

OSMIUM

Sunshine Element

Das seltenste Edelmetall gibt sich die Ehre. Begeben Sie sich auf eine spannende Reise in die neue Welt der Edelmetalle.



Ingo Wolf
Osmium-Institut Deutschland

OSMIUM



Grundinformationen für Anleger, Verarbeiter und Juweliere

Seit dem Jahr 2014 ist Osmium als das letzte der acht Edelmetalle handelbar. Es ist in Form von Schmuck oder als Anlagemetall erhältlich. Durch seinen kristallinen Glanz und seine Eigenschaften trat es bereits in dieser kurzen Zeit einen beispiellosen Siegeszug an.

Informieren Sie sich über Osmium. Es lohnt sich.

Diese Broschüre gibt Ihnen einen kleinen Einblick in die Welt des Osmiums, zeigt seine besonderen Eigenschaften auf, erklärt die extreme Verknappung und die möglichen Chancen und Risiken mit dem letzten der acht Edelmetalle.

Außerdem erhalten Sie eine Menge sachdienlicher Informationen zur Verarbeitung von Osmium.

Der Osmium-Identification-Code ist separat erklärt. Sie erfahren, wie man kristallines Osmium sicher erkennt und wo man es erhält.

Wir wünschen viel Vergnügen, Ihr Osmium-Team!



OSMIUM-Institut

Das „Osmium-Institut zur Inverkehrbringung und Zertifizierung von Osmium GmbH“ dient dem Zweck, die Erkennung von kristallinem Osmium sicher zu machen.

Die Aufgaben werden von einem Team aus Fachleuten durchgeführt, die Händler informieren, Verarbeitungsbetriebe ausbilden und als Ansprechpartner zur Verfügung stehen.

Für Privatpersonen und Unternehmen stellt das Osmium-Institut Gutachter zur Verfügung, die die Echtheit von Osmium bestätigen und den Osmium-Identification-Code verifizieren.

Osmium-Institute sind die Anlaufstelle für Presse und Fernsehen zur Information über Osmium und seine Verwendung. Sie unterhalten eine FAQ Liste und beantworten Fragen aus allen wissenschaftlichen Themenbereichen rund um Osmium.

Speziell das deutsche Osmium-Institut hat zudem die Aufgabe des Aufbaus eines internationalen Netzes von regionalen Instituten auf allen Kontinenten.

Dabei ist die vordringliche Aufgabe der Institute die Inverkehrbringung von Osmium. Diese Inverkehrbringung betrifft alle Vorgänge von der Einfuhr des kristallinen Osmiums nach Deutschland bis zur ersten Auslieferung an Großhandelspartner in den verschiedenen Ländern der Welt.

Osmium wird international nur durch das jeweils regionale Osmium-Institut zur Inverkehrbringung und Zertifizierung von Osmium in ein Land eingeführt. Das Ziel ist maximale Sicherheit für Erwerber und Verarbeiter.



Foto: Osmium-Rundbarren in Rohform und Osmium-Diamonds

Juweliere und Verarbeitungsbetriebe setzen Osmium in der Produktion von Schmuck mittlerweile in zunehmendem Maße ein. Dabei wird Osmium wie ein Diamant oder ein Edelstein in den Schmuck eingebracht. Jeder Juwelier und Hersteller hat die Möglichkeit fast beliebige Formen zu bestellen, um sie im Schmuck zu verwenden.

Die Formen können dabei sehr kreativ sein. Es sind beim Einpassen von Osmium nur einige wenige Fertigungsrichtlinien zu beachten.

Verfügbarkeit von Osmium

Osmium erhält man auf der gesamten Welt nur bei ausgesuchten Fachhändlern, die Osmium ausschließlich mit einem Echtheitszertifikat ausliefern, welches vom "Osmium-Institut zur Inverkehrbringung und Zertifizierung von Osmium GmbH" in Deutschland ausgestellt wird und für jedes Teil mit einem achtstelligen Buchstaben-Zahlen-code verbunden ist. Dies ist der Osmium-Identification-Code.

Osmium wird im Schmuckmarkt ausschließlich in seiner kristallinen Form verbreitet und eingesetzt. Die ursprüngliche Erscheinungsform von Osmium ist der gesundheitsschädliche Osmium-Schwamm, der nicht in private Hände gehört.

Seit dem Jahr 2014 ist Osmium allerdings in seiner kristallinen Form verfügbar. Es ist in Form von Schmuck und in kleinen Barren unterschiedlicher Größe als Anlagemetall erhältlich.

Osmium ist der Ersatz von Gold und Silber im Anlagemarkt:

... Nicht ersetzbar und unfassbar selten

... in Form teilbarer Barren erhältlich

... vermutlich in Krisenzeiten noch wertvoller als bereits heute

... **Die neue Asset-Klasse**

Seltenheit

Osmium ist nicht nur das seltenste Edelmetall, sondern das seltenste nichtradioaktive Element überhaupt. Die Förderung von Osmium findet gemeinsam mit Platin statt. Dabei sind in 10.000 Tonnen Platinerz nur circa eine Unze Osmium enthalten. Zudem ist die Trennung der Metalle komplex und auch teuer.

