

Das Knauf Magazin für leichtes Leben und Bauen

# LEICHT!

09

DEZEMBER 2023

**Glanz-  
Nummer:  
Alles über  
glitzernde  
Dinge**

## GLANZLEISTUNG

Die EU macht den Bergbau nachhaltiger, die Montanuni Leoben hilft dabei

## GLÄNZT WIE NEU

Das Wien Museum wird nach längerem Umbau wiedereröffnet

## GLITZERT AUCH

Wie künstliche Diamanten echten Edelsteinen zunehmend den Rang ablaufen



# LEICHT!

09  
DEZEMBER 2023

„„Glamour ist das, was ich verkaufe,  
es ist meine Handelsware.“

Marlene Dietrich (1901–1992), Schauspielerin

## Thema: Glitzer und Glamour

Dieses Magazin nimmt gerne für sich in Anspruch, relevante Themen des Alltags zu besprechen. Wie kann es da sein, dass in dieser Nummer so leichter Kost wie glitzernden Dingen viele Artikel gewidmet werden?

LEICHT! ist aufgefallen, dass sich hinter diesem vordergründigen Glitzern sehr oft ernste Hintergründe verbergen. Wegen schimmernden Mineralien – vor allem wenn es Seltene Erden sind – werden auf der Welt noch große Konflikte auszufechten sein. Ganz zu schweigen davon, dass sich die Menschheit wegen Gold oder dem Äquivalent Geld, in der Vergangenheit schon oft die Köpfe eingeschlagen hat. Das Glitzern des Schnees ist ebenso krisenbehaftet – Stichwort „Klimakrise“ und die Erwärmung, die auch vor Skigebieten nicht Halt macht. Aber wollen wir doch über die positiven, glamourösen Aspekte reden, die uns vielleicht sogar ein Glitzern in die Augen zaubern. In Zukunft werden Diamanten vermutlich seltener aus gefährlichen Gruben geholt werden müssen, weil künstlich hergestellte immer beliebter werden. Und der „böse“ Bergbau wird dann ganz verschwinden? Hoffentlich nicht, denn wir werden ihn auch in Zukunft brauchen. Ganz sicher aber ist, dass er bald schon nachhaltiger wird. Die Europäische Union hat daran ein vitales Interesse und Experten der Montanuniversität Leoben waren bei der Umsetzung einer Roadmap federführend tätig. Wir wünschen glanzvolle Lesemomente mit LEICHT!



„Früher war  
mehr Lametta“,  
heißt es oft.  
Unser Cover-Model  
widerspricht  
dieser Annahme.

Foto: iStock



Impressum: Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Knauf Gesellschaft mbH, Knaufstraße 1, 8940 Weißenbach/Liezen; Unternehmensgegenstand: Erzeugung von Baustoffen; Geschäftsführung: Mag. Ingrid Janker; Firmeninhaber bzw. Gesellschafter: Knauf Gips KG, Iphofen; Beiträge: Claus Behn, Luis Bentele, Florian Holzer, Boris Melnik, Maik Novotny, Anna Peters, Christina Rothmüller, Roswitha Stubenschrott; Layout: Sascha Aumüller; Fotografie: Nathan Murrell; Infografik: Magdalena Rawicka; Druck: Jork Printmanagement





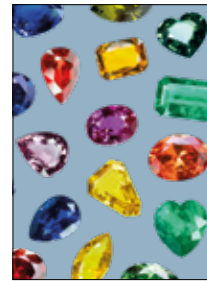
4  
7

Was es mit Seltenen Erden auf sich hat und wo sie zu finden sind



8  
11

Experten-Interview: Michael Tost über nachhaltigen Bergbau



12  
15

Bunte Bausteine: Ein Mineralien-Glossar



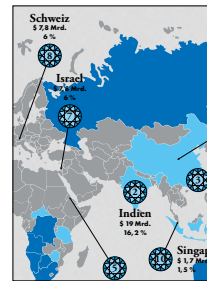
16  
17

Drei Menschen über Glitzern und Glamour in ihren Berufen



18  
19

Leicht fertig: Gadgets aus dem Baumarkt zum mutigen Werkeln



20  
25

Leicht gemacht: das Heft-Thema in verständlichen Infografiken



26  
27

Salz: Der Stein, den wir gerne in der Suppe haben



28  
29

Der Gipskopf: Laborleiter Martin Skok-Dechler über Gips



30  
31

Kaum Glamour in der Modewelt der aktuellen Zwanzigerjahre



32  
35

Warum künstliche Diamanten immer wichtiger werden



36  
39

Im Dezember eröffnet das völlig neu gestaltete Wien Museum



40  
41

Erbaulich: Architektur für glamouröse Momente in der Disco

# Konfliktstoffe



Als unverzichtbare Zutaten für Smartphones, Solaranlagen und Elektroautos begegnen uns Seltene Erden überall in unserem Alltag. Was hat es mit diesen außergewöhnlichen Elementen auf sich?



Um in die wunderbare Welt der sogenannten Seltenen Erden einzutauchen, lohnt es sich das Naturhistorische Museum in Wien zu besuchen. Dort ist in den Sälen 1 bis 4 ein Teil der weltberühmten Mineraliensammlung ausgestellt. Die Geschichte der Sammlung reicht über 500 Jahre zurück. Es glitzert und funkelt, Kinder rennen in den altherwürdigen Räumen herum und bestaunen Geoden, Meteorite, Edelsteine. Doch wo sind sie, die Seltenen Erden, die immer wieder für Schlagzeilen im Bezug auf die Energiewende und Rohstoff-Abhängigkeit sorgen?

Vera Hammer weiß die Antwort. Die Leiterin der Mineraliensammlung muss aber zunächst einmal mit einem populären Irrtum aufräumen: „Nur weil sie Seltene Erden heißen, sind sie das noch lange nicht.“ Tatsächlich kämen einige dieser Elemente auf der Welt sogar häufiger vor als Blei, Kupfer, Molybdän oder Arsen. Mutmaßlich, meint die Expertin, habe man ihnen diese Bezeichnung verpasst, weil die Lagerstätten mit großen Konzentrationen rar sind, sie in der Natur, anders als etwa Gold oder Silber, nicht in Reinform vorkommen und sie daher so schwer zu gewinnen sind.

Womit wir bei den Mineralen wären. Denn dort stecken sie drin, die Seltenen Erden. Vera Hammer bleibt kurz stehen und deutet auf einen zugegeben etwas unscheinbaren, ockerfarbenen, naja, Brocken, der neben vielen anderen Mineralen in einer der Vitrinen ausgestellt ist. Er trägt den Namen Bastnäsit, verrät das Schild daneben, und dass er aus Madagaskar stammt. Aber das Mineral hat's in sich: Lanthan, Cer,

Neodym, Yttrium... um nur einige zu nennen. Allesamt Seltene Erden oder, korrekt, wie Vera Hammer doziert: „Seltenerdelemente“ oder „Seltenerdmetalle“. Sie müssen in mehrstufigen Verfahren aufwendig aus speziellen Erzmineralien gewonnen werden. Zur Weiterverarbeitung gelangen dann Seltenerdoxide, Legierungen oder Reinmetalle. Über die Probleme, die das aufwirft, wird später noch zu reden sein.

Aber zunächst geht es schnellen Schrittes weiter zu einem großen Bildschirm mit Touchscreen. Dort breitet sich das Periodensystem der chemischen

Zur Gruppe gehören auch die 14 auf das Lanthan folgenden Elemente, die Lanthanide, namentlich: Cer, Praseodym, Neodym, Promethium, Samarium, Europium, Gadolinium, Terbium, Dysprosium, Holmium, Erbium, Thulium, Ytterbium und Lutetium.

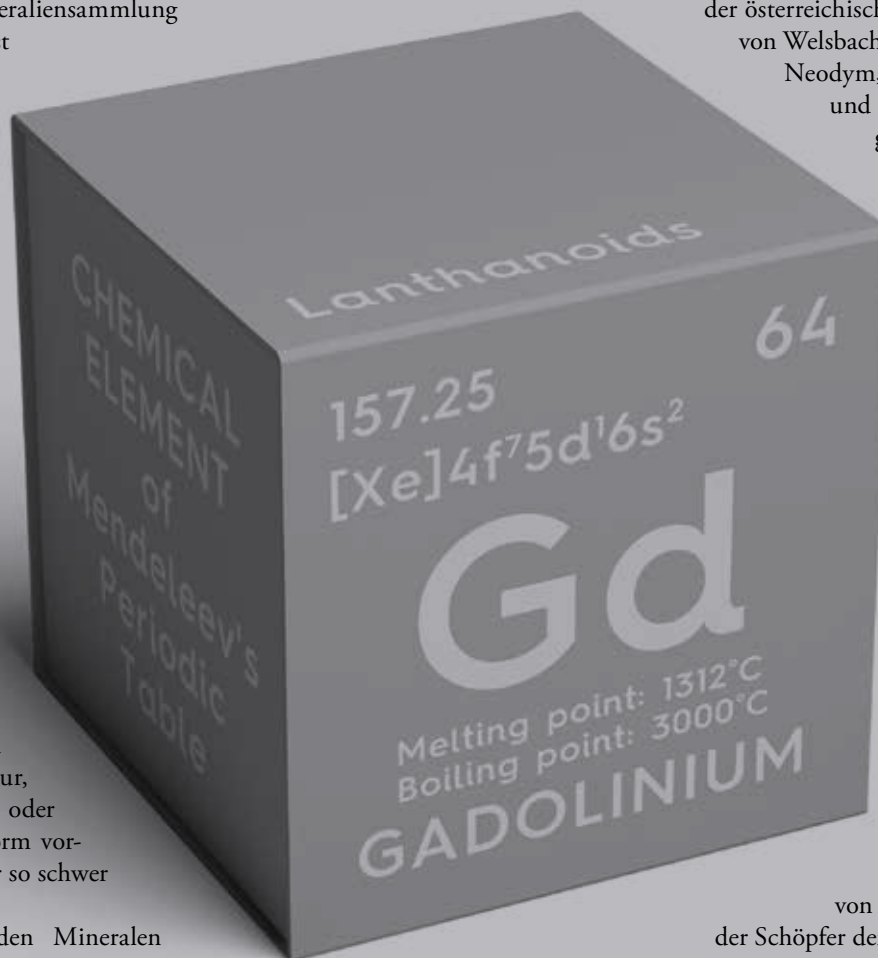
## Jackpot mit seltenen Begriffen

Wer sich diese exotisch anmutenden Bezeichnungen merkt, hat beim Scrabble gute Chancen einen Highscore zu erzielen. Oder könnte bei einer Quizsendung den Jackpot abräumen. Auch mit dem Hintergrundwissen, dass es der österreichische Chemiker Carl Auer von Welsbach (1858 – 1929) war, der Neodym, Praseodym, Ytterbium und Lutetium entdeckte. Er gründete die Treibacher

Chemischen Werke in Kärnten, die heute noch als Treibacher Industrie AG existieren und wo Seltene Erden zu chemischen und metallurgischen Vorprodukten für eine Reihe von industriellen Anwendungen hergestellt werden. Seltene Erden waren es auch, die Welsbach für eine seiner frühen Erfindungen verwendete, den Glühstrumpf im Gaslicht. Auer

von Welsbach ist zudem der Schöpfer der Marke Osram.

Man lernt zum einen: Österreich hat nicht nur historisch gesehen einen nicht zu unterschätzenden Anteil an diesem Thema. Zum anderen wird klar: Erst Ende des 18. Jahrhunderts wurden die Seltenerdelemente entdeckt. Seither ist ihre Bedeutung ständig gestiegen. „Sie sind aus unserem heutigen Leben einfach nicht mehr wegzudenken“, resümiert Vera Hammer.



Elemente vor unseren Augen aus. Schauernd denkt man an den Chemieunterricht im Gymnasium zurück. Vera Hammer erklärt dem in Chemie unbeleckten Ex-Maturanten, dass Seltenerdelemente aus den chemischen Elementen der dritten Gruppe des Periodensystems bestehen. Scandium, Yttrium und Lanthan.

Elemente vor unseren

Wurde Europium in Röhren- und Plasmabildschirmen für die Rotkomponente benötigt, kommt Yttrium unter anderem in Leuchtstofflampen, Bildschirmen, LEDs und Brennstoffzellen vor. Lanthan findet sich zum Beispiel in Nickel-Metallhybrid-Akkus, Katalysatoren und Brennstoffzellen. Das radioaktive Promethium dient als Wärmequelle in Raumsonden und Satelliten.

Vor allem bei Magneten kommen die Seltenen Erden zum Einsatz: Praseodym, Neodym, Samarium, Dysprosium und Holmium werden für Dauermagnete - etwa für Elektromotoren, Generatoren und die Medizintechnik gebraucht. Auch für Laser werden einige dieser Metalle benötigt.

„Letztendlich trägt fast jeder von uns Produkte mit Seltenerdelementen bei sich“, sagt Vera Hammer und deutet auf das Gerät des Besuchers mit dem er vorhin noch den Bastnäsit fotografiert hat. „Nämlich im Smartphone.“ Für Display, Mikrofon, Lautsprecher und Vibrationsmodul werden Praseodym, Terbium, Dysprosium, Neodym und Gadolinium verarbeitet. Wenn auch nur in sehr geringen Mengen.

Man wird an dieser Stelle den gerechtfertigten Eindruck gewinnen, dass ohne diese speziellen Elemente in unserem Alltag gar nichts geht. Und der Bedarf wird einschlägigen Prognosen zufolge weiter steigen. Folgt man zum Beispiel den Einschätzungen der University of Birmingham, wird dieser bis 2050 allein in der Europäischen Union zehn Mal höher sein, als die Union zur Verfügung hat. Die fortschreitende Digitalisierung, neue Technologien sowie die Umstellung auf Elektromobilität und umweltfreundlichere Energien sind die Treiber dieser Entwicklung. Und nicht zuletzt die Rüstungsindustrie. Leider.

Aber nicht nur die Europäer sind erpicht auf die wertvollen Rohstoffe. Um nicht zu sagen davon abhängig. Schon jetzt zählt die Europäische Kommission Seltene Erden zu den Rohstoffen mit dem höchsten Versorgungsrisiko. Der weltweite Bedarf wird Schätzungen zufolge von 131.500 Tonnen (2020) auf 188.300 Tonnen im Jahr 2030 steigen. Schon allein deswegen, weil man sich bis zu diesem Jahr Klimaziele gesetzt hat, die man unter anderem mit Hilfe

von Windkraft und Elektroautos erreichen will. Dass die Gier nach diesen Rohstoffen zu neuen Abhängigkeiten führt, hat sich längst bewahrheitet.

„Ähnlich wie wir es beim Erdgas aus Russland gesehen haben“, zieht Vera Hammer eine Analogie, die wir alle schmerzhaft spüren. Die Europäische Kommission musste sich bereits eine „hochgradige Abhängigkeit“ eingestehen, zumal von China. Nach einer Analyse des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung kommen 94 Prozent der Importe von Seltenen Erden aus politisch kritischen Ländern, allen voran aus der Volksrepublik China. Das Land ist nach Angaben der jüngsten US Geological Survey für 2022 der größte Förderer von Seltenen Erden (210.000 Tonnen), gefolgt von den USA (43.000 Tonnen) und Australien (18.000 Tonnen). Weitere Minen gibt es unter anderem in Russland, Thailand, Myanmar, Indien, Vietnam, Madagaskar, Brasilien und Kanada.

Das Problem sei, dass China nicht nur selbst Seltene Erden abbaut, sondern dass viele Länder ihre Rohstoffe dorthin liefern, um sie aufbereiten zu lassen, reißt Vera Hammer einen Aspekt des Dilemmas an: Die Volksrepublik hat den Weltmarkt in der Hand. „Der Nahe Osten hat sein Öl, China hat Seltene Erden“, stellte der chinesische Parteiführer Deng Xiaoping bereits 1992 fest. Als geopolitisch noch alles in Ordnung war, hat sich der globale Westen – hier wieder die Parallele zum russischen Gas – gerne bei den zu Dumpingpreisen gelieferten Rohstoffen bedient.

Großzügig wurde über die schlechten Arbeitsbedingungen in den chinesischen Minen und Aufbereitungsanlagen hinweggesehen, ebenso über die Umweltzerstörung in diesen Gegenden. Denn die Aufbereitung der in den Erz-Mineralien befindlichen Seltenerdelementen ist nicht nur energieaufwändig, sondern auch dreckig. Unabhängig vom angewandten Verfahren müssen die verschiedenen Elemente mit Laugen oder Säuren aus dem Erz gelöst werden. Dann werden die Seltenen Erden mit aufwendigen Verfahren

aus Chloriden und Fluoriden gewonnen.

Dabei entstehen große Mengen an giftigem Schlamm mit Säuren und Schwermetallen, der je nach Förderstelle und -art



Vera Hammer ist die Leiterin der Mineraliensammlung im Naturhistorischen Museum in Wien und die Leiterin des Staatlichen Edelsteininstitutes.

*„Jeder will die Annehmlichkeiten moderner Technologien, aber niemand möchte eine Mine vor der Haustüre haben“*

Vera Hammer



## Listenplätze

Welche Länder 2022 über die größten Reserven an Seltenen Erden verfügten (in Millionen Tonnen)

1. China	44	6. Australien	4
2. Vietnam	22	7. USA	1,8
3. Brasilien	21	8. Grönland	1,5
4. Russland	21	9. Tansania	0,89
5. Indien	6,9	10. Kanada	0,83

Quelle: Destatis 2022

auch radioaktive Bestandteile enthält. In oft schlecht abgedichteten Absetzteichen gelagert, sickern die Chemikalien dann ins Grundwasser und angrenzende Gewässer, wie das Institute for Energy Research ausführt. Als wäre das nicht schon bedenklich genug, wachsen im Westen, zumal in den USA, Bedenken, die Volksrepublik könnte ihre Marktmacht als geopolitisches Druckmittel einsetzen. Das alles zusammen hat enormes Konfliktpotenzial, vielleicht schon in den nächsten Jahrzehnten.