Wenn die Förderung von Platin zurückgeht, wird Osmium noch seltener. Im Augenblick liegt die Förderung von Osmium weit unter einer Tonne pro Jahr.

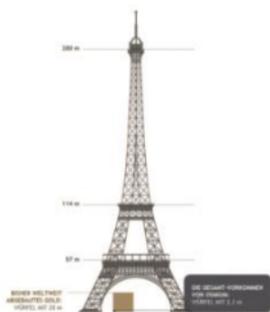
Davon steht ein Teil zur Kristallisation bereit. Der Rest wird in verschwindend geringen Mengen in der Medizin oder an Universitäten verwendet. Verlässliche und genaue Angaben dazu stehen für Osmium jedoch nicht zur Verfügung.

Ein Beispiel zur Verdeutlichung:

- Um eine Unze Osmium zu erzeugen, benötigt man 250 Lkw-Ladungen randvoller 40-Tonner mit Platinerz.
- Diese Unze Osmium passt in das Volumen eines einzigen Zuckerwürfels. Circa 9 m³ Osmium stehen auf der Welt zur Verfügung.
- Davon sind circa 2 m³ abbauwürdig, förderbar und können abgetrennt werden. Das entspricht ungefähr 44.000 kg Osmium.

Vergleich der Kapazität mit Gold

- Die global verfügbare Menge an Gold passt in einen Würfel mit der Kantenlänge von 24 Metern und wird durch den aktuell sehr aktiven Abbau weiter steigen.
- Die global verfügbare Menge an Osmium passt in einen Würfel mit einer Kantenlänge von nur **2.1 Metern!**



Es existieren nur weniger als **9 m³** Osmium im Vergleich zu circa **13.800 m³ Gold**.

In Volumina gerechnet, ist Gold damit 1.500-fach häufiger in der kontinentalen Erdkruste enthalten als Osmium.

Gold wird einfach nicht ausgehen. Osmium schon! Und zwar bald...



Foto:

Osmium-Kristall

Osmium ist auf der Überholspur!



Verknappung, Verwendung und Seltenheit sprechen deutlich für das Element.

Osmium ist das Generationen-Metall

Vielleicht sollte man Osmium besitzen, denn es entsteht eine wachsende Nachfrage durch Juweliere und Schmuckhersteller. Osmium, welches von Juwelieren verarbeitet und von Kunden gekauft wird, verschwindet dann sogar ganz aus dem Markt und findet seine endgültige Bestimmung bei den privaten Kunden. Es wird als Schmuck getragen oder befindet sich gut aufbewahrt daheim.

Auf jeden Fall wird es in der Regel nicht in den Rohstoffmarkt zurückgeführt, da es nicht einfach wie Gold oder Silber eingeschmolzen

werden kann. Diamonds und Stars können aus Schmuckstücken problemlos unverändert wieder entnommen werden. Osmium-Überschnitt muss ansonsten im Recycling aufwendig wieder kristallisiert werden. So steigt die Seltenheit zwangsläufig immer weiter.

Wir sprechen tatsächlich bei Osmium nicht von einer Verknappung oder dem Suchen neuer Lagerstätten, sondern von einer Nichtverfügbarkeit, wie es sie bei noch keinem anderen Element jemals gegeben hat. Der Osmium Markt wird über ein sogenanntes natürliches Monopol beliefert, denn es gibt international nur ein einziges Unternehmen, welches Osmium kristallisieren kann und nur ein Institut über welches die Inverkehrbringung international gewährleistet wird.

Der Osmium-Preis wird durch einige wesentliche Faktoren gebildet, die Angebot und Nachfrage enthalten. Allerdings gibt es auch Faktoren, wie den Stromverbrauch in der Kristallisation, Bestände an Rohosmium, Vorbestellungsvolumina, Zahl der aktiven Öfen oder einfach die aktuelle Ausschussrate.

Diese Preisentwicklung könnte bei Erreichen der Nichtverfügbarkeit einen Sonderfall auf dem Markt auslösen, dessen Eintreffen wirklich möglich, aber zeitlich nur schwer abschätzbar ist. Selbst Osmium-Fachleute, die diesen Fall diskutieren, können wegen der vielen zu beachtenden Einflussfaktoren ebenfalls nur schätzen.

Dieses Phänomen wird häufig diskutiert und besitzt deshalb sogar bereits einen eigenen Namen.

Es wird Osmium Bigbang genannt!

Der Osmium Bigbang

Der Vergleich mit dem Urknall soll sich nach Expertenmeinung auf eine Preisentwicklung beziehen, die eine Vervielfachung des Preises für kristallines Osmium auslösen könnte.

Folgende Faktoren können diese Entwicklung unterstützen:

- Keine signifikante Förderung mehr in den Platinminen.
- Sinkende Konzentration von Osmium in gefördertem Platin.
- Nur noch geringe Mengen an kristallinem Osmium verfügbar.
- Ende des Recyclings wegen des hohen Aufwands und der extremen Preise im Recycling.

Sobald diese Bedingungen sämtlich eingetreten sind, erreicht die Verknappung ihren Höhepunkt. Schwierig vorauszusagen ist, wie lange dies dauern wird.

Auf Basis des Osmium Preises des Jahres 2018 müssten zukünftig auf dem Weltmarkt über 45 Milliarden Euro in Osmium angelegt oder verkauft worden sein, damit zunächst das förderwürdige Osmium auf dem Markt ist.

Der Effekt kann, per Hype getrieben, in einigen Jahren eintreten, aber ebenso gut kann es noch ein Jahrzehnt oder länger dauern.

Auch aus diesem Grund wird Osmium in Amerika das Generationenmetall genannt. Denn Osmium kauft man für seine Kinder. Man hofft für das „next generation metal“ auf einen Wertanstieg in der Zukunft.

Die meisten Experten erwarten den Osmium Bigbang in einem Zeitrahmen von 5 bis 10 Jahren.

Sollten große Schmuckhersteller früh auf den Zug aufspringen, dann wird der Bigbang näher rücken.

Die kontinuierliche Produktion in der zukünftigen Schmuckherstellung wird das verfügbare kristalline Osmium in diesem Fall in einem kurzen Zeitrahmen dezimieren, da nicht beliebig viel fertig kristallisiertes und geschnittenes Osmium in beliebiger Geschwindigkeit produziert werden kann.

Besonders spannend ist die Entwicklung bei Osmium-Pearls zu sehen, die in der Produktion mit steigender Stückzahl höhere Ausschussraten erzeugen.

Das Ergebnis der gesamten Entwicklung führt wahrscheinlich dazu, dass

- es immer weniger Osmium für den Einzelhandel gibt.

Fazit:

- **Es kann zu einer extremen Preisentwicklung kommen.**

Osmium ist der Superlativ mit besonderen Eigenschaften

Der Grund, warum Juweliere langsam aber sicher auch vermehrt mit Osmium arbeiten wollen und warum Anleger Osmium als eine neue Asset-Klasse entdeckt haben, liegt in den besonderen Eigenschaften des Edelmetalls begründet. Neben dem Mythos, von dem es umgeben ist, wird es auch physikalisch als absolut besonders angesehen.

Osmium besitzt unter allen Stoffen die höchste Abriebfestigkeit. Man könnte also die langlebigste Nagelfeile der Welt daraus bauen. Außerdem hat es die höchste Dichte aller Elemente und aller Verbindungen in der Chemie. Deshalb kann es nicht durch Einbringen eines schweren Kerns in einen Barren gefälscht werden.

Es besitzt einen einzigartigen blau-silbernen bis blau-weißen Glanz, der sich vor allem in der Reflexion von Sonnenlicht und LED-Kunstlicht entfaltet.

Seine hohe Reflexionsfähigkeit wirft das Licht aus der Kristallstruktur in alle Richtungen zurück. So sieht man das funkelnde und überwältigende Farbspektrum im Sonnenlicht aus jedem Blickwinkel.

Es schirmt in besonderem Maß gegen Gammastrahlung ab und gehört bei tiefen Temperaturen zu den Supraleitern.

Der Kompressionsmodul, also die Widerstandsfähigkeit gegen extreme Drücke, liegt bei Osmium ebenfalls über dem aller anderen Elemente auf der Welt. Man könnte die höchsten Häuser daraus bauen oder die stabilsten U-Boote, gäbe es denn mehr davon.

Chancen mit Osmium

Osmium ist das neue Silber oder Gold für Investments. Da es nicht ersetzbar und unfassbar selten ist, wird es in Krisenzeiten vermutlich noch wertvoller sein, als es das bereits heute ist.

Zudem ist es in Star-Rows wie bei Tafelbarren in kleine Einheiten teilbar, wenn dies nötig werden sollte.

Die extreme Verknappung wird vermutlich schnell zu einer Nichtverfügbarkeit führen. Wenn bis zu diesem Zeitpunkt Osmium als Schmuckmetall in den Markt eingeführt ist, wird die Verknappung, wie beschrieben, noch extremer werden.

Daraus ergeben sich für Osmium-Eigentümer die folgenden Chancen:

- Wiederverkauf ohne Spread in internationale Märkte ist anzustreben.
- Unbegrenzte Haltbarkeit und leichte Transportierbarkeit
- Beständiger Nachweis der Echtheit über den OIC, siehe unten.
- Extreme Wertdichte, niedrige Aufbewahrungsvolumina

Informieren Sie sich, bevor Sie Osmium privat ankaufen, auf der Seite www.osmium-institute.com oder bei Ihrem im Land ansässigen Osmium-Institut. Auf der Seite www.osmium-jewelry.com können Sie den Osmium-Identification-Code „OIC“ eingeben.