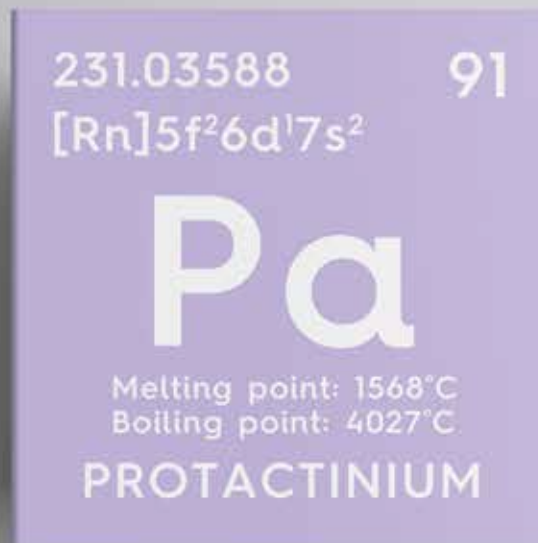
### Neue Funde in Schweden

Dies alles führt zu einem Umdenken. Man will sich aus dieser Umklammerung lösen. Euphorisch wurde in diesem Zusammenhang die Meldung aufgenommen, dass man in Schweden Europas größtes Vorkommen Seltener Erden entdeckt habe. Von einer Million Tonnen ist die Rede. Das Problem ist nur, betont Vera Hammer, dass man mit dem Abbau und der Aufbereitung nicht von heute auf morgen beginnen könne. Es dauere Jahre, um ein Vorkommen und die Bedingungen zu erkunden, es profitabel und nachhaltig abzubauen. Zehn bis 15 Jahre seien realistisch bis man den Markt beliefern könne. Sie kritisiert im gleichen Atemzug die Kurzsichtigkeit der Politik, was das Thema Rohstoffsicherheit betrifft. Die Mineralogin weist auch darauf hin, dass es, egal ob in Schweden oder Österreich, heutzutage schwierig sei alle Stakeholder von Bergbauprojekten zu überzeugen. „Jeder will die Annehmlichkeiten moderner Technologien nutzen, aber niemand möchte eine Mine oder auch nur eine Schottergrube vor der Haustüre haben“, meint sie nicht ohne leisen Groll in der Stimme.

Wie schaut es denn mit den Tonnen an Elektroschrott aus, der jährlich anfällt? Könnte der nicht auch ein Teil der Lösung sein – Stichwort Recycling? Seltenerdelemente seien aus alten Handys und Co ebenso schwierig herauszulösen, wie aus den Mineralien aus denen sie stammen, sagt Vera Hammer. Und dennoch hegt sie Hoffnung: „Wenn wir uns ansehen, was wir technologisch in den letzten Jahrzehnten geschafft haben, sollten wir auf unser Können und die Zukunft vertrauen.“

Tatsächlich gelang es an der Rice University in Texas, eine energieeffiziente Methode für das Recycling von Industrierückfall und Elektroschrott zu entwickeln. Durch den geringen Energiebedarf sei die Methode leicht skalierbar und habe das Potenzial, in Zukunft in großem Stil angewendet zu werden, heißt es. Man habe aufgezeigt, dass die Methode funktionieren könnte. Jetzt müsste sie aber von Unternehmen aufgegriffen und entwickelt werden. Auch in Österreich, etwa an der FH Krems, läuft in Kooperation mit tschechischen Forscherinnen und Forschern ein Projekt, um Seltene Erden ohne umweltbedenkliche Abfälle zu recyceln.

Leobener Forscher wiederum ist es gemeinsam mit britischen Kollegen gelungen, das bisher nur aus Meteoriten bekannte Mineral Tetraetaenit, eine Legierung aus Eisen und Nickel mit einer bestimmten Kristallstruktur, im Labor herzustellen. Damit ließen sich sogenannte Supermagnete ganz ohne Seltene Erden realisieren, wie die Wissenschaftler im Fachjournal „Advanced Science“ berichteten. Zumindest ein Projekt in die richtige Richtung, um von den Seltenen Erden unabhängiger zu werden.



Protactinium kommt extrem selten natürlich vor, ist aber ein radioaktives Element und keine seltene Erde. Merke: Nicht jede Seltene Erde ist tatsächlich selten und nicht jedes Element, das rar in der Natur ist, zählt zu den Seltenerden.



# „Man muss nach Nutzung der Rohstoffe unterscheiden!“

Michael Tost beschäftigt sich an der Montanuniversität Leoben mit der Nachhaltigkeit im Bergbau.

Wir haben mit ihm über Aluminium in Red-Bull-Dosen, Stahl in Panzern und den Abbau Seltener Erden gesprochen.

Interview Boris Melnik





Michael Tost ist Experte beim Thema nachhaltiger Bergbau. Dieser Schwerpunkt soll nun vermehrt in die Ausbildung der Bergbautechnikerinnen und -techniker einfließen.

Die Montanuniversität Leoben beschäftigt sich seit geraumer Zeit intensiv damit, Lösungen für einen nachhaltigeren Bergbau zu suchen. Ansätze dafür gibt es in mehreren Forschungsprojekten und internationalen Kooperationen. Eine davon besteht in der Zusammenarbeit mit Rare Earths Norway (Seltene Erden Norwegen). Das Ziel ist die Entwicklung eines Bergbau-Konzepts der Zukunft für eine große norwegische Lagerstätte Seltener Erden in Telemark. Das ist deshalb so relevant, weil die Lagerstätte ersten Schätzungen zufolge um 2030 rund 20 bis 30 Prozent des europäischen Bedarfs an Seltenen Erden decken könnte. Durch diese Kooperation wird auch ein Untertage-Bergwerk errichtet, das auf der Raise Mining-Technik, einer an der Montanuniversität entwickelten neuartigen, besonders schonenden Abbaumethode basieren soll.

Überdies hat die Montanuni das Europa-Projekt Sumex koordiniert. Die Reduzierung der ökologischen Auswirkungen durch Bergbauaktivitäten ist ein zentrales Anliegen der EU. Die nachhaltige Gewinnung von Mineralien setzt aber voraus, dass Interessengruppen aus der Industrie, Regierung, Akademie und Zivilgesellschaft ihre Kräfte bündeln. Das EU-finanzierte Projekt Sumex entwickelt deshalb einen Nachhaltigkeitsrahmen für die mineralgewinnende Industrie in Europa (*Grafische Kurzfassung der Roadmap siehe Seite 11*). Im Mittelpunkt stehen sozioökonomische und ökologische Folgenabschätzungen, die Flächennutzungsplanung, die Gesundheit und Sicherheit, die Übermittlung offizieller Statistiken und die Genehmigungs-

prozesse sowie die politische Integration. Stets beteiligt an diesen Aktivitäten ist Michael Tost. Wir haben ihn um ein Experten-Interview zum Thema „nachhaltiger Bergbau“ gebeten.

**LEICHT!** Herr Tost, Sie bekleiden eine Professur für nachhaltigen Bergbau an der Montanuniversität Leoben. Was ist darunter zu verstehen?

**Michael Tost:** Woran wir arbeiten, ist den Bergbau in Richtung Nachhaltigkeit zu bewegen. Dabei es geht um konkrete Projekte, mit denen wir uns beschäftigen. Zuletzt war das eben Sumex, ein dreijähriges Forschungsprojekt der Europäischen Kommission, das mit 31. Oktober 2023 abgeschlossen wurde.

**LEICHT!** Worum ging es dabei konkret?

**Tost:** Unter anderem haben wir eine Roadmap erarbeitet, in der dargestellt wird, was als Zielvorgabe kommen wird und bis 2050 im Bergbau geschehen muss, damit dieser dann nachhaltig agiert kann. Dabei spielen vor allem zwei Elemente eine Rolle. Das eine ist das konkrete Produkt des Bergbaus. Da gibt es die Debatte, inwieweit diese Produkte nachhaltig sein können. Nehmen Sie als Beispiel Kohle. Die kann nicht als nachhaltig gesehen werden, weil die de facto nur einmal gebraucht, sprich verbrannt wird. Dabei entstehen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die, wie wir alle wissen, die Grundlage des Klimawandels sind. Dadurch kann man klar sagen, dass Kohle nicht nachhaltig ist. Im Gegensatz dazu gibt es das Beispiel Aluminium. Das Aluminium

wird genauso wie Kohle im Bergbau abgebaut, aber dann in ein Produkt umgewandelt, das unterschiedliche Nutzungsdauern lang bestehen bleibt. Etwa eher kürzer als Red-Bull-Dose, die ins Geschäft kommt, die man kauft, die getrunken wird und dann hoffentlich dem Recycling zugeführt wird. Im Leichtbau von Automobilen bleibt das Aluminium schon etwas länger erhalten und fährt vermutlich 10 bis 15 Jahre herum. Wenn Aluminium in einem Stromkabel eingesetzt wird, bleibt es schon 50 bis 100 Jahre in Verwendung. Das heißt, Aluminium geht im Grunde nicht verloren.

**LEICHT!** Es geht also auch um Kreislaufwirtschaft.

**Tost:** Genau. Das ist ein Aspekt der Frage: Was bedeutet Nachhaltigkeit? Man muss aber auch nach der Nutzung der Rohstoffe unterscheiden. Nehmen wir als Beispiel Stahl. Das Material kann als Stahlträger etwa zum Bau eines Krankenhauses verwendet werden. Dann ist das eine überaus positive Nutzung. Derselbe Stahl kann aber genauso gut in Panzern stecken, die Menschen töten. Man muss also auf beide Seiten der Medaille schauen. Bei der Nachhaltigkeitsdebatte kommt aber auch die Nutzung für Luxusgüter ins Spiel. Nehmen wir etwa Gold oder Diamanten, wo sich immer die Frage stellt: Brauchen wird das oder zumindest wofür genau? Als Schmuck oder in Tresoren?

**LEICHT!** Wie sieht es mit den eigentlichen Prozessen aus?

**Tost:** Den Rohstoff Lithium benötigen wir zum Beispiel unbedingt in der Energie-Transformation. Daher haben sich hierbei die Prozesse bei der Förderung und zur Herstellung zu ändern. Sie müssen schließlich in Einklang mit dem europäischen Ziel der CO<sub>2</sub>-Neutralität erfolgen. Eine Maßnahme ist es, dass die großen LKW, die am Bergwerk eingesetzt werden, auf elektrische Antriebe umgestellt werden. Beispiel Erzberg: Dort gibt es Modelle, die sich in eine Oberleitung einklinken und dadurch zumindest am Gelände elektrisch unterwegs sind. Der Strom, der dafür nötig ist, kommt von großen Photovoltaikanlagen. Somit ist auch dieser Strom CO<sub>2</sub>-neutral.

**LEICHT!** Unterscheidet sich die Nachhaltigkeitsstrategie danach, ob untertage oder oberirdisch abgebaut wird?

**Tost:** In Europa geht jedenfalls alles eher in Richtung unter-

tägigen Bergbau. Das hat zwei Gründe. Der eine ist, dass in Europa alles, was wir an Lagerstätten noch nicht gefunden haben, in größerer Tiefe liegt. Der Zweite ist, dass in Europa die soziale Akzeptanz für den Bergbau eher gering ist und es eine sehr starke Konkurrenz für die Landnutzung gibt.

**LEICHT!** Was bedeutet das für den Abbau ober Tage, wie er für Gips nötig ist?

**Tost:** Zum einen geht es natürlich immer auch um soziale Akzeptanz. Aber es ist im Tagebau ja nicht mehr so, dass da einfach ein riesengroßes Loch in der Landschaft entsteht und wenn man fertig ist mit dem Abbau, schleicht man sich davon. Es gibt genaue Vorgaben für das Nutzungskonzept und die Renaturierung.

Mittlerweile ist es sogar so, dass nach einer Renaturierung die Situation besser sein kann als vorher. Wo vorher Fichten-Monokulturen waren, kann man viel machen für mehr Biodiversität in der Nachnutzung.

**LEICHT!** Apropos gesellschaftliche Akzeptanz: Beim Thema Bergbau an erinnern sich viele an das Grubenunglück von Lassing. Kann die Automatisierung so etwas mittlerweile verhindern?

**Tost:** Die Entwicklung geht natürlich auch im Bergbau verstärkt in Richtung Automatisierung. Doch der Mensch spielt im Abbau und im Gelände weiterhin eine Rolle. Zumindest immer bei der Instandhaltung – eine Maschine geht kaputt, Reparaturen werden nötig, da spielt der Mensch noch immer eine große Rolle. Aber auch da wollen wir irgendwann den Roboter reinschicken. Der Mensch kontrolliert ihn dann nur mehr an der Oberfläche über Virtual Reality.

**LEICHT!** Wie sieht es beim Abbau Seltener Erden mit der sozialen Akzeptanz aus? Die werden dringend für die Energiewende benötigt, aber niemand möchte eine Grube in seiner Umgebung haben.

**Tost:** Wir sind wieder am Anfang der Diskussion. Das Produkt ist wichtig, aber gleichzeitig ist ebenso relevant, wie der Bergbau gestaltet wird. Wir brauchen also einerseits ein fortschrittliches Konzept für den Abbau, andererseits spielt es eine ebenso große Rolle, wie die Leute eingebunden sind. Wenn die Leute Bedenken haben, ist die Frage, wie mit diesem Bedenken umgegangen wird: Werden sie ignoriert oder sollte man nicht besser versuchen, diese gleich in das Konzept einzuarbeiten.



Bei den abgebauten Rohstoffen muss stärker ins Kalkül gezogen werden, ob sie – wie bei Kohle – nach einmaliger Nutzung aufgebraucht sind oder – wie bei Aluminium – wiederverwendet werden können.



# EU-Rahmen für nachhaltigen Bergbau

Umweltverträglichkeit

Soziale und gesellschaftliche Verantwortung

Umgestaltung der Wirtschaft

Grundlegende Rechtskonformität

Verantwortungsvoller Bergbau

2030  
Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung

2050  
Nachhaltiges Management der mineralgewinnenden Industrie

Integrierte, auf das Einzugsgebiet bezogene Wasserbewirtschaftung (mit Schwerpunkt auf Wassereffizienz und Vermeidung von Süßwasserverbrauch)

Partnerschaften mit den Aufnahmegemeinschaften und der Gesellschaft, um eine gemeinsame Vision der Zukunft zu verwirklichen

Planung über die Lebensdauer des Bergwerks hinaus (klare Zeithorizonte, Nutzung nach der Lebensdauer des Bergwerks, Rekultivierung von Land für eine frühere oder gesellschaftlich relevante Nutzung, Abbau als Voraussetzung für nachfolgende Aktivitäten/Lebensgrundlagen)

Fortschrittliche Abfallbewirtschaftung (Berücksichtigung von Sekundärressourcen aus herkömmlichen Abfallnebenprodukten, keine Deponierung von Abfall, keine Auswirkungen auf die Umwelt)

Ganzheitliches Management und ständiges Lernen (Systemdenken, Auswirkungen auf das Unternehmen und den Standort, die Fähigkeit, aus Fehlern zu lernen, soziales Lernen/Peerlearning, Reflexivität, ständige Überwachung und Berichterstattung)

Verständnis der Rolle und der Indikatoren für die Rohstoffgewinnung in einer integrativen grünen Wirtschaft innerhalb der planetarischen Grenzen (einschließlich Innovation für Technologiesprünge, neue Geschäftsmodelle, Verbrauchsmuster und Bedarfsüberlegungen, Verknüpfungen mit anderen Teilen der Wirtschaft)

# BUNTE BAUSTEINE

Mineralien bilden in fester Form  
das Grundgerüst für Gesteine.

In gelöster Form sind sie  
eine wichtige Komponente der Ernährung.  
In bizarren Formen und schillernden Farben  
kennen wir sie als Schmuckstücke.  
Ein kleines Lexikon für Mineralogen  
von A wie Asterismus bis Z wie Zwillinge.

Glossar Boris Melnik

**A**sterismus bezeichnet einen Effekt, der bei geschliffenen Edelsteinen durch eine Reflexion an kleinen Einschlüssen im Kristall verursacht wird. Dabei kreuzen sich zwei Lichtstreifen und verleihen Edelsteinen wie Sternsaphir oder Sternrubin eben jenes sternförmiges Aussehen.

**B**egleitminerale sind Minerale, die mit dem beschriebenen Mineral in Paragenese – das gemeinsame Vorkommen von bestimmten Mineralen aufgrund ihrer Entstehung – auftreten. Sie sind vor allem zur Bestimmung von Mineralen wichtig und geben über die Entstehung Aufschluss.

**C**abochon bezeichnet eine runde oder ovale, facettenlose Schliffform von Edelsteinen oder Halbedelsteinen mit polierter Oberfläche. Das Wort Cabochne und steht für „Nagel“ oder „Kopf“. Dieser schlichte Schliff wird häufig bei opaken oder halbdurchscheinenden Halbedelsteinen angewandt. Er verstärkt die optischen Eigenschaften der Edelsteine wie Asterismus (Sternbildung) oder Chatoyance (Katzenaugeneffekt).

**D**rusen nennt man die rundlich geformten Hohlräume im Gestein, die mit Kristallen wie Amethyst, oder Quarz ausgekleidet sind. Der Begriff Achat wird als Synonym verwendet. Mit etwas Glück kommen schön gewachsene Kristalle im Inneren zum Vorschein, wenn man eine Druse aufschlägt.