Entdecker



Im Jahr 1804 entdeckte der britische Chemiker Smithson Tennant das Element Osmium zusammen mit Iridium.

Dies gelang ihm während der Untersuchung der unlöslichen Rückstände von Platinerzen, die zuvor in Königswasser gelöst worden waren.

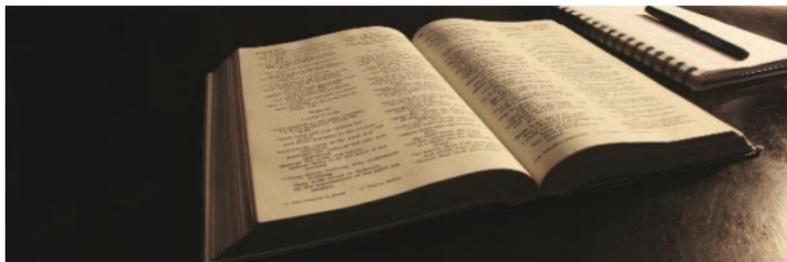
Foto: Smithson Tennant

1761 - 1815

Da das Osmiumtetroxid stechend und knoblauchähnlich roch, benannte es Tennant nach dem griechischen Begriff für Geruch, „osme“. Das heutige Symbol Os erhielt Osmium im Jahr 1814 durch Jöns Jakob Berzelius.

Die erste wichtige Anwendung des Metalls war am Anfang des 20. Jahrhunderts seine Verwendung als Material für Glühfäden in Glühlampen durch Carl Auer von Welsbach.

Wissenswertes über Osmium



- Osmium ist circa 1.000-fach seltener als Diamanten und wird für spektakuläre Schmuckstücke und exklusivste Armbanduhren verwendet.
- Verfügbar ist es über viele Juweliere und jeden gelisteten Einzelhändler und Großhändler, der an einem Osmium-Institut angeschlossen ist.
- Das meiste Osmium in privater Hand konzentriert sich in Europa. Doch Märkte wie Australien und China drängen in den Markt und drohen, ihn nachhaltig zu verändern.
- Die Begeisterung gegenüber Osmium wächst stetig und international.

Sie kennen doch sicher dieses Brand: „OSRAM“?

Der Unternehmensname des Leuchtmittelherstellers basiert auf Osmium. Er ist ein Kombinationswort aus **Osmium** and **Wolfram**.

Die ersten Leuchtmittel für die die Glühwendeln aus Osmium hergestellt wurden, erzeugten ein wundervolles, weiches Licht. Eine Glühbirne von damals ist noch heute im Deutschen Museum zu sehen.

Leider war Osmium einfach zu selten und wurde durch Wolfram ersetzt!

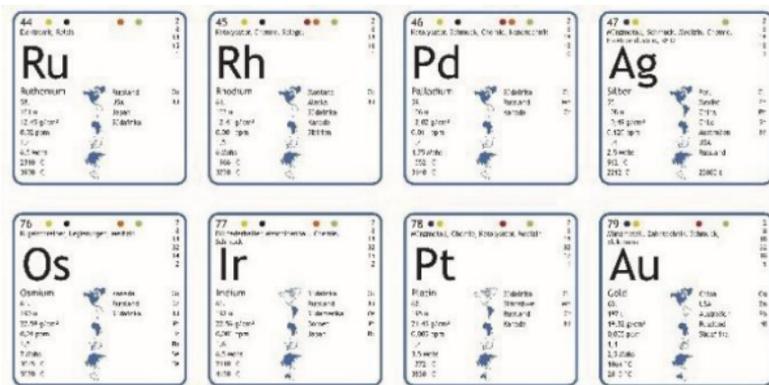
Die Edelmetalle und ihr Star

Edelmetalle sind Metalle, die korrosionsbeständig sind, das heißt, dass sie in natürlicher Umgebung unter Einwirkung von Luft und Wasser dauerhaft chemisch stabil sind.

Aufgrund dieser Stabilität sind Gold und Silber seit dem Altertum zur Herstellung von Schmuck und Münzen im Gebrauch.

In den letzten vier Jahrhunderten wurden zusätzlich die Platinmetalle entdeckt, die ähnlich korrosionsbeständig sind wie Gold.

Auf den Weltmärkten spielten bis heute vor allem Gold, Silber, Platin und Palladium eine Rolle.



Graphik: Osmium im Periodensystem unter den acht Edelmetallen.

Seit 2014 ist Osmium bei Osmium-Instituten und ihren Händlern erhältlich, da es nun kristallisiert sicher genutzt werden kann.

Damit kann es als Anlegemetall oder als Schmuckmetall im Markt verwendet werden. Nicht kristallines Osmium ist gesundheitsschädlich.

Aus diesem Grund konnte Osmium nicht vor dem Entdecken des Kristallisationsprozesses auf den Markt gebracht werden.

- Die Edelmetalle wurden jeweils einzeln im Abstand mehrerer Jahre von rechts nach links schnell salonfähig.
- Gold und Silber sind natürlich seit dem Altertum bekannt und waren lange Zeit die einzigen verlässlichen Zahlungsmittel. Osmium ist dies sicherlich derzeit nicht, aber seine absolute Unfälschbarkeit eröffnet Perspektiven.

- Palladium und Platin wurden vor dem Jahr 2000 bereits in den Finanzmarkt gebracht und auch für besondere Schmuckstücke verwendet, wie zum Beispiel die offenen Platinringe, die einen Diamanten ohne Fassung zwischen den beiden Enden halten können.
- Die bislang letzte Markteinführung bei den Edelmetallen war Ruthenium, das mit einer furiosen Rally Ende 2017 startete.
- Iridium und Rhodium hatten ähnliche Preisverläufe an den Rohstoffbörsen, sind aber nicht einmal selten oder für besondere Anwendungen geeignet.

Osmium dürfte dann als das nächste und letzte der acht Edelmetalle am Anfang einer positiven Entwicklung stehen.

Preisentwicklung

- Durch die neue Perspektive, kristallines Osmium erhalten zu können, steigt die Nachfrage nach Osmium.
- Bei seiner Markteinführung als kristallines Osmium war es noch weitestgehend unbekannt.
- Osmium hat wegen seiner Seltenheit und seiner Erscheinungsform als giftiger Osmium-Schwamm keine Industrieanwendungen.
- Das änderte sich mit der Möglichkeit der Kristallisation zu Beginn des Jahres 2014. Die Kristallisation machte Osmium durch Änderung der Atomanordnung ungiftig und eröffnete neue Märkte und Einsatzbereiche.
- Vergleichbar ist der Prozess in seinem Ergebnis mit dem Züchten von herkömmlichen Diamanten aus Kohlenstoff bei sehr hohen Temperaturen und unter extremen Drücken.
- Damals war Osmium weniger als einem Prozent der Juweliere bekannt. Dank der Produkte von Hublot und dem wachsenden Schmuckmarkt ändert sich dies derzeit.
- Selbst ohne die Annahme des Osmium Bigbangs ist Osmium damit ein ernstzunehmendes und sehr spannendes Edelmetall.

Osmium, ein faszinierendes Edelmetall und eine neue Asset-Klasse!



Foto: Osmium-Rundbarren unter Laserlicht

Tagespreis

Der Preis von Osmium wird in der Schweiz bestimmt und veröffentlicht.

Die Daten finden sich auf der Internet-Seite www.osmium-preis.de.

Der Preis variiert im Wesentlichen mit den bestehenden Vorräten im Kristallisationsbetrieb und den Vorlaufzeiten in der Kristallisation sowie dem aktuellen Stand der Ausschussraten.

Die Bevorratung von Osmium ist nur beschränkt möglich, da die Mengen zur Kristallisation noch niedriger sind als das Vorkommen von Osmium an sich.

Osmium wird zuzüglich Mehrwertsteuer verkauft oder in einem Zollfreilager gelagert.

Der Nachweis über Einkauf und Echtheit muss beim Verkauf erbracht werden können. Aus diesem Grund empfehlen die Osmium-Institute die angegebenen elektronischen Echtheitsdokumente in Form des Osmium-Identification-Codes als achtstelligem Buchstaben-zahlen-code immer mit dem Osmium gemeinsam zu übergeben.

Bei einem privaten Ankauf gibt man den Code im Internet auf der Seite www.osmium-jewelry.com ein oder fragt bei einem Osmium-Institut nach und kann das hochauflösende Bild des entsprechenden Stückes mit dem real vorliegenden Stück vergleichen. Dieser Vergleich ist mit bloßem Auge möglich und immer eindeutig.

Ein neues Zertifikat kann wahlweise von einem Osmium-Institut ausgestellt oder einfach im Internet ausgedruckt werden.

Während der Lagerung von Osmium sollte der Code jedoch vom physischen Osmium getrennt werden, um Dieben die Arbeit zu erschweren und den Nachweis über Besitz oder Eigentum zu halten.

Osmium kann eingelagert werden, jedoch tendieren die meisten Eigentümer dazu, Osmium in den eigenen vier Wänden aufzubewahren, um jederzeit Zugriff darauf zu haben.

Sehr beliebt sind bei Juwelieren Osmium-Diamonds und Osmium-Stars.



Osmium-Institute kaufen kein Osmium an, sie sind ausschließlich für die Inverkehrbringung zuständig, Der Weg der Veräußerung ist am sinnvollsten über die Juweliere zu gehen, die Osmium verarbeiten.