**E**delsteine sind außergewöhnlich seltene oder kostbare Minerale, die sich aufgrund ihrer Schönheit und Haltbarkeit besonderer Wertschätzung erfreuen. Die meisten Edelsteine sind Kristalle wie der Diamant, es gibt aber auch organische Edelsteine wie Bernstein. Wichtigste Voraussetzung für einen Edelstein sind Kriterien wie Farbe, Glanz, Transparenz oder Lichtbrechung. Aber auch Härte und Seltenheit spielen bei der Einstufung als Edelstein eine Rolle.

**F**eldspat bezeichnet eine Gruppe von Silikatmineralen, die die Hauptbestandteile vieler magmatischer und metamorpher Gesteine bilden. Sie stellen rund 60 Prozent der Erdkruste. Die Härte liegt meist zwischen 6 und 6,5. Zur Gruppe der Feldspate gehören etwa Amazonit und Mondstein.





**G**ips, geologisch auch als Gipsspat und chemisch Calciumsulfat-Dihydrat bekannt, ist ein sehr häufig vorkommendes Mineral aus der Mineral-klasse der Sulfate und Verwandte. Er entwickelt meist tafelige, prismatische bis nadelige Kristalle, aber auch körnige bis massige Aggregate. Es ist ein sehr häufiges Mineral. Eine historische Fundstelle befindet sich im alten Bergwerk direkt unter dem Montmartre in Paris. Gips diente schon im Altertum als Rohmaterial für Statuen oder Kunstgegenstände und auch zur Herstellung von Baustoffen.

**H**ärte bezeichnet in der Regel den Widerstand, den ein Kristall einer mechanischen Beanspruchung entgesetzt. Es ist also meist die sogenannte Ritzhärte gemeint. Der Mineraloge Friedrich Mohs hat 1812 die Mohssche Härteskala eingeführt, in der jeder Härtegrad auf einer Skala von 1 bis 10 von einem Mineral repräsentiert wird. Jedes Mineral dieser Härteskala ritzt die Mineralien, deren Härtegrad kleiner ist. Die Härteskala beginnt mit dem weichsten Mineral der Härte 1, dem Talk. Der Härtegrad 2 (Steinsalz) kann noch mit dem Fingernagel geritzt werden. Mit dem Messer können die Härtegrade bis 5 (Apatit) geritzt werden. Der Diamant besitzt Härtegrad 10.

**I**diochromatisch bedeutet eigengefärbt. Edelsteine, deren farbgebende Elemente Teile der chemischen Formel sind, gelten als idiochromatisch. Beispiele sind Malachit und Dioptas, die durch Kupfer grün gefärbt werden oder Rhodonit, der durch Mangan rosa gefärbt ist.

**J**ade nennt sich jener meist grüne Stein, der überwiegend aus dem eher seltenen Mineral Jadeit besteht. Jade ist bereits seit der Steinzeit bekannt und war im alten China ein hochbegehrtes Mineral. Schon in der Jungsteinzeit wurden Steinbeile aus Jadeit gefertigt.

**K**arat hat unterschiedliche Bedeutungen. Einerseits ist es die Einheit des Gewichts von Edelsteinen (Kt). Andererseits steht das Karat bei Gold für die Reinheit, sprich den Goldgehalt. Ursprünglich bezeichnete das Karat das Gewicht eines getrockneten Samenkerns des Johanniskrotbaums. Die durchschnittliche Masse eines solchen Samens beträgt etwa 0,2 g. Beim Gold bezeichnet das Karat den Goldgehalt auf einer 24-stufigen Skala – 24 Karat bezeichnen das nahezu reine 999er Gold, das einem Goldgehalt von 99,9 % entspricht.

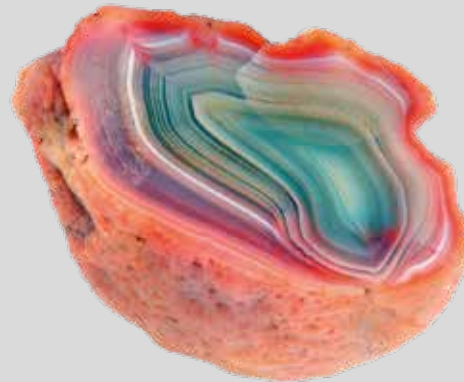


**L**apislazuli setzt sich aus dem arabischen Wort „Azul“ (Himmel) und dem lateinischen „Lapis“ (zu Stein) zusammen. Lapislazuli galt schon im dritten Jahrtausend vor Christus als begehrte Handelsware. Von der Seidenstraße heißt es, dass sie vorher Lapislazuli-Straße hieß. Für die Ägypter war dieser intensiv blaue Edelstein die kostbarste Grabbeigabe. So wurde in die Totenmaske des Tutanchamun zum Teil Lapislazuli eingearbeitet.

**M**atrix heißt die Gesteinsmasse, in der sich die Mineralien oder Kristalle gebildet haben oder in der sie gefunden wurden. Bei Mineral- oder Kristallstufen bildet die Matrix die Gesteinsunterlage, auf der die Kristalle aufgewachsen sind.

**N**atron steht für unterschiedliche chemische Verbindungen wie Backnatron oder Soda. Letzteres ist ein Salz-Mineral aus der Mineralklasse der Carbonate und Nitrate. Soda kristallisiert und entwickelt meist farblose oder graue Ausblühungen. Bereits im Altertum wurde es als Reinigungsmittel unter anderem für Glas verwendet. Im alten Ägypten diente es zur Trocknung von Leichen und damit der Mumifizierung.

**O**nyx nennen sich Farb-Varietäten von Chalcedon oder Achat. Definitionsgemäß gilt dabei ein rein schwarzer Chalcedon sowie schwarz-weiß gebänderter Achat als Onyx. Seine tiefschwarze Farbe macht ihn zu einem beliebten Schmuckstein, besonders zu Traueranlässen und in Manschettenknöpfen. Aufgrund des hohen Bedarfs, der durch natürliche Vorkommen nicht gedeckt werden kann, ist ein Großteil des im Handel erhältlichen Onyxes gefälscht.



## Gut zu wissen

Warum man bald auch Mineralien und Metalle recyceln muss.

Bei Diskussionen über den Klimawandel wird oft vernachlässigt, welche zentrale Rolle die übermäßige Nutzung und Gewinnung natürlicher Ressourcen spielt. Dieses Thema stand im Mittelpunkt von zwei aufeinanderfolgenden Veranstaltungen, die im September 2023 in Genf stattfanden: Dem World Resources Forum 2023 und dem UNEP Intergovernmental Meeting on Minerals and Metals.

Mineralien und Metalle bilden das Rückgrat der wichtigsten Branchen für den Grünen Wandel, darunter Energie, Bauwesen, Mobilität und Elektronik. Wenn internationale Regierungen und Branchenführer diese Rohstoffe nicht langfristig nachhaltig beschaffen und nutzen, wird es keinen grünen Wandel geben. Der Übergang zu erneuerbaren Energien erfordert die Mobilisierung grosser Mengen an Rohstoffen, wobei einige davon als kritisch angesehen werden. So erfordert ein typisches Elektroauto sechsmal so viele mineralische Rohstoffe wie ein Auto mit Verbrennungsmotor und Kupfer, Graphit, Kobalt wie Nickel für das Batteriesystem. In einer mittelgrossen Offshore-Turbine sind rund 67 Tonnen Kupfer enthalten. Um diese Menge an Kupfer zu gewinnen, müssen Minenarbeiter fast 50.000 Tonnen Erde und Gestein bewegen, was etwa dem fünffachen Gewicht des Eiffelturms entspricht. ➔

**P**leochroismus bezeichnet die Eigenschaft von einigen Mineralien, je nach Betrachtungswinkel unterschiedliche Farben zu zeigen. Ursache ist die Richtungsabhängigkeit der Lichtabsorption. Beispiele für einen deutlich sichtbaren Pleochroismus sind der Turmalin, Epidot und Tansanit. Es gibt Zweifarbigkeit und Dreifarbigkeit, die gerade bei Edelsteinen von Bedeutung ist.

**Q**uartz ist ohne Zweifel der bekannteste piezoelektrische Kristall. Piezoelektrizität bezeichnet die Eigenschaft einiger Kristalle, sich bei mechanischer Verformung an den Grenzflächen elektrisch aufzuladen. Zudem kann in solchen Kristallen bei Anlegen einer elektrischen Spannung eine Verkürzung oder Verlängerung erreicht werden. Beispiel für eine technisch bedeutende Anwendungen ist die Quarzuhr.

**K**adianschliff heißt ein bekannter und sehr kunstvoller Schliff für achteckige Steine, ähnlich dem Smaragdschliff, jedoch mit Facettenanordnung ähnlich dem Brillantschliff von Diamanten. Im Licht strahlt der Stein dadurch in den Spektralfarben wie beim Blick durch ein Kaleidoskop und übertrumpft mit seinem Feuer sogar Diamanten im Brillantschliff.



**S**paltbarkeit ist ein charakteristisches Kennzeichen von Mineralien, die die Form der Bruchstücke nach mechanischer Beanspruchung beschreibt. Die Grade der Spaltbarkeit reichen von „sehr vollkommen“ (z.B. Glimmer) über „gut“ (z.B. Feldspat) bis „schlecht“ (z.B. Quarz). Diese Eigenschaft hängt eng mit dem strukturellen Aufbau der Minerale zusammen.

**T**racht bezeichnet in der Mineralogie die Gesamtheit der Flächen eines Kristalls. Eine Mineralart kann je nach Kristallisationsbedingungen in unterschiedlicher Tracht auftreten. So kann beispielsweise der Pyrit als Würfel, Oktaeder oder Pentagonododekaeder kristallisieren.

**U**ltramarin ist ein kräftiger blauer Farbton. Der Begriff steht aber auch für eine Sammelbezeichnung für lichtechte, anorganische Pigmente unterschiedlicher Farbe mit ähnlichem chemischen Aufbau. Die früher zur Pigmentherstellung verwendeten Mineralien wurden allesamt „über das Meer“ nach Europa importiert, so entstand der Begriff Ultramarin.

**V**arietäten heißen in der Mineralogie die Abarten eines Minerals oder Edelsteins, die sich nach Form, Farbe oder chemischer Zusammensetzung von der Hauptausprägung unterscheidet. Amethyst und Bergkristall sind beispielsweise Varietäten von Quarz; Smaragd und Aquamarin sind Varietäten von Beryll.

→ Derzeit sind die Gewinnung und Verarbeitung von Material-Ressourcen für 90 % des Verlusts an Biodiversität, 50 % der weltweiten Treibhausgasemissionen und 30 % der Auswirkungen der Luftverschmutzung verantwortlich. Die Energiewende und das Wachstum des weltweiten Infrastrukturbestands bergen die Gefahr, dass diese Umweltprobleme noch akuter werden.

Auf der 5. Umweltkonferenz der Vereinten Nationen, die im März 2022 in Nairobi stattfand, diskutierten Delegierte dieses Thema und verabschiedeten eine Resolution zu den Umweltaspekten des Managements von Mineralien und Metallen. Diese Resolution wurde von der Schweiz gemeinsam mit Argentinien, der Demokratischen Republik Kongo, Ghana und Senegal initiiert. Seitdem hat die Schweiz mit Pakistan den Vorsitz des zwischenstaatlichen Prozesses übernommen.

Ein interdisziplinäres Forschungsinstitut der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich sucht nun nach Lösungen für den schonenden und verantwortungsbewussten Umgang mit natürlichen Ressourcen. Eine Kreislaufwirtschaft für Mineralien und Metalle ist ein vielversprechender, aber derzeit noch nicht genügend erforschter Weg, um den Bedarf an neuen Rohstoffen zu verringern. Die Wiederverwendung, Wiederverwertung und das Recycling von Komponenten aus bereits im Umlauf befindlichen Produkten versprechen aber tatsächlich mehrere umwelt-, wirtschafts- und sozialpolitische Vorteile.

**W**inkelkonstanz ist ein Naturgesetz, das besagt, dass Kristalle einer Mineralart unabhängig von ihrer Gestalt und Größe immer konstante Winkel ihrer Kristallflächen aufweisen. Der dänische Arzt und Geologe Nicolaus Steno fand das als Erster heraus und legte damit das Fundament für die moderne Kristallographie.

**X**enomorph ist eine Bezeichnung für Kristalle, die im Wachstumsprozess zum Beispiel durch andere Kristalle gestört wurden und dadurch eine „fremde“, abweichende Gestalt angenommen haben. Das Gegenteil, also Kristalle mit vollständig ausgebildeten Formen, wird als idiomorph bezeichnet.

**Y**uanfuliit ist ein sehr selten vorkommendes Mineral aus der Klasse der Borate. Erstmals entdeckt wurde Yuanfuliit in der nordostchinesischen Provinz Liaoning im Jahr 1994 von chinesischen Wissenschaftlern, die das Mineral nach dem Professor der Geologie Yuan Fuli benannten. Es wurde außer in China bisher nur in Grönland, in der russischen Republik Sacha und in der spanischen Region Murcia gefunden.

**Z**willinge sind oft symmetrische Verwachsungen von ein- oder mehreren Einzelkristallen einer Mineralart. Nach der Art der Verwachsung lassen sich mehrere Zwillingsbildungen unterscheiden. Kontakt- oder Berührungszwillinge sind zum Beispiel an der Verwachsungsebene spiegelbildlich aneinandergesetzt.



# Glamouröse Aufgabe

Drei Menschen,  
die im Job Glanz  
und Glamour begegnen.

Aufgezeichnet von Luis Bentele & Boris Melnik

## Christina Wolf

Gürtlerin bei J. & L. Lobmeyr Glas

„Manche nennen meinen Job Kunsthandwerkerin, aber eigentlich lautet die korrekte Berufsbezeichnung Gürtlerin. Wobei man sagen muss, dass es diesen Job für verschiedene Tätigkeitsbereiche gibt. Da sind zum Beispiel Bijouterie-Gürtlerinnen, die Broschen, Ketten und andere Schmuckstücke fertigen. Andere beschäftigen sich mit sakralen Gegenständen wie Monstranzen. Ich bin Lustergürtlerin. Gelernt habe ich diesen Beruf bei der Firma Bakalowits, mittlerweile arbeite ich allerdings bereits seit 23 Jahren für Lobmeyr. Heuer feierten wir ja das große 200-Jahre-Jubiläum unseres Traditionshauses, das immer noch von der Familie geführt wird. Da ist es natürlich schon ganz etwas Besonderes, Teil der Belegschaft zu sein.“

Ich bin nicht mehr in der Produktion, mittlerweile bezieht sich meine Tätigkeit auf Instandhaltung bzw. Wiederherstellung von Lustern. Wenn zum Beispiel ein älteres Modell zu uns kommt, schauen wir uns die Elektrik an, die eventuell ausgetauscht werden muss. Auch die Drähte haben ein Ablaufdatum und müssen irgendwann erneuert werden. In der Regel halten sie so 30, 40 Jahre. Nach dieser Zeit sollte überprüft werden, ob das Material brüchig ist. Wenn das der Fall ist, muss neu gekettelt werden, wie das genannt wird. Ferner gehört zu unseren Aufgaben natürlich auch die Reinigung der Lusterkristalle und aller anderen Teile, die zu einem Luster gehören.

Manchmal bin ich auch auswärts auf Montage unterwegs. Die Abwechslung macht mir große Freude. Eintönigkeit ist nicht so meines, zum Beispiel lange Schleifarbeiten. Wenn ein Luster fertig ist, vor allem, wenn es sich um einen handelt, der sehr renovierungsbedürftig war, und dann wie neu erstrahlt und funkelt, dann ist das noch immer ein tolles Gefühl für mich. Eine Mischung aus Freude und Stolz.“

[lobmeyr.at](http://lobmeyr.at)



Fotos: Nathan Murrell, Felix Kurmayer, Boris Melnik



## Felix Kurmayer

Schauspieler, Sprecher und Rhetoriktrainer

„Ich bin seit 35 Jahren Schauspieler. Den Wunsch, diesen Beruf auszuüben, verspürte ich schon als Jugendlicher. Bereits in der Schule habe ich Leute nachgemacht. Ich sehe mich als eine Art Menschensammler, weil ich gerne unterschiedliche Typen beobachte. Auch die Psychologie und die Geschichte der Menschen fasziniert mich, welche Wege sie gegangen sind.“

Möchte man meinen Berufsstand auf zwei Gruppen reduzieren, dann gibt es wohl die, die dafür brennt, weil es um die Sache selbst geht: Verwandlung. Die meinen es ehrlich. Die andere Gruppe beschränkt sich darauf, in der Öffentlichkeit glänzen zu wollen und bekannt zu werden. Das heißt nicht, dass diejenigen, die es ernst nehmen mit ihrem Beruf, nicht auch glamouröse Momente haben können. Aber das geschieht eher in den Köpfen und in der Fantasie der Zuschauer. Es ist deren Interpretation, wenn sie urteilen: Schau, das ist jemand Besonderer. Weil wir auf der Bühne stehen, wird viel hineininterpretiert, was vielleicht gar nicht da ist.