Nachfragetreiber für Osmium

Besondere Faktoren, die die Nachfrage beschleunigen, sind:

- Osmium wird in sogenannten Halbzeugen kristallisiert, was die Verwendung noch offenlässt.
- Zunehmend betreten neue Akteure den Juwelenmarkt und stellen Schmuck, Uhren und **kristalline Mikroskulpturen** aus Osmium her.
- Mit der besonderen Mikrostruktur einer kugelrunden Sphäre können nun sogar die seltensten Schmuckstücke, die so genannten **Osmium-Pearls** hergestellt werden.
- Die Zahl der Länder mit eigenem angeschlossenen Osmium-Institut wächst stetig. Ziel ist die Sicherheit der Erkennung von Osmium direkt vor Ort.

Wer sind die Osmium Handelspartner?



Lernen Sie die Osmium-Institute kennen und informieren Sie sich:

www.osmium-institute.com

Handelspartner sind Unternehmen, die einen Registrierungsprozess durchlaufen haben und über profundes Fachwissen zu Osmium verfügen, welches auf www.osmium-academy.com erworben werden kann. Lehrgänge stehen virtuell und als Präsenzschiung bereit.

Händler registrieren sich unter: www.osmium-onboarding.com.

Das Passwort zum Zugang ist in jedem Osmium-Institut erhältlich.

Osmium-Events



Foto: Ingo Wolf spricht auf der Rohstoffnacht der Investoren Messe „Invest“ in Stuttgart für den Sender www.commodity-tv.net.

Besuchen Sie gerne Veranstaltungen, um Wissen über Osmium zu sammeln, mit Experten zu sprechen und Antworten auf Ihre Fragen zu erhalten.

Events finden immer wieder im Rahmen von Messen oder auch in kleinen Gruppen von Händlern und Kunden statt.

Erklärt wird der Osmium-Markt mit seinen globalen Sicherheitsstrukturen. Aber auch die Herkunft des Osmiums, viele technischen Daten, faszinierende Details und Beispiele aus dem Juwelen- und Uhrensegment werden beleuchtet.

Produkte und Edukte

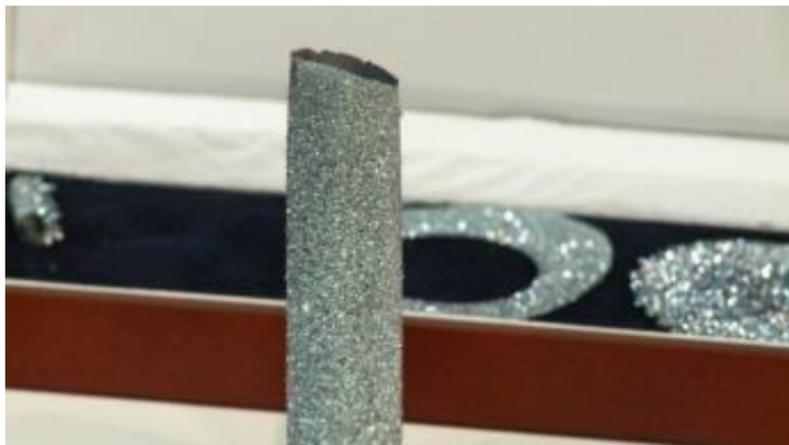


Foto: Halbzeug-Tube aus Osmium zum Schnitt von Rundbarren

Osmium wird derzeit in den folgenden Standardprodukten verkauft:

Osmium-Diamond, 2-10 mm Durchmesser, flache Kristallstruktur, ab 0,07 g Gewicht.

Osmium-Star, 4mm längster Durchmesser, flache Kristallstruktur, circa 0,07 bis 0,13g Gewicht.

Osmium-Star-Rows, bis 40mm Länge, flache Kristallstruktur bestehend aus mehreren Stars, 0,14g bis 0,7g Gewicht.

Osmium-Flachbarren, rechteckig, 1g bis 15g, Flachbarren besitzen wegen Ihrer unterschiedlichen Dicke Seitenlängen zwischen einem und drei Zentimetern.

Osmium-Rundbarren, Innendurchmesser variabel zwischen ca. 10 und 25mm, Ringform, Gewicht je nach Durchmesser.

Osmium-Disk in Diskusform, circa 55mm Durchmesser, flache und runde Scheibe, circa 30g Gewicht.

Osmium-Pearls sind 3D-Strukturen auf Trägergraphit mit einem Durchmesser von ca. 15 bis 21 mm. Sie sind die seltensten Osmium-Objekte.



Foto: Osmium-Pearl

Die Osmium Disk



Disks sind die größten verfügbaren Geometrien an kristallinem Osmium. Um Osmium zu schneiden, wird das Drahterodierverfahren verwendet.

Sie können als Halbzeug in alle gewünschten Formen geschnitten werden. Vor allem Juweliere lassen spezifische Osmium-Formen schneiden, die vom Kunden gewünscht werden.

Ein typisches Beispiel ist aber auch der Schnitt in Diamonds und Stars, wie es Investoren vor dem Verkauf oft tun, um den Verarbeitungspreis zu Teilen als eigenen Gewinn verzeichnen zu können.

Osmium Institute arbeiten mit Unternehmen, die Osmium schneiden können und veranlassen im Auftrag des Eigentümers den Schnitt.

Nach erfolgreichem Schnitt werden die entstandenen Formen neu zertifiziert und in die Osmium-Datenbank eingetragen.

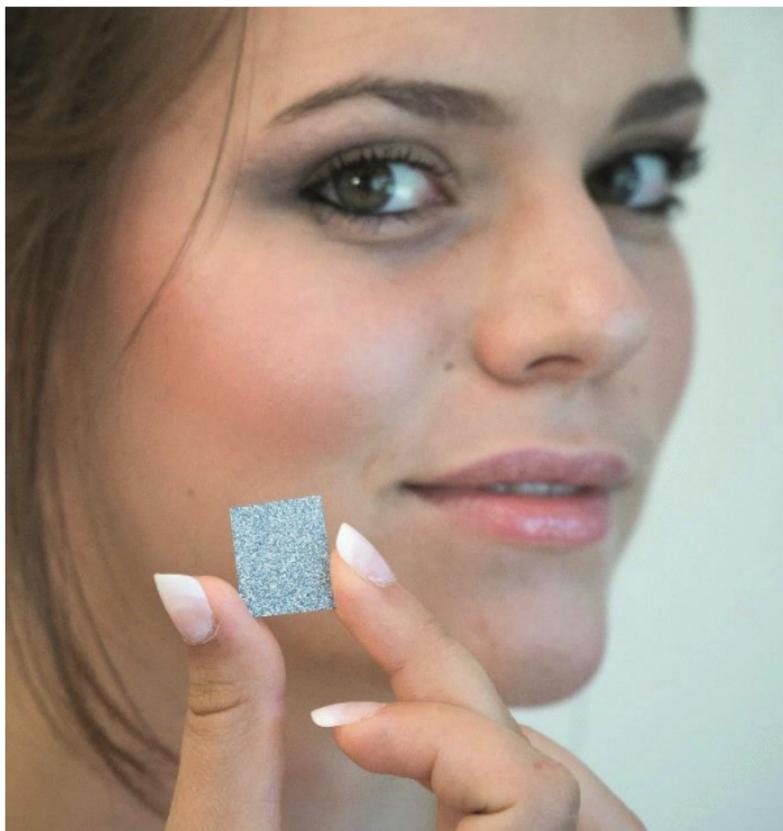


Foto: Osmium-Barren

So entstehen neue Osmium Objekte



Foto: Osmium-Diamonds

Osmium-Diamonds werden mit einem Durchmesser von jeweils 3 und 4mm hergestellt und sind der geometrische Gegenpart zu Osmium-Stars. Diese beiden Formen können aus einer Disk oder einem Barren fast ohne Materialverlust geschnitten werden.

Juweliere nutzen diese beiden Formen für die Schmuckherstellung in gleicher Weise wie ansonsten Kohlenstoff-basierte Diamanten.

Sie können in Ringe und andere Schmuckstücke unkompliziert eingesetzt und unverändert sowie unbeschädigt wieder entnommen werden.

Star-Rows, die „Osmium-Tafelbarren“

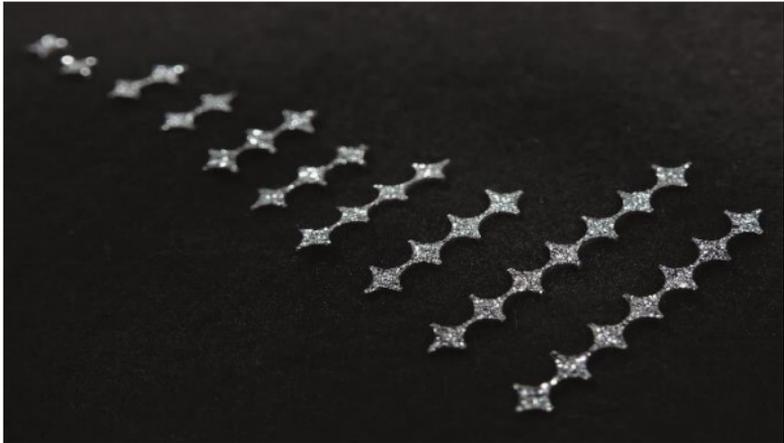


Foto: Osmium Star-Rows werden wie Tafelbarren genutzt!

Gold wird bereits seit einigen Jahren in Form von Tafelbarren verkauft. In Krisenzeiten kann ein 100-Gramm-Barren in Stücke von jeweils 1g gebrochen werden ohne beim Ankauf die überhöhten Preise einzeln geblisteter 1g-Barren zu kosten.