Mir fallen viele Momente von Produktionen ein, die ich als stimmig empfinde. Ich hatte das Glück, den Hamlet spielen zu dürfen. Es war viel Arbeit, aber wunderschön, mit dieser Figur zu verschmelzen. Ich hatte, den Eindruck, das Publikum hat das auch gespürt. Andererseits hatte ich einmal eine Rolle im Burgtheater und dabei das Gefühl, das Publikum empfindet alles nur wegen der größeren Bühne als glamouröser. Auf einmal wurde ich als Burgschauspieler herumgereicht. Dabei war ich immer noch derselbe Felix wie vorher! Das war keine so gute Erfahrung, denn ich habe ja nur an einem anderen Ort gespielt und plötzlich umgab mich dieser seltsame Glamour.“

[felix-kurmayer.at](http://felix-kurmayer.at)



## Max Grün

Goldschmied und Künstler

„Mit 17 Jahren habe ich die Lehre begonnen, seit fast 30 Jahren übe ich den Beruf aus. Ich hatte anfangs drei Lehrmeister beim Goldschmied Klimitsch in der Wiener Gumpendorferstraße, das war schon etwas Besonderes und kam meiner Ausbildung zugute. Davor habe ich fünfmal die Schule gewechselt, mit 20 bin ich dann gleich in den Beruf eingestiegen.“

Ich war ein schwieriges Kind, wollte eigentlich etwas mit Mode machen, bin aber durch Zufall zum Goldschmieden gekommen. Früher habe ich am Flohmarkt viel Klumpert gekauft und hergerichtet. Das war schon ein bisschen wie Goldschmied nur mit anderen Materialien.

Über Glitzer und Glamour würde ich den Beruf eher nicht definieren. Ich hatte mal eine Metal- und Punk-Phase, wollte immer Totenkopfringe machen – die ziehen in meinen Kollektion bis heute durch. Man nennt mich deshalb auch den ‚Punk der Goldschmiede‘. Für mich ist Schmuck ein Accessoire, das von Fashion in Richtung Luxus geht. Da ich wie in der Mode in Kollektionen denke, kennen und mögen meine Kunden einen gewissen Stil. Manchmal hat ein Kunde eine zusätzliche Idee, die er mit einem Stil realisiert haben möchte. Ich experimentiere viel mit Silber, weil die Materialkosten nicht so hoch sind, aber zum Arbeiten sind Gold und Platin natürlich am besten.

In letzter Zeit beobachte ich zwei Entwicklungen: Es gibt diejenigen, die billig kaufen wollen und die, die noch investieren. Letzteren geht es wohl auch um den Materialwert von Gold. Diejenigen, die aufwändig gestaltete Silberringe kaufen, werde gerade deutlich weniger. Stattdessen kommen wieder mehr Reparaturen. [ring-king.com](http://ring-king.com)





# LEICHT FERTIG

Wir haben uns im Baumarkt  
umgesehen und tolle Spielereien  
für den Hausgebrauch entdeckt.

Viel Spaß beim Basteln,  
Werkeln und Pfuschen!

Gesucht und gefunden von Boris Melnik





## FEIERLICH

### Christbaumkugel

Es soll ja Menschen geben, die gestalten ihren Weihnachtsbaum jedes Jahr in einer bestimmten Farbe oder nach einem Motto. Wie wäre es denn heuer mit diesem: „Früher war vielleicht mehr Lametta, aber so viel

Glamour war noch nie!“ Von dieser reflektierenden, goldenen Christbaumkugel kann man ruhig auch ein ganzes Dutzend auf die Tanne hängen, ohne dass die Äste wie die einer Trauerweide aussehen.

Das Material ist superleichter Kunststoff, der überraschend edel aussieht.

Christbaumkugel aus Lafiora, Ø 20 cm gold glänzend z. B. bei Hornbach um rund € 10.



## GLITZERND

### Goldene Glitzerfabe

Schon sattgesehen an den Fichte-Natur-Regalen, die seit der Studentenzeit als Bibliothek dienen oder am eher gelblich denn weißen Resopal-Beistelltischer! neben der Couch? Lacke wie der Ultra Shimmer von Rust-Oleum sind eine günstige Methode, um alte fade Möbelstücke rasch etwas aufzupimpen. Die Goldfarbe ist gut deckend und der Glitzer hat nicht den Nachteil, bald wieder abzublättern. Aus der Sprühdose aufgetragen ist der Effekt aber deutlich schelchter wie mit dem Pinsel aufgetragen.

Rust-Oleum Glitzerfarbe Ultra Shimmer gold glänzend, 750 ml, z. B. bei Obi um rund € 50.



## LEUCHTEND

### Licht von der Discokugel

Wer auch zuhause Achtzigerjahre-Glam versprühen möchte, aber keinen Platz für eine große Discokugel findet, kann auf dieses Leuchtmittel zurückgreifen.

Die LED-Birne verfügt über drehbaren Reflektoreinsatz, der dank Farbwechsel bunte Lichteffekte an Wand und Decke zaubert. Dieses Diskofieber zieht zudem keinen Stromhunger nach sich, weil die Lampen energiesparend und langlebig sind. Bis zu 20.000 Stunden Lebensdauer verspricht der Hersteller der bunten Birne.

LED-Lampe Disco-Kugel, 3 Watt, E14 und E27, zum Beispiel bei Bauhaus um rund € 9.

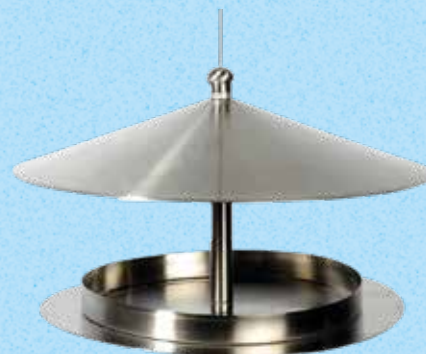


## WÄRMEND

### Gestaltbare Infrarotheizung

Diese Form von Heizkörper hat viele Vorteile: Sie benötigt keinerlei Installationsaufwand, gibt schon nach fünf Minuten die volle Wärme ab und ist trotzdem äußerst energiesparend. Da Infrarotheizungen kein Gebläse benötigen, wirbeln sie auch keinen Staub auf und sind für Allergiker geeignet. Zudem verursachen sie keine störenden Nebengeräusche und null CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Nur häßlich sind die Dinger, meinen Sie? Wie geschmackvoll das Dekor ist, bestimmen Sie selbst – es wird aufgedruckt.

Infrarotheizung Eco Heat, Motiv „Berstendes Feuerwerk“, 60 x 60 cm, 350 Watt, zum Beispiel bei Hagebau um rund € 170.



## GLÄNZEND

### Silbernes Vogelhaus

Wer den Vögeln vorm Fenster ein festes Festmahl besorgen will, greift zu diesem Futterhaus aus glitzerndem Edelstahl. Es verfügt über ein Dach mit ausreichend Überstand, um die gefiedereten Freunde vor Wind und Wetter zu schützen und kommt samt stabilem Ständer bzw. mit einer Edelstahlschlaufe zur alternativen Befestigung. Zusätzlicher Vorteil des Materials: Es lässt sich nach jeder Saison einfach reinigen, damit die Federtierfütterung auch möglichst lange ein optischer Genuss bleibt.

Dobar Vogelhaus Silberglanz, Ø 29 cm, Höhe: 125,5 cm, Silber, Edelstahl zum Beispiel bei Bauhaus um rund € 40.



# DIE TEUERSTEN EDELSTEINE DER WELT

Diamanten erzielen aufgrund ihrer Größe oder Besonderheit immer wieder Rekordpreise bei Auktionen. Daneben existieren allerdings Edelsteine, die noch viel teurer sind und so selten in der Natur vorkommen, dass ihr Verkaufswert nur geschätzt werden kann.

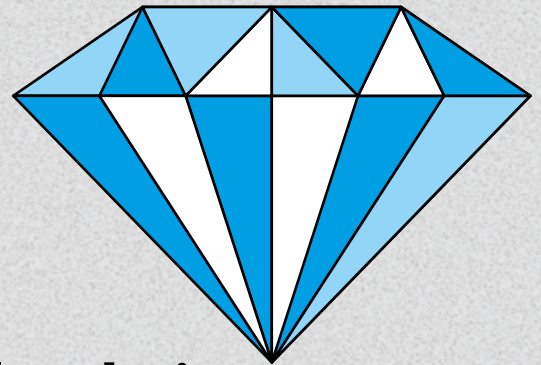


## Pink Star

71,2 Millionen Dollar

59,60 Karat

Dieser Rekord für einen Stein aus Südafrika wurde bei einer Sotheby's-Auktion erzielt.



## Seltenheitswert

Das sind die vermutlich seltensten und demnach teuersten Minerale der Welt.

### 1. MUSGRAVIT

bis 30.000 Euro

pro Karat

### 2. JADEIT

bis 20.000 Euro

pro Karat

### 3. ALEXANDRIT

bis 11.000 Euro

pro Karat

### 4. Roter Beryll

bis 9.000 Euro

pro Karat

### 5. PADPARADSCHA SAPHIR

bis 7.500 Euro

pro Karat

### 6. BENITOIT

bis 3.500 Euro

pro Karat

### 7. TANSANIT

3.000 Euro

pro Karat

### 8. DEMANTOID

bis 3.000 Euro

pro Karat

### 9. TAAFFEIT

bis 2.000 Euro

pro Karat

### 10. TANSANIT

bis 1.000 Euro

pro Karat



## The Constellation

63 Millionen Dollar

813 Karat

Gemessen am Gewicht ist dieser Rohdiamant noch teurer als der Lesedi La Rona.



## Oppenheimer Blue

57,6 Millionen Dollar

14,62 Karat

Der Stein gehörte der Familie Oppenheimer, die früher Diamantenhandel dominierte.



## Pink Legacy

56 Millionen Dollar

18,96 Karat

Der teuerste rosafarbene Diamant der Welt gemessen am relativ geringen Gewicht



## Lesedi La Rona

53 Millionen Dollar

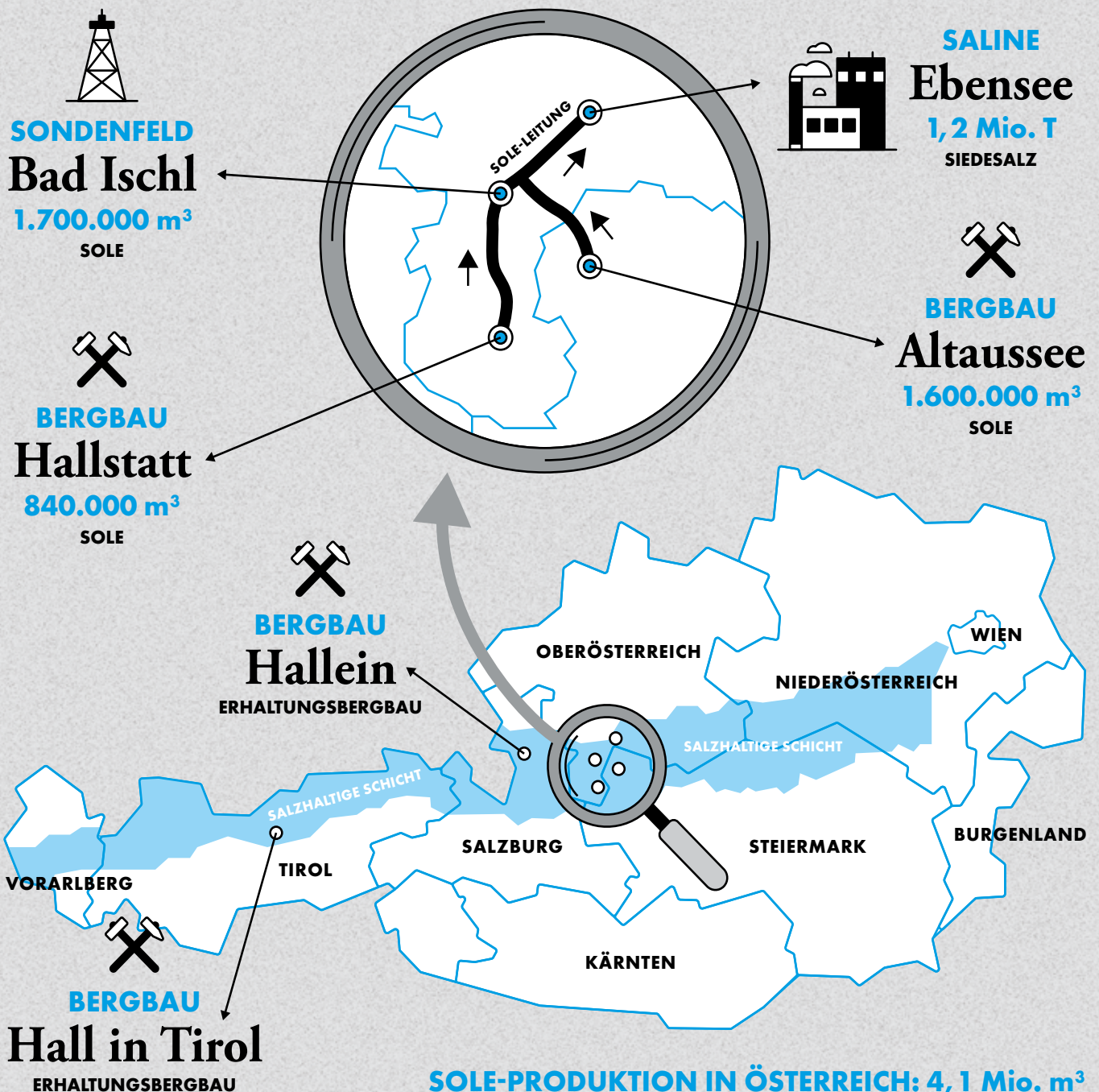
1.111 Karat

Mit deutlich mehr als 1.000 Karat ist dieser Diamant fast so groß wie ein Tennisball.

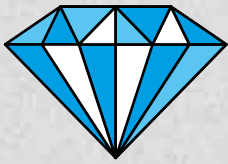


# WO UNSER SALZ HERKOMMT

In Österreich gibt es drei Salzbergwerke: Hallstatt, Bad Ischl und Altaussee. Hall in Tirol und Hallein produzieren kein Salz mehr. Die Verarbeitung der gesamten Sole findet in Ebensee statt. Rund 3500 Tonnen Salz werden dort pro Tag gewonnen.







# DIE WELT DER

Noch ist mit dem Handel von Diamanten viel Geld zu machen, auch wenn die Bedeutung schwindet. Die drei wichtigsten Importeure kontrollieren die Hälfte des Handels, geschürft wird aber in ganz anderen Gegenden der Welt.

Die Grafik zeigt die Top-10 der Importländer, in Dunkelblau jene Länder, in denen am meisten nach Diamanten geschürft wird und in Hellblau weitere Vorkommen.



## DIE WICHTIGSTEN SCHÜRF-LÄNDER

Botswana  
Russland  
Südafrika  
Angola  
Namibia  
Australien  
Demokratische Republik Kongo  
Kanada



## AUS DIESEN LÄNDERN KOMMEN AUCH DIAMANTEN

Brasilien  
Guyana  
Venezuela  
Guinea  
Sierra Leone  
Liberia  
Elfenbenküste  
Ghana  
Zentralafrikanische Republik  
Tansania  
China  
Indonesien  
Simbabwe  
Indien

## Vereinigtes Königreich

\$ 2,2 Milliarden

1,9 %



## Belgien

\$ 15,4 Mrd.

13,1 %

## USA

\$ 24,4 Milliarden

20,8 %



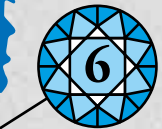
# DIAMANTEN



**Schweiz**  
\$ 7,8 Mrd.  
6 %



**Israel**  
\$ 7,8 Mrd.  
6 %



**China**  
\$ 7,8 Mrd.  
6,6 %

**Hong Kong**  
\$ 18,9 Mrd.  
16,1 %



**Indien**  
\$ 19 Mrd.  
16,2 %



**Singapur**  
\$ 1,7 Mrd.  
1,5 %



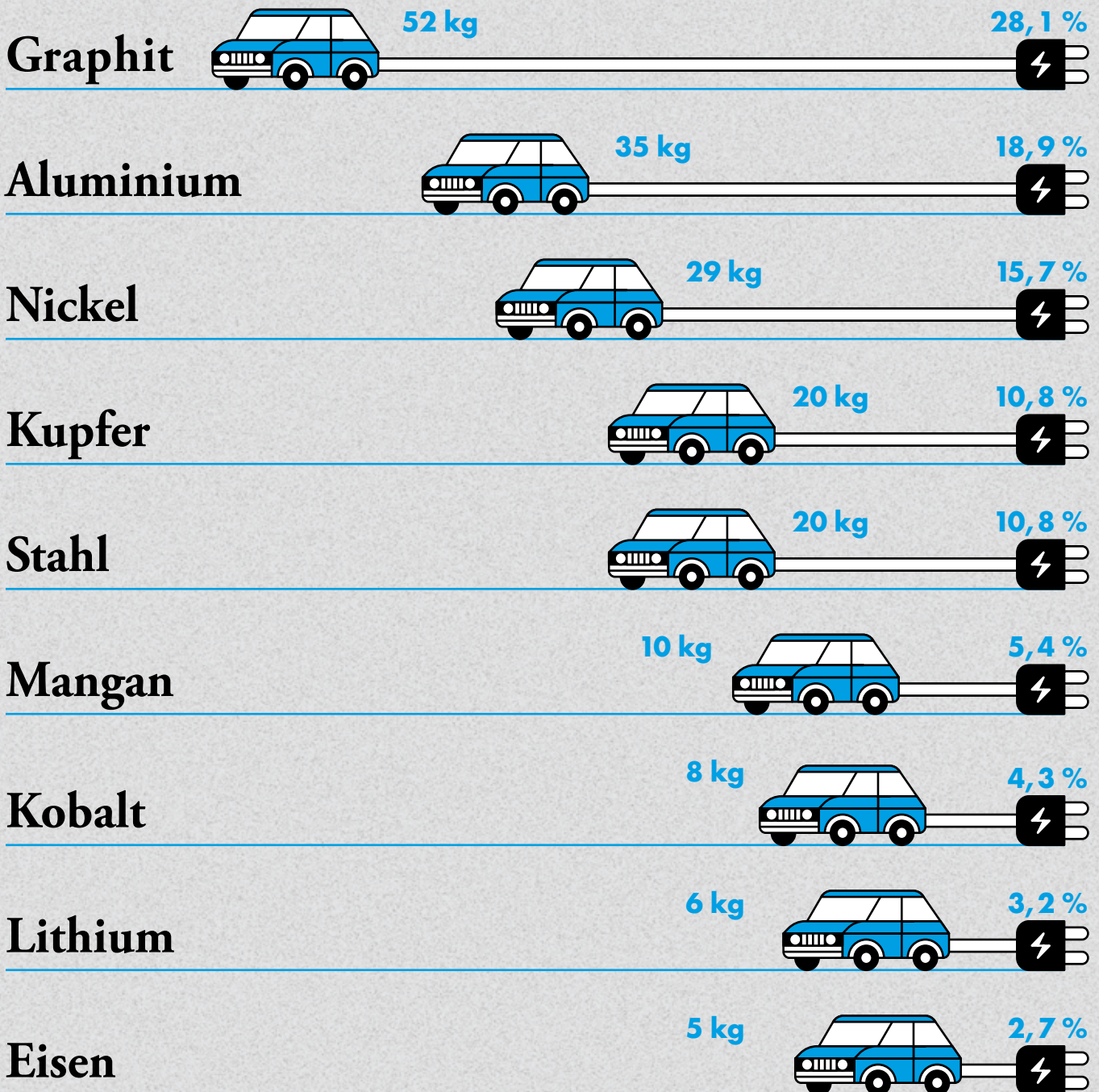
**Vereinigte Arabische Emirate**  
\$ 9,2 Mrd.  
7,8 %





# DAS FUNKELT IN DER BATTERIE VON E-AUTOS

Die weltweite Nachfrage nach Lithium-Ionen-Batterien für Elektrofahrzeuge wird sich bis 2030 noch vervielfachen. Neben den raren und teuren Seltenen Erden sind in Akkus auch sehr große Mengen an Mineralen und Metallen enthalten.



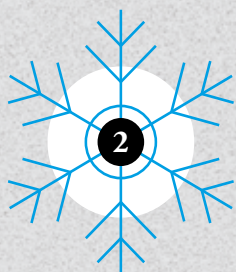


# HIER GLITZERT DER KUNSTSCHNEE

Welche Länder in Europa den meisten Kunstschnee produzieren können, birgt durchaus Überraschungen. Wie lange das noch geschehen kann, wird aber auch von der Verschiebung der Nullgradgrenze in immer höhere Regionen abhängen.

## Beschneuerung der Pisten in den Alpenländern

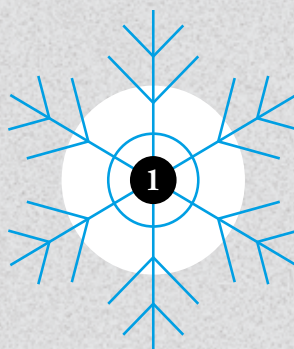
Welcher Prozentsatz der Pisten im Alpenraum künstlich beschneit werden kann, wird in der näheren Zukunft einen klaren Wettbewerbsvorteil für den Wintersport in diesen Ländern bedeuten.



**ÖSTERREICH**  
70 %



**SCHWEIZ**  
45%



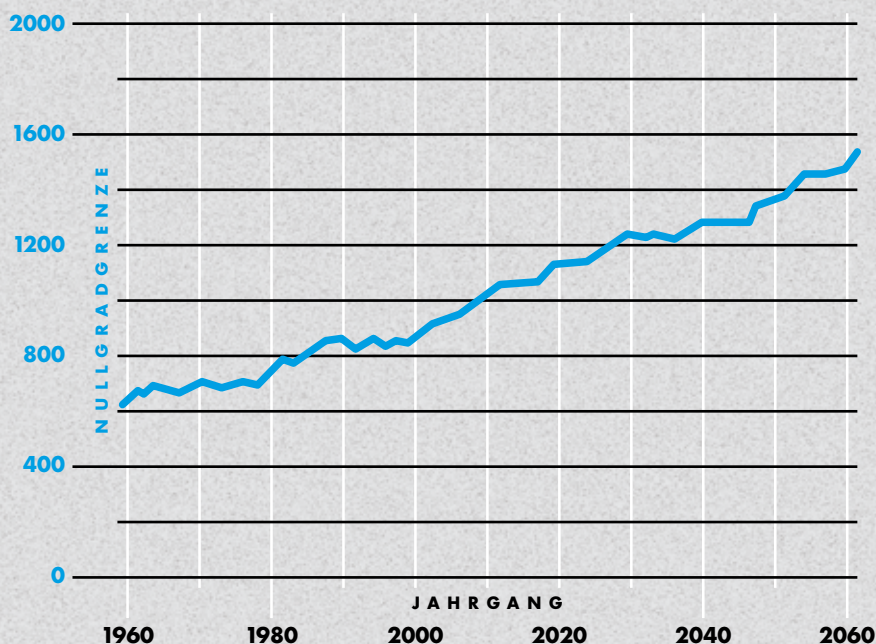
**ITALIEN**  
90 %



**FRANKREICH**  
35%



**DEUTSCHLAND**  
25%



## Verschiebung der Null-Grad-Grenze im Alpenraum

Eine Studie aus der Schweiz zeigt, wie sich die durchschnittliche Nullgradgrenze im Winter immer weiter nach oben verschiebt. Unterhalb dieser Grenze wird auch die künstliche Beschneuerung dauerhaft schwierig.





Speisesalz besteht zu 95 bis 98 Prozent aus Natriumchlorid. Der kleine Rest aufs Ganze macht den großen Unterschied beim Geschmack.

# Der Stein in der Suppe

Kristallisiertes Natriumchlorid  
klingt jetzt nicht sehr appetitanregend.  
Aber ohne dieses Salz  
gäb's nicht nur keinen Genuss,  
sondern auch kein Leben.

Text Florian Holzer

Salzen wir unser Essen deshalb so gerne, weil wir ursprünglich aus dem Meer stammen und sich unser Körper da gewissermaßen danach zurücksehnt? Nein, nicht ganz. Also jede Sehnsucht nach dem Meer ist natürlich völlig nachvollziehbar, aber die enge Beziehung zwischen Mensch und Salz ist eine eher physiologisch-chemische: Es geht da um positiv und negativ geladene Teilchen, die unser Körper irgendwie benötigt, um Nerven und Verdauung am Funktionieren, Knochen am Wachsen und den Wasserhaushalt in der Balance zu halten. Bitte verlangen Sie von mir keine Details.

Wichtig für uns Genussmenschen ist: Der Körper will Salz zugeführt bekommen, weil er es braucht, und deshalb schmeckt es uns. Deshalb – und weil sie so gut knuspern – mögen wir Chips, Erdnusslocken und Soletti. Deshalb würzen wir unser Essen damit. Und deshalb – aber auch weil das Marketing so gut ist – geben Leute ein Vermögen für Salze mit dem Zusatz „Himalaya“, „handgebrochen“ oder „Fleur de Sel“ aus. Wenn es ums Salz in der Suppe geht, sind wir leider nicht ganz wir selbst.

## Geschmacklich entscheidend

Die gute, beziehungsweise schlechte Nachricht zuerst: Es ist eigentlich alles das Gleiche. Es ist Natriumchlorid in einer Konzentration von 95 bis 98%. Aber diese zwei bis fünf Prozent einer Substanz, von der wir pro Gericht eigentlich nur eine Prise zu uns nehmen, täglich insgesamt an die fünf Gramm, können geschmacklich dann doch ganz schön entscheidend sein. Seien es Mineralien oder Algen eines ganz speziellen Salzgartens am Mittelmeer, die dessen Salz eine eigene Note verleihen; seien es die roten Oxyde des Himalayasalzes, seien es die chemischen Rieselhilfen, die dafür sorgen, dass das Salz im Streuer nicht so verklumpt, wie es das gerne würde; sei es Natriumnitrit im Pökelsalz, das Surschnitzel und Salami rot färbt. Sei es das Mikroplastik, das sich geringfügig mittlerweile in fast allen Meersalzen befindet und das zwar keinerlei geschmackliche oder kulinarische Benefits mit sich bringt, aber halt schlicht und ergreifend ein Zeichen unserer Zeit ist.

Okay, und wie ist das jetzt mit diesem Fleur de Sel, ist das ein besseres Salz, ist da mehr Salz drin, ist das natürlicher, sollen wir das essen? Klar sollen wir das essen, denn es sichert Arbeitsplätze. Fleur de Sel, die Salzblume, ist Salz wie alle anderen Meersalz auch, aber gewissermaßen eine Laune der Natur, von geschickten Salzgärtnern virtuos genützt: An besonders heißen, windstillen Tagen bildet sich in den Becken der Salinas eine hauchdünne Salzkruste, die von Hand „geerntet“ wird. Das ergibt flockig-fragile Kristalle, die in kleine, teuer zu bezahlende Döschen abgefüllt werden, damit die zarte Kristall-Struktur keinen Schaden nimmt. Ein paar von den Flocken auf die kurz gebratene Jakobsmuschel, auf ein kernweich gekochtes Ei, auf ein Stückchen Gänseleber – und WOW!

## Große, hübsche Kristalle

Warum das so gut schmeckt, ist leicht erklärt: Erstens löst sich die feinkristalline Struktur im Mund schnell auf und erzielt somit ihre salzige Wirkung. Und zweitens nimmt man vom Fleur de Sel schlicht und ergreifend mehr als man von „normalem“ Salz nehmen würde – weil die Kristalle groß sind und hübsch aussehen.

Apropos Wow-Effekt, da mischt noch ein anderes Salz ganz kräftig mit, nämlich das Mononatriumglutamat, das Natriumsalz der Glutaminsäure. Klingt jetzt auch nicht besonders köstlich, ist es aber definitiv. Weil es an Geschmacksrezeptoren in unserem Mund andockt, die unserem Hirn dann das Signal „Protein! Gut!“ senden. Das ist wunderbar, wenn sich dieses Salz auf natürliche Weise gebildet hat, in reifem Käse, fermentierten Gerichten, getrockneten Pilzen oder Tomaten. Oder in Muttermilch. Weniger super ist es, wenn unser Gehirn die Frohbotschaft von künstlich hergestelltem Mononatriumglutamat vorgegaukelt bekommt, Stichwort Suppenwürze.

Bleibt noch eine salzige Frage, nämlich: Schmecken Fische aus dem Meer besser als Süßwasserfische? Das kommt ganz darauf an, nämlich wie frisch sie sind, wie sie zubereitet werden und wie sehr sie dem persönlichen Geschmack entsprechen. Also: nein.





# „Der Gips hat seine Eigenheiten“

Eigentlich wollte Martin Skok-Dechler Buchhalter werden. Doch es kam anders. Schon seit vielen Jahren ist er Laborleiter in der Plattenproduktion bei Knauf in Weißenbach.

Kolumne Luis Bentele

Auf die Frage, was Martin Skok-Dechler am Material Gips fasziniert, antwortet dieser mit einer Art Gegenfrage: „Hätten Sie mich das vor 23 Jahren gefragt, hätte ich gesagt, ich mag ihn, weil er mir einen Job verschafft hat.“ Längst aber ist er auch von anderen Dingen angetan, davon, was mit Gips möglich ist und davon, was die Forschung auch in diesem Bereich an Neuem hervorbringt.

Martin Skok-Dechler arbeitet bereits seit 23 Jahren bei Knauf. Die gemeinsame Geschichte begann nach der Beendigung der Handelsschule in Liezen im Knauf Labor, aber auch im Bereich der sogenannten Arbeitsvorbereitung für die jemand mit kaufmännischer Ausbildung gesucht wurde. Dabei geht es um die Produktionsplanung für die Knauf Gipsplattenproduktion. Dazu gehört festzulegen, welche Menge von welchem Knauf Plattentyp in welcher Zeit produziert wird.

## Unter die Lupe nehmen

Im Labor findet vereinfacht gesagt die Qualitätskontrolle der Rohstoffe und des Endprodukts statt. Die Fragen lauten unter anderem: Welche Feuchte hat der Rohstein? Welchen Reinheitsgrad? Wie hoch ist der Salzgehalt? Das ist ein Teil der wichtigen Parameter, die Skok-Dechler und sein Team unter die Lupe nehmen. Geräte, die zum Einsatz kommen heißen zum Beispiel Flammenphotometer. Dabei handelt es sich um ein Messgerät, das in der Biologie, aber auch in der Medizin oder Chemie zum Einsatz kommt. Gewissermaßen ist sein Job auch ein wenig der eines Chemikers. Im Labor zählt sein Team vier Beschäftigte.

Auch die Parameter der Zusatzstoffe, die bei der Plattenherstellung vonnöten sind, werden in Skok-Dechlers Abteilung kontrolliert. Hier geht es um Dinge wie Beschleuniger (lassen Gips schneller verhärten), Hydrophobierungsmittel (für bessere Eigenschaften in Feuchträumen) oder andere

Stoffe, die zum Beispiel die Brandschutzeigenschaften von Gips noch verstärken. Aber auch das Endprodukt wird einer genauen Kontrolle unterzogen. So werden regelmäßig Kartonhaftung, Bruchlasten, Dicke, Breite etc. untersucht und auf die Einhaltung aller Produktnormen geachtet. Skok-Dechler gefällt die Abwechslung und er sieht seine Arbeit als Herausforderung.

## Offenheit für Neues

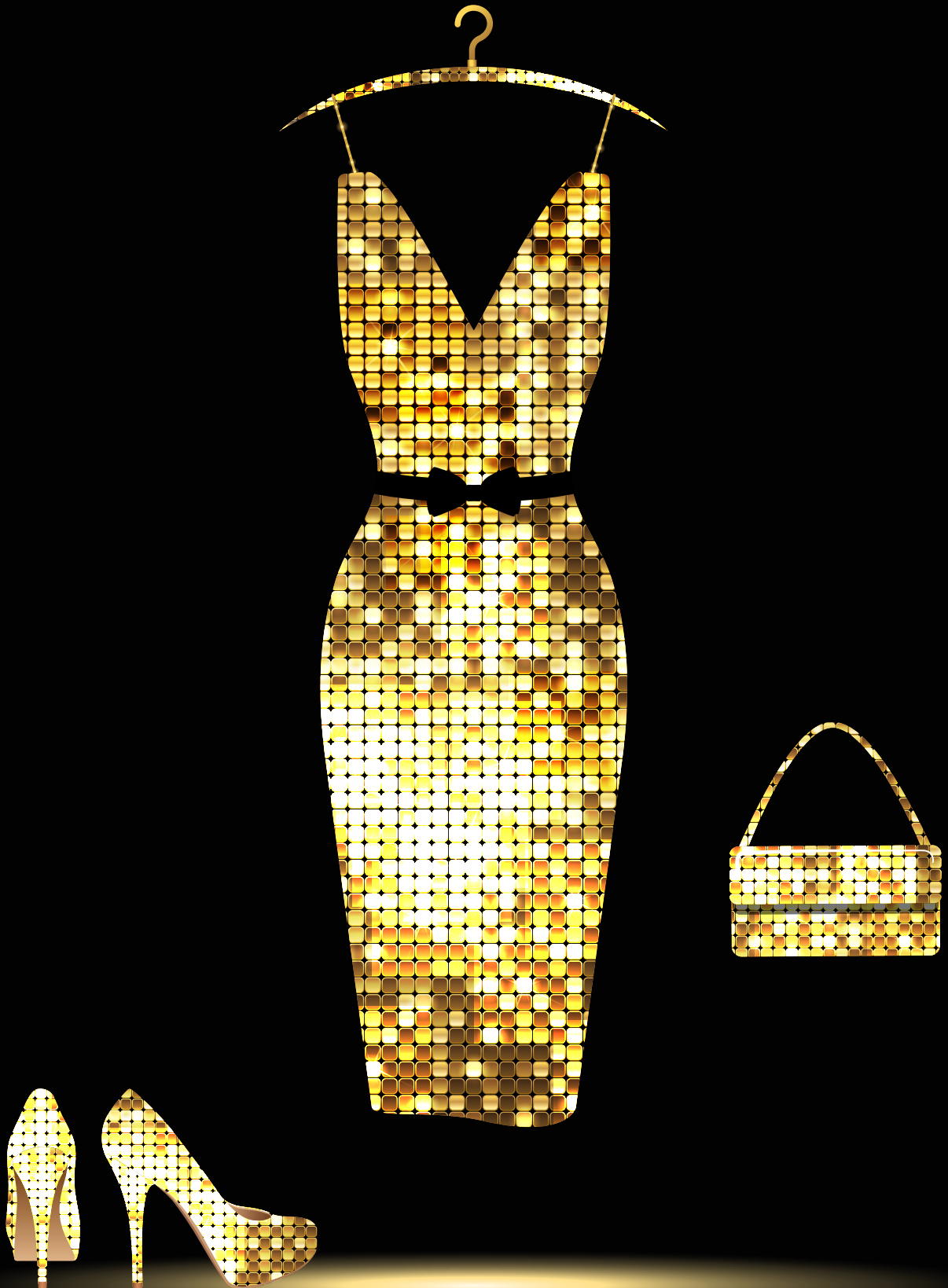
Ursprünglich wollte Martin Skok-Dechler einen Bürojob in der Buchhaltungsabteilung, aber er sei schon bald draufgekommen, dass das für ihn nicht das Wahre wäre. Er sucht nach Abwechslung. „Der Gips hat seine Eigenheiten“, sagt er und meint weiter, es kämen „alle heiligen Zeiten“ auch Dinge vor, die er nicht habe kommen sehen. Zum Beispiel, dass ein Zusatzstoff oder ein Material doch nicht so gut funktioniert, wie trotz vorhergehenden Versuchen angenommen. Da käme auch die Offenheit der Mitarbeiter für Neues ins Spiel.

Skok-Dechler gehört zu den offenen Typen und ist fasziniert von den Möglichkeiten in Forschung und Entwicklung bei Knauf Gipsplatten. Ein solch neues Projekt war beispielsweise die Entwicklung und Fertigung einer neuen und innovativen, leichten Platte für den Holzbau. Nach jeder Testreihe wurden die Platten auf ihre schallschutztechnischen sowie mechanischen Eigenschaften geprüft. Die erhaltenen Daten wurden analysiert und anschließend Maßnahmen zur Optimierung des neuen Produkts für die nächste Testreihe abgeleitet. Wie die zahlreichen Versuche gezeigt haben, ist die Entwicklung eines tollen Produkts gelungen, das nun von der Abteilung globaler Anwendungstechnik im Verbund mit Knauf Systemtechnik für die Markteinführung in ganz Europa vorbereitet wird. Also vom „Wunsch-Buchhalter“ zu einem wichtigen Teil des Knauf Entwicklungsteams!



Martin Skok-Dechler arbeitet seit 23 Jahren im Labor des Knauf Werks in Weißenbach bei Liezen. Dort ist er vor allem für die Qualitätskontrolle zuständig.

# Glamour 2.0





Europäische Luxusmodehäuser  
suchen heute mehr denn je  
die Nähe Hollywoods.  
Gleichzeitig ist es in den  
Zwanziger Jahren des neuen  
Jahrtausends eine Herausforderung,  
Glamour zur Schau zu tragen.

Text Anna Peter

Die Haare platinblond gefärbt, das Kleid historisch. Kim Kardashian erschien im vergangenen Jahr zur New Yorker Met Gala in einem hautengen, mit tausenden Kristallen besetzten Kleid, das vor sechzig Jahren Geschichte schrieb. Marilyn Monroe hatte das Stück getragen, während sie John F. Kennedy ein Ständchen brachte. Die transparente Robe ging in die Geschichte ein. Und Kim Kardashian setzte alles daran, ihren Auftritt in Monroes Kleid als Glamour-Moment der Gegenwart neu zu interpretieren. Sie hungerte sich in das historische Stück Stoff, eine Leihgabe des Museums „Ripley's Believe It or Not!“. Ihre Rechnung ging auf: Der Auftritt wurde zum meist diskutierten der Veranstaltung.

Anstoß für Kim Kardashians aufwendige Verwandlung war das Motto der Met Gala 2022, „Guilded Glamour“. „Goldenen Glamour“ sollten die Gäste auf dem Roten Teppich der alljährlich stattfindenden Veranstaltung zur Schau tragen. Das kam in den USA nicht sonderlich gut an. Die Ungleichheit habe dank Pandemie und Inflation einen neuen Höhepunkt erreicht, das goldene Zeitalter zu feiern grenze an Zynismus, wurde in den sozialen Netzwerken geätzt. Besonders Kardashians Auftritt als Marilyn Monroe 2.0. wurde kritisiert. Das mag auch damit zu tun haben, dass omnipräsenten Social Media Stars der Glamour gern abgesprochen wird: Gehört dieser nicht den Hollywood-Diven der 1930er Jahre? Den schönen, eleganten, unerreichbaren Frauen, den Greta Garbos und Marlene Dietrichs? Glamour ist seit jeher eine zweischneidige Angelegenheit. Das betrifft auch die Etymologie des ursprünglich schottischen Wortes. Als „grammar“ bezeichnete es die Regelwerke der katholischen Scholastik, bevor es im 16. Jahrhundert von Protestanten zur bösen Magie und Zauberkunst umgedeutet wurde. Und ja, Glamour zur Schau zu tragen, ist in den Zwanziger Jahren des neuen Jahrtausends offenbar eine Herausforderung.

Dabei ist im Zeitalter der Jogginghose die Sehnsucht nach glamourösen Momenten groß. So gab es nach der Pandemie, den Monaten der Leggings und Hoodies, etliche Vorhersagen, dass die glamourösen und wilden Zwanziger Jahre zurück-

kehren würden. Wir erinnern uns: Die Roaring Twenties, jene Zeit zwischen 1919 und 1929, war die Ära von Mode-designerinnen wie Coco Chanel und Jeanne Lanvin. Deren Abendkleider, die Ausgehuniform moderner, wohlhabender Pariserinnen, zierten aufwendige Applikationen aus Pailletten, Strass, Fransen oder Arabesken-Stickereien. Die Flapper-Kleider wurden damals zum Symbol der Freiheit und des Glammers – bis der goldenen Ära mit der Weltwirtschaftskrise ein Ende gesetzt wurde.

Und heute? Will es mit dem Comeback des modischen Glammers irgendwie nicht ganz klappen. Die Zeiten sind eben nicht danach: Der Krieg in der Ukraine hält an, der Nahostkonflikt zwischen Israel und Palästina ist neu entfacht, Covid ist noch nicht von der Bildfläche verschwunden. Dabei bemühen sich Filmemacher wie Damien Chazelle mit „Babylon“ oder Designer und Designerinnen der kleinen und großen Modehäuser so sehr, den Glanz der Zwanziger Jahre heraufzubeschwören: Rick Owens hängte den Models in seiner Herbstkollektion silberne Capes und Fransen-Oberteile mit schimmernden Lametta-Fäden über, auch bei Alexander McQueen servierte Kreativchefin Sarah Burton vor ihrem Abgang glänzende Fransen.

### Verbeugung vor Baker

Das französische Modehaus Dior verbeugte sich mit seiner Couture-Kollektion mit Perlen und Pailletten vor Josephine Baker. Die Tänzerin war einst Kundin von Elsa Schiaparelli, deren Modesalon an der 21 Place Vendôme in Paris zum Inbegriff von Glamour und Avantgarde wurde – bevor der Begriff Glamour in den 1930er Jahren vor allem mit Hollywood-Stars verbunden werden sollte. 1939 wurde in den USA übrigens auch die Zeitschrift „Glamour“ gegründet – in ihren Anfängen hieß sie „Glamour of Hollywood“.

Dieser ist noch lange nicht verblasst. Im Gegenteil. Der 275 Meter lange, zehn Meter breite Teppich, der anlässlich der Oscars einmal im Jahr vor dem Dolby Theatre auf dem Hollywood Boulevard ausgerollt wird, ist heute ein Schlachtfeld von Designern, Stylisten und Großkonzernen. Es geht um Markenbotschaften und um Geld. So leisten sich in den Wochen vor den Oscars Modeunternehmen wie Gucci, Armani oder Versace Fights um jeden Zentimeter Schauspielstar. Gegen die Strahlkraft des Red Carpet auf dem Hollywood Boulevard kommt keine Fashion-Show an.

Und so ist es kein Zufall, dass zuletzt einige europäische Luxusmodehäuser die Nähe Hollywoods gesucht haben. Designerin Donatella Versace verlegte ihre Show heuer von Mailand nach Los Angeles. In zeitlicher Nähe zu den Oscars baute sie einen Laufsteg auf dem Dach des Pacific Design Center in West Hollywood auf. Mit gutem Beispiel vorangegangen war übrigens der damalige Gucci-Designer Alessandro Michele. Er zeigte 2021 seine Gucci-Kollektion auf dem Hollywood Boulevard. Der Italiener ist zwar mittlerweile abgemeldet bei dem Luxusunternehmen, doch das Spiel mit dem Glamour geht weiter. Zum Designdebüt seines Nachfolgers saßen bei Gucci Julia Roberts und Ryan Gosling in der ersten Reihe.

# Das Glitzern in den Augen ist echt



Gerade noch schienen künstliche Diamanten  
wie ein billiges Nischenprodukt.  
Nun gehen auch große Player  
lieber ins Labor als in die Mine,  
um bei einem Markt mitspielen zu können,  
der jenen für echte Edelsteine  
in Zukunft überholen könnte.

Text Boris Melnik



Erst im Juni 2023 wurde bei einer Sotheby's-Versteigerung in New York wieder ein neuer Rekordpreis für einen einzelnen Diamanten bezahlt. Der rosafarbene Zehneinhalb-Karat-Edelstein Eternal Pink erzielte einen Erlös von 34,8 Millionen Dollar und war nach Angaben von Sotheby's der wertvollste violett-rosafarbene Diamant, der jemals bei einer Auktion angeboten wurde. Der Preis ist deshalb so beachtlich, weil den absoluten Auktionsrekord der fast 60 Karat schwere Pink Star hält, der 2017 in Hongkong für 71,2 Millionen Dollar versteigert wurde. Also ein Stein, der zwar nochmal doppelt so viel einbrachte – aber für das sechsfache Gewicht.

Die Antwort auf die gerne gestellte Frage, was der „teuerste Diamant der Welt“ ist, kann demnach gar nicht so eindeutig gegeben werden. Immerhin existierte auch noch der größte, jemals gefundene Rohdiamant mit einem Gewicht von 3.106 Karat – bis dieser geteilt wurde. Der Entdecker wurde 1905 in Südafrika mit der bescheidenen Summe von 10.000 Dollar belohnt. Weil dieser riesige Stein aber zu zerspringen drohte, machte sich ein Amsterdamer Diamantenschleifer bald darauf an die Teilung des Edelsteins namens Cullinan. Er wurde er in neun größere und 96 kleinere Stücke geteilt und geschliffen. Die großen Cullinan-Diamanten sind seit 1907 Teil der britischen Kronjuwelen. Der Größte Cullinan wiegt noch knapp mehr als 530 Karat, trägt den Beinamen „Der große Stern von Afrika“ und könnte – sollte er jemals verkauft werden – Experten zufolge bis zu 350 Millionen Euro wert sein.

All das ließe vermuten, dass die Rekorde immer weiter purzeln werden. Dafür muss einfach ein noch größerer Stein oder ein farblich absolut einzigartiger gefunden – beziehungsweise die Kronjuwelen endlich an den Meistbietenden verkauft werden. Wäre nicht erst im September in den Wirtschaftsnachrichten von „Bloomberg“ eine Meldung zu lesen gewesen, die dieser Annahme eindeutig widerspricht. Die Diamantenpreise seien längst im „freien Fall“, hieß es in dem Bericht und selbst Branchenriesen greifen tief in die Rabattkiste, um kleinere Rohdiamanten am Markt platzieren zu können. Mehr noch, man biete sogar Rückkäufe an, um den Preis zu stützen.

Schuld an der Entwicklung? Sei die Konkurrenz aus dem Labor, also gezüchtete, lupenreine Diamanten in einer Vielzahl von Farben. Sie sind oft um ein Fünftel oder gar nur um zehn Prozent der Kosten für Steine zu haben, die von Mutter Natur produziert werden. Für die hohe Nachfrage verantwortlich seien unterschiedliche, aber allesamt wachsende Käuferschichten. Die einen bevorzugen künstliche Steine

aus Umweltbewusstsein oder ethischen Gründen, die anderen sind zumeist geizige US-Kunden, denen gänzlich egal ist, ob das Glitzern im Verlobungsring nun aus tiefliegenden Minen oder einem Reaktor stammt.

Doch auch abseits des Klischees, Geiz sei geil oder könne zumindest auch schön glitzern, wächst das Phänomen in die Breite. Viele junge Menschen lieben Luxus, wie ihn ihre Vorbilder aus dem Hip-Hop, der beliebtesten Musikrichtung der Millennials, nach dem Motto leben: Mehr ist mehr. Bis 2030 sollen 20- bis 30-Jährige deshalb für etwa ein Drittel des Umsatzes der Luxusbranche sorgen, prognostiziert die Unternehmensberatung Bain & Company.

Doch die Haltung vieler aus dieser Generation ist widersprüchlich: Sie haben nicht nur Spaß an Bling-Bling, sondern auch ein Bewusstsein dafür, dass Konsum schaden kann. Diamanten, die aus Minen geholt werden müssen, sind in Verruf geraten, weil dafür Menschen ausgebeutet und Umweltschäden verursacht werden. Sich mit solchem Schmuck zu zeigen wäre für viele das Gleiche wie Pelz zu tragen. Die Jüngeren mögen zwar Luxus, haben aber ein anderes Verständnis davon. Labordiamanten versprechen demnach beides: Glitzer und ein gutes Gewissen. Synthetische Edelsteine werden als menschen- und umweltfreundliche Alternative vermarktet, sowohl von Herstellern als auch von Stars.

Für Minenkonzerne wie De Beers, Alrosa und Rio-Tinto ist die neue Konkurrenz bereits spürbar. 2021 hatte der Markt für Labordiamanten ein Volumen von gut 20 Milliarden US-Dollar, bis 2030 erwartet das Marktforschungsunternehmen Markwide Research einen Anstieg auf knapp 52 Milliarden. Der Verkauf von klassischen Diamanten hingegen geht jährlich um mehr als zehn Prozent zurück.

Das haben andere bekannte Glitzer-Riesen erkannt. Auch der Tiroler Kristallkonzern Swarovski zielt nunmehr in Sachen „Created Diamonds“, also im Labor gezüchteter Diamanten, auf den Weltmarkt. Nachdem die ersten Kunstdiamanten-Kollektionen in den USA und Kanada erfolgreich gewesen seien, gehe man nun ab Herbst die globale Expansion an, erklärte die Führung des Kristallkonzerns vor wenigen Wochen. Im Fokus: Schlüsselmärkte wie China, Italien, Korea, Japan, Großbritannien, Frankreich oder Australien.

Aber auch in Flagship-Stores in Ländern wie Deutschland, Österreich und den Vereinigten Arabischen Emiraten will das Unternehmen mit Stammsitz in Wattens in Sachen „Created Diamonds“ reüssieren. Man hat sogar schon die entsprechende Kollektion in Sachen „feinen Schmuck aus Labordiaman-

## Labor-Diamanten in Zahlen

75

Prozent aller Labordiamanten kommen aus China und Indien

1425 US-\$

wurden im August 2023 für einen im Labor gezüchteten Diamanten pro Karat bezahlt

12

Prozent Marktanteil hatten Labordiamanten im Jahr 2022

52

Mrd. US-Dollar könnte das Marktvolumen 2030 betragen

ten“ im kristallinen Köcher: „Galaxy“, die erste von Global Creative Director Giovanna Engelbert für den Tiroler Konzern entworfene Schmuckkollektion. Diese wurde im Herbst an einer Stelle präsentiert, die markanter nicht sein konnte: In der 5th Avenue in New York City, im Zuge der Eröffnung des neuen Swarovski Flagship Stores ebendort. Seit September ist „Galaxy“ nun in Geschäften in den USA und Kanada erhältlich.

„Laborgezüchtete Diamanten werden in Zukunft eine bedeutende Rolle in der Diamantenkategorie spielen und stellen ein strategisches Wachstumssegment für Swarovski dar“, ließ CEO Alexis Nasard entsprechend wissen. „Created Diamonds“ seien zu 100 Prozent identisch mit geförderten Diamanten – der einzige Unterschied bestehe in ihrer Entstehung. Sie würden mit einem Verfahren hergestellt, das die Natur nachahmt, so die Verantwortlichen. Das Ergebnis sei ein im Labor gezüchteter Diamant, der in allen chemischen, physikalischen und optischen Eigenschaften nicht von einem geförderten Diamanten zu unterscheiden sei und als umweltfreundlicher gelte.

Swarovski ging deshalb eine Part-

nerschaft mit dem International Gemological Institute (IGI) ein, das alle im Labor gezüchteten Diamanten zertifizieren wird. Es handelt sich um ein unabhängiges Institut, das weltweit führend in der Bewertung von Diamanten ist und auf eine fast 50-jährige Erfahrung in der Diamantenbewertung zurückblicken kann.

Künstliche Edelsteine sind aber noch in anderen Bereichen auf dem Vormarsch. Bei der Bestattung Wien kann man neuerdings nicht nur in unterschiedlichen Sarg-Modellen probeliegen, sondern Geschmeide im Todesfall aussuchen. In

einer Holzschatulle sind dort bläuliche Diamanten mit Brillantschliff ausgestellt. Die Steine sind von 0,15 bis zu einem Karat sortiert, um potenziellen Kunden einen Eindruck von den unterschiedlichen Größen der hier angebotenen Erinnerungsdiamanten zu vermitteln.

Weltweit seit der Jahrtausendwende wenden nur ganz wenige Unternehmen ein Verfahren an, bei dem aus Kremationsasche oder Haaren künstliche Diamanten als Erinnerungsstücke hergestellt werden. Seit dreizehn Jahren bietet es das Schweizer Unternehmen Algoranza de facto exklusiv

im deutschsprachigen Raum an, auch die Bestattung Wien arbeitet mit den Schweizern zusammen. Seit zehn Jahren fertigt etwa auch die oberösterreichische Firma Mevisto für große private Bestattungen künstliche Edelsteine wie Saphire oder Rubine, aber eben keine Diamanten.

Bei dem Schweizer Verfahren, das auch als Transformation bezeichnet wird, entstehen synthetische Diamanten, welche die gleichen physikalischen und chemischen Eigenschaften aufweisen wie Steine, die in der Natur vor-

kommen. Dafür ist nicht mehr unbedingt eine Feuerbestattung erforderlich, das Verfahren ist auch im Rahmen einer Erdbestattung unter Zuhilfenahme von Haaren möglich. Aus mindestens 500 Gramm Kremationsasche oder fünf Gramm Haaren wird demnach der verbliebene Kohlenstoff extrahiert und in Grafit umgewandelt. Danach ist es nötig, den extremen Druck und die hohen Temperaturen zu simulieren, die auch bei der natürlichen Entstehung von Diamanten im Inneren der Erde auftreten.

*„Laborgezüchtete Diamanten werden in Zukunft eine bedeutende Rolle in der Diamantenkategorie spielen und stellen ein strategisches Wachstumssegment dar.“*

Swarovski-CEO Alexis Nasard





Das Schweizer Unternehmen wirbt verständlicherweise damit, dass für die Hinterbliebenen nicht nur ein wertvolles Objekt entsteht, das individuell aufbewahrt oder getragen werden kann, sondern dass durch diese Form der Bestattung auch keine Folgekosten entstehen. Schließlich verursacht ein Edelstein, den man zum Beispiel als Schmuckstück trägt, im Gegensatz zu einer Grabstelle auf einem Friedhof keinerlei Kosten für das Nutzungsrecht oder die Pflege.

Bei dem Verfahren besteht die Möglichkeit, mehrere Diamanten zu gewinnen. Als „Familiendiamanten“ wird die Variante vermarktet, bei der aus 500 Gramm Asche vier Edelsteine à 0,15 Karat für mehrere Angehörige um insgesamt 11.070 Euro hergestellt werden. Das ist ein Schnäppchen im Vergleich zu dem hohen technischen Aufwand und die lange Dauer, die für die künstliche Herstellung eines Einkaräters nötig sind. Für so einen Diamanten, der einen Durchmesser von 6,4 Millimeter besitzt, müssen Kunden schon mindestens 21.000 Euro bezahlen.

## Individuelle Farbe

Bei den reinen Mindestkosten von 4.650 Euro für den kleinsten Diamanten bleibt es jedenfalls selten. Auch die eigentliche Erd- oder Feuerbestattung verursacht Kosten, sodass man insgesamt mit mindestens 6.000 Euro rechnen muss. Und ein Edelstein, der aus sterblichen Überresten gewonnen wird, ist immer so individuell wie der Mensch, an den er erinnern soll. Das äußert sich auch im Farbspektrum der künstlichen Diamanten, das erheblich variieren kann und auf das man keinen Einfluss hat. Dafür bleiben den Kunden andere Wahlmöglichkeiten. So kann man neben Rohdiamanten, die in ihrer ursprünglichen Form belassen werden, auch zwischen sechs unterschiedlichen Schliffen von „Smaragd“ bis „Princess“ wählen. Dennoch, es gibt ein paar Einschränkungen. Eilig mit dem kostbaren Erinnerungstück sollten es die Hinterbliebenen zum Beispiel nicht haben. Es vergehen Monate, bis der Diamant entstanden ist. Das liegt daran, dass die physikalischen Kräfte, die beim Entstehen eines künstlichen Diamanten wirken, zwar beschleunigt werden, aber auch

nicht über Nacht zum Ergebnis führen. Überdies klärt man bei der Bestattung unmissverständlich darüber auf, dass der eigentliche Materialwert eines künstlichen Diamanten gleich Null ist. Er hat als kostspieliges Erinnerungstück eben bloß einen ideellen Wert.

## Entwicklung des Marktes

Doch allgemein gültige Aussagen über den Wert künstlicher Diamanten lassen sich ebenso wenig treffen. Noch wird ein lupenreiner nicht gefasster Zehnkaräter aus einer Mine für Millionenbeträge versteigert, während die Laborvariante in gleicher Qualität um die 200.000 Dollar zu haben ist. Selbst pessimistische Analysten blicken bereits mit Optimismus auf die Entwicklung des Marktes für künstliche Diamanten: Bereits im Jahr 2030 werde dieser Markt Schätzungen zufolge mindestens 14,5 Milliarden Dollar schwer sein. Große Optimisten sehen gar die Chance, dass die Laborsteine bis dahin die Minen-Diamanten überholt haben – je nach Prognose im Karatvolumen oder Gesamtmarktwert.

Diese Entwicklung wäre durchaus erstrebenswert, denn rund 40 Millionen Menschen arbeiten nach einer Schätzung von Human Rights Watch derzeit weltweit in Kleinminen, in denen Gold oder Diamanten abgebaut werden, darunter viele Kinder. Dabei sind sie gesundheitsschädigenden Stoffen ausgesetzt und bekommen nur minimale Löhne, wenn überhaupt. Schon vor 20 Jahren verständigte sich die Staatengemeinschaft auf Herkunftszertifikate. Diese sollen sicherstellen, dass nicht mit solchen Diamanten gehandelt wird, doch Kritiker bemängeln Schlupflöcher. Im Vergleich dazu präsentieren sich Labor-Diamanten mit einer weißen Weste. Wäre da nicht der immense Energiebedarf ihrer Produktion bei hohen Temperaturen und großem Druck. Dieser führt, wenn fossilen und andere nicht erneuerbaren Brennstoffe genutzt werden, ersten Studien nach zu einem Ausstoß von durchschnittlich 511 Kilogramm Treibhausgas pro Karat. Mehr als das dreifache des CO<sub>2</sub>-Fußabdruckes eines geschliffenen Minen-Diamanten. Ein neuer Konflikt zwischen Ethik und Klima glitzert am Horizont.

## Gut zu wissen

### Wie werden Labor-Diamanten hergestellt?

Während die Natur zwischen 800 Millionen und drei Milliarden Jahre benötigt, um aus Kohle durch Hitze und Druck einen Diamanten zu formen, funktioniert das dank innovativer Technik innerhalb weniger Tage bis Wochen. Ein weiterer Bonus: Weder seismische Aktivitäten wie Vulkane oder Erdbeben sind nötig, um die kostbaren Bröckchen zu bergen, noch diplomatisches Geschick zur Vermeidung gefährlicher politischer Verwicklungen vor Ort.

Die zwei wichtigsten skalierbaren Herstellungsverfahren, in aller Kürze:

**HPHT** („high-pressure, high-temperature“): Diese Methode imitiert recht genau das, was sich sonst unter der Erdoberfläche abspielt, um Rohdiamanten zu erzeugen. In einem Reaktor, der bis zu 6 Gigapascal Druck aufbauen und zwischen 1300 und 1600 Grad Celsius erzeugen kann, wird ein kleiner Kubus mit einem Diamantkeim oder -korn platziert. Nun löst man eine hochreine Kohlenstoffquelle wie Grafit in flüssigem Metall (Nickel, Eisen oder Kobalt) auf und lässt sie zum kühleren Keim fließen, wo das Karbon kristallisiert.

**CVD** („chemical vapor deposition“): Im Rahmen der chemischen Gasphasenabscheidung wird kohlenstoffhaltiges Gas (z. B. Methan) in eine auf 900 bis 1200 Grad erhitzte Vakuumkammer gepumpt. Mikrowellenstrahlen lösen die Karbonatome aus der Wolke, die sich in dünnen Schichten auf den Diamantkeim oder „Impfkristall“ legen. So lange, bis die gewünschte Größe erreicht ist. Zwischendurch wird der nicht-diamantenförmige Kohlenstoff auf der Oberfläche weggelöst.

In der dimmbaren Fassade  
des neuen Wien Museum  
spiegelt sich die Karlskirche.

# Erdwärme unterm Sargdeckel

Am 6. Dezember bringt der Nikolaus ein neues Wien Museum.  
Bautechnisch wurde viel Rücksicht auf den Altbestand genommen.  
Das Energiesystem blickt aber in die Zukunft. Ein Rundgang.

Reportage Christian Rothmüller





Raum-in-Raum-Konstruktionen  
sind ein zentrales Gestaltungselement  
beim neuen Wien Museum.

Das im Jahr 1959 nach Plänen von Oswald Haerdtl eröffnete Museum der Stadt Wien am Karlsplatz hat sich nach seiner Umgestaltung zu einem modernen Prachtbau gemausert. Zehn Jahre nach dem beschlossenen Um- und Ausbau soll es bis Ende 2023 wieder für die Besucher geöffnet werden.

Insgesamt wurde mit budgetierten 108 Millionen Euro (davon 91 Millionen Errichtungskosten und 17 Millionen Euro Einmalkosten etwa für Restaurierung und Logistik) die Nutzfläche von bisher 6900 auf dann 12000 Quadratmeter fast verdoppelt. Damit sollte der Platzmangel für rund 100 Mitarbeiter (von insgesamt über 200 Mitarbeitern an 17 Standorten des Wien Museum darunter die Hermes-Villa, die beiden Schubert Häuser oder das Beethovenhaus) der Vergangenheit angehören. Und immerhin können jetzt von insgesamt mehr als einer Million Exponaten zumindest 1.700 ausgestellt werden.

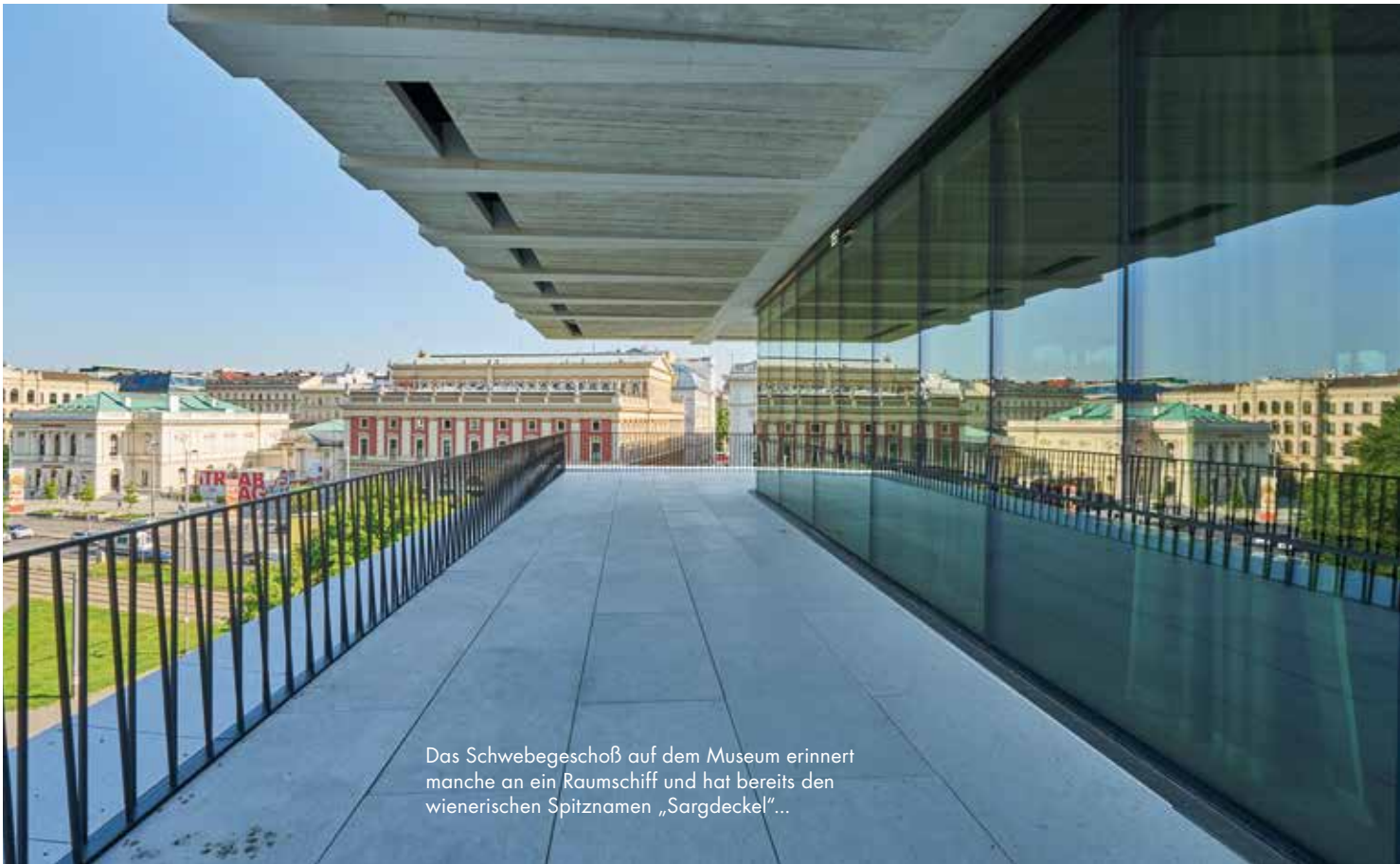
Vor der Wiedereröffnung der Stadtmuseums liegt eine abenteuerliche Geschichte. Denn das Haus direkt neben der Karlskirche ist denkmalgeschützt. Ein Abriss war undenkbar, es kam nur ein Umbau infrage. Allerdings einer, der die bestehende Bausubstanz mit den drei großen Bereichen Eingangsfoyer, Stiegenhaus und Terrasse nicht verunstalten würde.

Deshalb entstanden in Wahrheit zwei Gebäude, die ineinander verschrankt wurden.

Die Pläne dafür stammen von den Architektinnen und Architekten Klaudia Ruck, Ferdinand Certov und Roland Winkler, die bei der Ausschreibung gegen 274 Büros aus 26 Ländern den Zuschlag erhielten. Das Sieger-Trio gestaltete bereits das Kärnten Museum, diverse Schulen und verwandelte eine gewöhnliche Garage in ein stylisches Wohnhaus. Beim Wien Museum spielen sie gekonnt mit Licht und Schatten, hellen Materialien und teilweise detailgetreuer Restauration des Altbestandes wie dem Stieggeländer oder dem Büro von Oswald Haerdtel.

### Kroatischer Kalkstein und Wachauer Marmor

Der offizielle Spatenstich erfolgte im Sommer 2020. Bereits im Herbst 2019 wurde das Gebäude bis auf das Stahlbetonskelett abgemagert und Schritt für Schritt mit dem Neubau wieder aufgefüttert. Die Exponate kamen derweil in das Depot Himberg. Die Fassade wurde mit hellem kroatischem Dolit-Kalkstein und dunklem Wachauer Marmor getreu der ursprünglichen neu wiederhergestellt. Zwischen Alt- und



Das Schwebegeschoß auf dem Museum erinnert manche an ein Raumschiff und hat bereits den wienerischen Spitznamen „Sargdeckel“...

## Gut zu wissen

Neubau im Atrium liegen wegen des Denkmalschutzes und der Erdbebensicherheit zehn Zentimeter Abstand.

Zum Resselpark gewandt, wurde der bisherige Eingang um eine rund zehn Meter hohe moderne Empfangshalle und einen Pavillon aus getöntem Glas erweitert. Letzterer kann je nach Sonneneinstrahlung gedimmt werden. Ersten Besuchern – die Eröffnung des Wien Museum findet erst am 6. Dezember statt – erscheint die Karlskirche durch die getönten Scheiben fast unwirklich nahe.

Noch näher zeigt sie sich nur noch vom „Raumschiff“, einem scheinbar zehn Zentimeter über dem Museum schwebenden Kubus, bestehend aus 1000 Tonnen Stahl und 6000 Kubikmeter Sichtbeton, nüchtern Schwebegeschoß oder typisch wienerisch „Sargdeckel“ genannt. Vom Resselpark aus betrachtet, wirkt dieses wie ein überdimensionaler Tisch ohne Stützen, einzig durch

### Wie mit Trockenbau ausgeklügelte Raum-in-Raum-Systeme geschaffen werden.

Die Würfel sind gefallen: Die Fassade des neuen Wien Museum ist wie ein zweiter Kubus über den ersten, ursprünglichen Würfel gestülpt worden. So wird es möglich, denkmalgeschützten Altbestand zu bewahren ohne auf zeitgemäße Bauphysik verzichten zu müssen. Diese Denk- und Konstruktionsweise setzt sich im Innenraum fort. Dort trifft man auf ein Raum-in-Raum-System namens Cubo von Knauf.

Karl Fritsch, Geschäftsführer von DBW-Innenausbau, hat damit im Wien Museum gearbeitet: „Innenräume unabhängig von der tragenden Hülle zu planen, gilt als ein Trend in der aktuellen Architektur. So ist man unabhängig von der Altbausubstanz →

eine prismenförmige Konstruktion im Zentrum selbst getragen. „Aus Gründen des Denkmalschutzes war eine klassische Aufstockung nicht möglich. Deshalb wurde die gesamte Konstruktion vom Altbestand des Gebäudes abgesetzt“, erläutert Heribert Fruhauf, der Bauherren-Projektleiter für das Wien Museum Neu.

Keine leichte Aufgabe. Ein 28-Achsen LKW mit 50 Metern Länge lieferte die Einzelteile, wobei der schwerste Hub 165 Tonnen betrug. Ein Kran hob die Komponenten an die richtigen Stellen, ehe diese zwischen November 2021 und Jänner 2022 schlussendlich verschraubt wurden.

Auf den neu geschaffenen 1.200 Quadratmetern sollen in Zukunft Sonderausstellungen stattfinden, auf weiteren 3.000 Quadratmetern wird eine Dauerausstellung über die Geschichte





...aber welcher Sarg erlaubt schon einen Panoramablick auf Musikverein (linke Seite) und die Karlskirche.

Wiens zu sehen sein. Für diesen Bereich inklusive der umlaufenden Terrasse ist der Eintritt frei – und die Karlskirche zum Greifen nahe.

Das Innere des neu gestalteten Wien Museums erinnert beim Betreten an eine Kathedrale. Die künftige Dauerausstellung soll sich über alle drei Etagen des historischen Bauteils erstrecken. Konzipiert als Rundgang wurden einzelne Gestaltungselemente wie Zwischenwände aufgestellt. Das frühere Atrium wurde zu einer knapp 25 Meter hohen Halle umgestaltet, die man beim Ausstellungsrundgang dank neu eingezogener Stiegen auf verschiedenen Höhen immer wieder passiert. Bereits seit Juli 2022 baumelt der legendäre Walfisch namens „Poldi“ von der Decke. Er war bis 2013 das Wahrzeichen des Gasthauses „Zum Walfisch“ im Wiener Prater. Zusätzlich sollen der originale Donnerbrunnen vom Neuen

→ und auf flankierende Bauteile zur Fixierung kann getrost verzichtet werden. Das hat sowohl ästhetische als auch praktische Vorteil.“

Die Tragkraft moderner Gripsplatten wie der sogenannten Diamantplatte beträgt bis zu 150 Kilogramm pro Laufmeter! Bisher ließen sich ohne flankierende Bauteile freistehende Raumzellen nur in Kombination mit aufwändigen Hilfskonstruktionen und überdimensionierten Stahlträgern realisieren. Das System Cubo löst dieses Problem mit speziell entwickelten Teleskopstützen, die sich problemlos in zehn Schritten in unterschiedlichen Raumhöhen aufbauen lassen. Gleichzeitig bieten diese Platten bis 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer.

In einem dieser Würfel im Wien Museum sollen künftig heiße und kalte Getränke sowie Snacks serviert werden. In zwei weiteren Raum-im-Raum-Systemen befindet sich die gesamte Medientechnik, im Erdgeschoß können Besucher ihre Garderobe in einem Cubo abgeben.

Markt, eine Bürgermeister-Kutsche und das Waldheim-Holzpferd platziert werden.

Der Blick von der Terrasse vor dem Erdgeschoß-Restaurant zeigt drei frisch eingepflanzte Bäume. Das Besondere an ihnen verbirgt sich in der Tiefe. Sie wurden in überdimensionale Töpfe gepflanzt, die das Archiv im Kellergeschoß teilweise ausfüllen. Frühauf: „Unter dem Vorplatz befindet sich auch das neue Depot mit knapp 540 Quadratmetern. Dort haben wir mehr Platz für neue Exponate.“

Gleichzeitig ist hier eine ökologische Energiezentrale verborgen. Dank Erdwärmepumpen bis in 150 Meter Tiefe und Photovoltaikplatten am Dach gibt es im neuen Wien Museum eine natürliche Heizung und Kühlung, die vom Archiv gesteuert wird. Dieses Universalmuseum hat also auch Antworten auf die Frage, wie diese Stadt künftig mit Energie versorgt werden soll.



## Im Zauber der Nacht

Von der rebellischen Italo-Disco bis zur Dancefloor-Kathedrale war das Nachtleben schon immer ein Faszinosum für Architekten. Viele haben versucht, Glitzern des Moments im Raum festzuhalten.

Kolumne Maik Novotny

BILLY und KLIPPAN sind ausgezogen. Die Topfpflanzen und die Teelichter sind verräumt, die Küchenutensilien und die Köttbullar sind verschwunden. Fünfzehn Jahre versorgte die über 50.000 Quadratmeter große IKEA-Filiale im Londoner Stadtviertel Tottenham die Möbelsuchenden mit Regalen und Sofas, jetzt wurde sie vom schwedischen Möbelgiganten aufgegeben – der Online-Handel war stärker. Etwas ungewöhnlich ist jedoch, was mit dem Gebäude passiert. Denn die schmucklose Blechhalle wird zur gigantischen Party-Locati-

on, mit einer der größten Indoor-Hallen der Stadt für Kultur, Konzerte, Kunst und Raves. Die Veranstalter Drumsheds hatten vorher schon Erfahrungen mit besonderen Orten des Feierns gesammelt, ihr Event Space Printworks im Osten Londons nutzte, wie der Name schon sagt, eine ehemalige Druckerei, inklusive der verbliebenen Maschinerie. Einen solchen atmosphärischen Mehrwert verspricht man auch den Tanzenden in Tottenham, auch wenn die IKEA-Hochregallager dann nur noch in der Vorstellung existieren.





Das Cineroleum in London ist ein selbstinitiiertes Projekt, das eine heruntergekommene Tankstelle in ein Kino verwandelte.

Foto: Zander Morley

Architektur ist für gewöhnlich etwas Solides, Statisches, Dauerhaftes, das man eher selten mit dem vergänglichen Rausch des Nachtlebens verbindet. Doch immer wieder haben sich Architekten mit dem Glitzer des Moments beschäftigt, und schon in Renaissance und Barock wurden Baumeister zu Eventmanagern, die aufwändige Zeltkonstruktionen für Festivitäten konzipierten, die am nächsten Tag schon wieder dem Alltag wichen.

Buchstäblich glitzernd war das, was das Londoner Kollektiv Assemble 2010 aus einer ehemaligen Tankstelle an einer der meistbefahrenen Straßen der Stadt machte. Mit einem von vielen Händen genähten reflektierenden Vorhang wurde das einfache Dach zu einem temporären Innenraum. Es bekam den schönen Namen Cineroleum und wurde für eine kurze Zeit zum Kino. Nach der Vorstellung wurde der Glit-

zervorhang beiseitegeschoben, und die Besucher fanden sich im Straßenleben des Alltags wieder.

Die Glanzzeiten des Glanzens erlebte die Architektur des Nightlife in den hedonistischen 1970er und 1980er Jahren, als Clubs wie das legendäre Studio 54 in Manhattan zu den Places-to-be wurden. Besonders heiß ging es damals in Italien zu; und das noch vor der Hochzeit der Italo-Disco. Architektenteams wie Gruppo 9999, Superstudio und UFO kombinierten ihr gesellschaftskritisches Rebellentum, das damals zur ideologischen Grundausstattung gehörte, mit dem Befreiungsimpetus des Dancefloors. Die erste architektonisch aufgeladene Disco namens Pipers, eröffnet 1965 in Rom, wurde von Manilo Cavalli und den Gebrüdern Capolei entworfen, mit modularen Möbeln und Kunst von Andy Warhol. Pipers wurde zum Vorbild für eine ganze Generation junger Architekten, und wenige Jahre später konnten progressiv gesinnte Italiener im La Fine del Mondo in Turin, dem Bang Bang in Mailand (mit angeschlossener Boutique!), dem L'Altro Mondo in Rimini, oder wahlweise im Mach 2 oder im Space Electronic in Florenz zwischen Pop-Kultur und Anarchie die Hüften schwingen.

### Architekturkritik in der Disco

Geradezu eine Kathedrale der Entgrenzung schuf der soig-nierte und nicht für schwitzenden Exzess bekannte japanische Architekt Arata Isozaki 1985 in New York. Sein Palladium Club in der East 14th Street bewegte den Architekturkritiker der New York Times zu einer jubelnden Eloge: Endlich eine Diskothek, die architektonisch ernst zu nehmen sei! Isozakis große, hohe Halle war geschaffen für die 1980er Jahre mit ihrem scharfkantig polierten Glitzern. Auf dutzenden Bildschirmen flimmerten Videos, und über all dem hing wie als gigantisches Altarbild der Religion der Nacht ein Wandgemälde von Keith Haring.

Auch in Wien findet sich ein Glanzstück der Party-Architektur, auch wenn es eher plüschig als glänzend ist – und in einer Villa in Währing versteckt. Anfang der 1970er Jahre ließ sich deren Besitzer vom dänischen Designer Verner Panton einen 200 Quadratmeter großen Partykeller entwerfen, der nichts mit der muffigen Rustikalholz-und-Likörchen-Spießigkeit jener Hausbars zu tun hatte, wie sie zu jener Zeit epidemisch wurde. Hier lösen sich Boden, Wand und Decke in einem Kosmos aus sinnlichen Rundungen und opulenten Farben auf, eine höhlenartige Innenwelt kosmopolitischen Glamours, abgeschirmt vom damals noch grauen Wiener Alltag aus Sozialpartnerschaft und Vierteltelefon. Ringförmige Leuchten verbreiten elegant pulsierende Lichteffekte, von oben hängen 10.000 händisch mit Textilgarn umwickelte Styroporkugeln. Bis heute ist diese Wunderkammer des Hedonismus unverändert erhalten. Ein immer noch gültiges Versprechen des Glücks, so wie jede Nacht auf dem Dancefloor.

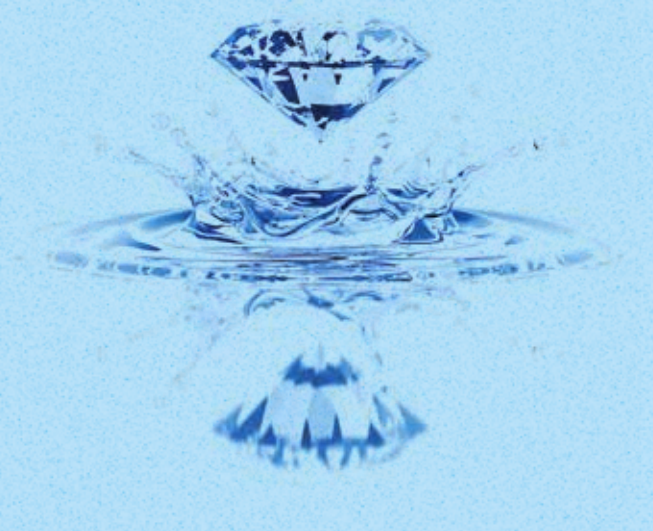
„Erbaulich“ ist eine Kolumne über positive Erfahrung aus der Welt des Bauens. In jeder Ausgabe von LEICHT! gibt es eine Idee zum Nachahmen.



# Glamouröse Momente

Ausgewählte Veranstaltungen  
zum Thema „Glitzer und Glamour“

Zusammengestellt von Boris Melnik



## WEIHNACHTLICH

### Winterwonderland in Wattens

Bei Swarovski ist eh das ganze Jahr Weihnachten, meint man. In den Kristallwelten wird von 22. Dezember bis 7. Jänner 2024 noch eins draufgelegt durch besonders stimmungsvolle Shows und Führungen. Im Kristallatelier kann man zudem eigene Kunstwerke kreieren und in der Tanz-Akademie werden die besten Schritte für die Silvester-Party einstudiert.

Die Kristallwelten sind im Winter täglich von 9 bis 19 Uhr geöffnet, am 24. 12. von 9 bis 14 Uhr und am 31. 12. von 9 bis 16 Uhr, [kristallwelten.swarovski.com](http://kristallwelten.swarovski.com)

## KUNSTIG

### Diamantenschädel

Damien Hirsts mehrere Millionen Euro teures Kunstwerk „For the Love of God“ ist erstmals seit Jahren wieder zu sehen. Das Münchner Museum of Urban and Contemporary Art zeigt den mit 8601 Diamanten besetzten Schädel des britischen Konzeptkünstlers. Die Ausstellung „The Weight of Things“ ist bis Herbst 2024 geöffnet, der Schädel wird aber nur bis Ende Januar 2024 gezeigt.

Damien Hirst „The Weight of Things“ im Museum of Urban and Contemporary Art (MUCA) in München, Eintritt € 12, [www.muca.eu](http://www.muca.eu)

## MUSIKALISCH

### Rocketman im Konzert

„Rocketman“, die Filmbiografie über Elton John, eroberte 2019 die Kinoleinwände und galt mit knapp 200 Millionen Besuchenden weltweit als Abräumer des Jahres. „Rocketman in Concert“ bringt den Oscar-gekrönten Kinohit nun mit einer einzigartigen Inszenierung auf die Bühne – auch in der Wiener Stadthalle. Ein Abend mit viel Glamour, Emotionen und musikalischer Genialität.

Rocketman in Concert, am 30. April 2024 in der Wiener Stadthalle, Halle D, Tickets ab € 56,90 zum Beispiel via [oeticket.com](http://oeticket.com)

## WISSENSCHAFTLICH

### Glitzernde Welt der Arktis

Warum forscht Österreich in der Arktis? Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf die Arktis und auch auf uns? Diese Fragen soll die neue Ausstellung „Arktis. Polare Welt im Wandel“ im Naturhistorischen Museum (NHM) Wien beantworten. Sie ist seit 8. November und noch bis 22. September 2024 Sonderausstellung in sechs Kabinetten und zwei Sonderausstellungssälen zu sehen.

Arktis – Polare Welt im Wandel, im Naturhistorischen Museum in Wien (NHM), noch bis 22. 9. 2024, zahlreiche Sonderführungen, [www.nhm-wien.ac.at/arktis](http://www.nhm-wien.ac.at/arktis)

Fotos: NFI, iStock



**Fast einhundert Jahre umfaßt diese Chronik einer ungarischen Familie**, die hier in Anekdoten und Fragmenten erzählt wird. Ereignisse der europäischen Geschichte spielen darin eine Rolle, doch im Zentrum des Geschehens steht ihr oftmals jammervoller Kampf um die Bewahrung ihres Eckladens, der durchaus als metaphorischer Ort zu verstehen ist: Wie eine schäbige Arche Noah hält er die Familie zusammen, er ernährt sie und gibt ihr Sicherheit. Im Mittelpunkt des Ganzen: Imre, der junge Mann verabredet sich mit einem deutschen Fräulein, und tatsächlich verlieben sich die beiden ineinander. Doch die Zeitumstände und Gesetze machen es ihnen unmöglich zu heiraten. Die junge Frau besitzt die Staatsangehörigkeit des Deutschen Reiches, Imre ist Jude – sie müßte zuvor von einem Ungarn geschieden sein, damit sie getraut werden können. Von nun an hört ihre Geschichte auf, ausschließlich privat zu sein – und sie hat auch aktuell wieder an Brisanz aufgenommen.

Glamour. Regie: Frigyes Gödrös. Ungarn/Deutschland/Schweiz 1999 Länge 115 Minuten, auf diversen Streamingportalen



# Glanzseiten

## Ausgewählte Bücher zum Thema „Glamour“

Zusammengestellt von Roswitha Stubenschrott

### REIHE



#### Modern Glam

Ob Kristalleuchter, Goldelemente oder Möbelstücke, die aussehen wie Kunstwerke, hier bekommen Räume ein glamouröses Update. Jeder Band widmet sich einem Element oder Wohnstil: Zum Beispiel dem Stil des Modern Glam – hier funkelt es golden, da schimmert weicher Samt, dort kommt die Formensprache des Art-Déco in modernem Gewand zurück.

Bingham, Claire: Modern Glam, teNeues  
978-3-96171-430-8 GEB € 25,60

### BILDBAND



#### Die Pracht des Universums

Kosmische Meisterwerke und die größten Entdeckungen der Astronomie – mit den besten Bildern von Hubble, James Webb und Co. Der Band vereint ikonische Aufnahmen in einzigartiger Qualität mit den größten astronomischen Entdeckungen der vergangenen Jahre. Zum Staunen, Jubeln und Sinnieren.

Lorenzen, Dirk H: Die Pracht des Universums.  
Kosmos 978-3-440-17692-4 GEB 56,60 EUR

### ROMAN



#### Der Traumpalast

Das ist „Großes Kino“: Ein faszinierender Einblick in die Welt des Berliner Glammers der 1920er-Jahre und die aufstrebende Filmindustrie: Im Mittelpunkt stehen Rahel, eine aufstrebende Journalistin, und Tino, ein Bankier, der die deutsche Traumfabrik Ufa gründet, um Hollywood Konkurrenz zu machen.

Prange, Peter: Der Traumpalast  
Fischer Taschenbuch  
978-3-596-70407-1 KT € 15,50

### MODE



#### Oscars

Mulhearns Buch bietet einen rasanten Blick auf über neunzig Jahre Modegeschichte und den roten Teppich bei der Oscar-Verleihung. Entdecken Sie die beeindruckendsten Outfits seit 1929, den Aufstieg der Stylisten, die Kommerzialisierung des Teppichs und die Mode im Einfluss auf Hollywood.

Mulhearn, Dijanna: Oscars,  
Glamour auf dem roten Teppich. Prestel  
978-3-7913-8934-9 GEB € 60,70

### BIOGRAFIE



#### Hedy Darling

Hedy Lamarr bleibt ein Mysterium. Sie war die Auslöserin des größten Sexskandals in der Geschichte Hollywoods und wurde als die schönste Frau der Welt gefeiert. Gleichzeitig legte sie die Grundlagen für die Mobilfunktechnologie und erfand einen Torpedo, um Nazi-Deutschland zu bekämpfen. Wer war die Frau, die als Hedwig Maria Kiesler 1914 in Wien geboren wurde?

Förster, Jochen: Hedy Darling. Anker-herz 978-3-940138-25-5 GEB € 30,70



Roswitha Stubenschrott, geboren und aufgewachsen in der Südoststeiermark, startete ihre Buchhandelslaufbahn in Graz, wechselte dann nach Wien, ins Leporello in der Wiener Innenstadt, wo sie fast 20 Jahre tätig war. Seit Kurzem ist sie bei o\*books im Nordbahnhof aktiv. Die engagierte Buchhändlerin schätzt den Kontakt mit weltoffenen Kunden als auch die Vielseitigkeit, die Bücher in ihr Leben bringen. Für **LEICHT!** stellt sie eine Leseliste zum Schwerpunktthema des Hefts zusammen.



Sie haben Lob, Kritik oder Wünsche  
zu dieser Ausgabe von **LEICHT!**?  
Dann schreiben Sie uns bitte an:  
[leicht-zeitschrift@knauf.com](mailto:leicht-zeitschrift@knauf.com)

Lesen Sie in der nächsten  
Ausgabe von **LEICHT!**,  
dem Magazin von Knauf  
für leichtes Leben und Bauen,  
relevante Beiträge zum Thema:

**DIE FARBE WEISS**



**kNAUF**