Die Idee folgt dem Gedanken, kleine Stücke eines Barrens in Krisenzeiten zum Einkauf von Nahrungsmitteln und anderer notwendiger Dinge zu verwenden.

Außerdem können Staaten den Besitz von Gold in Krisenzeiten verbieten. In diesem Fall können Osmium Star-Rows als Alternative in einzelne Stars gebrochen werden.

Eigene Formen und Geometrien auf Kundenwunsch



Foto: Sitzende Katze als Osmium Flach-Schnitt

Klassisch wird Osmium in flachen Geometrien verkauft. Osmium-Diamonds und Stars sind kleine flache Elemente in runder und in Sternform. Sie haben annähernd keinen geometrisch verursachten Verschnitt, da sie die perfekte geometrische Gegenform abbilden.

Wenn jedoch Wunschformen für Kunden erzeugt werden, kommt es auch vor, dass größere Verschnitte entstehen. Diese Teile sind immer noch hochreines kristallines Osmium, allerdings mit der Einschränkung, dass die Geometrie nicht verwendet werden kann, um daraus Schmuck herzustellen. Das ist unvermeidbar, obwohl selbstverständlich, wie beim Schliff eines Edelsteins, die Fläche einer Disk oder eines Barrens so perfekt wie möglich ausgenutzt wird.

Leider ist die Verarbeitung dieser Materialien tatsächlich ebenso teuer, wie das Osmium selbst, so dass alle geschnittenen Formen zwangsläufig einen Aufpreis für Schnitтарbeit, Verarbeitung und

Verschnitt besitzen, der nicht verhinderbar ist und auch in Zukunft nicht vermeidbar sein wird.

Dieses Osmium, welches granuliert und in den Osmiumprozess zurückgeführt werden muss, wird generell vom Schnittunternehmen nicht vergütet, da mit dem Material wegen der aufwendigen Weiterverarbeitung kein Gewinn zu erzielen ist.

Osmium-Disks und Barren werden als Halbzeug in der Fertigung dann verwendet, wenn ebene Formen ausgeschnitten werden sollen. Beim Schnitt im Drahterodierverfahren fällt jedoch nicht nur Verschnitt an, sondern es geht auch das Material verloren, welches am Erodierdraht haften bleibt.

Diese Mengen sind verschwindend gering und es lohnt sich nicht, sie vom Erodierdraht zurückzugewinnen. Dieses Material wird mit berechnet, wenn der Preis der Bearbeitung flacher Strukturen kalkuliert wird.



Foto: Geschnittener sechseckiger Stern mit perfekter Schnittkante

Wunschformen in 2D und 3D

Um eine Wunschform erstellen zu lassen, muss der folgende Prozess eingehalten werden:

Für 2D Objekte wird eine flache Ausschnittform eingereicht. Es wird vom Juwelier berechnet oder im Institut oder einem Schnittunternehmen angefragt, wie viel Osmium im Verschnitt und am Erodierdraht verloren gehen wird.

Für 3D Objekte muss eine technische Zeichnung vorliegen oder erstellt werden. Es wird in der Folge ein hochpräzises Carbon-Objekt erzeugt, auf welches das Osmium aufkristallisiert wird.

Die verwendete Menge an Osmium ist in diesem Prozess vergleichsweise gering, allerdings ist der Vorbereitungsaufwand sehr hoch. Die Carbonsgrundform im Innern der Mikro-Skulptur bleibt erhalten und stabilisiert das Osmium Figürchen.

Alle Formen können bei den Händlern angefragt oder direkt über das Internet beschrieben werden. Für die Kalkulation werden in der Regel zwei Tage benötigt.

Manche Kunden wünschen auch einfach die natürliche Form eines Kristalls. Diese Strukturen sind von außerordentlicher Schönheit.

Sie sind allerdings auch nur als Skulptur einsetzbar und werden nur selten als Schmuck verarbeitet.

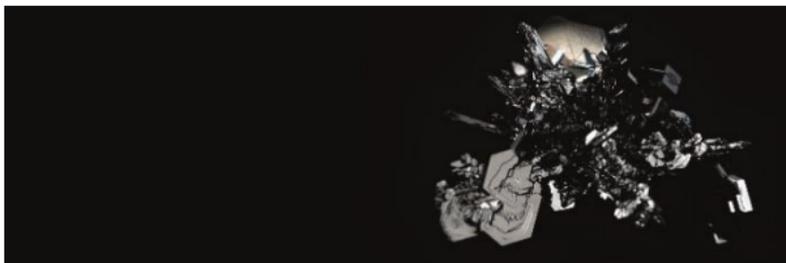


Foto: Größter Osmiumkristall der Welt mit circa 40g Masse

Verarbeitungsrichtlinien

Osmium ist leicht zu verarbeiten, wenn es wie ein Diamant auf einem Ring oder in ein Schmuckstück eingefasst wird.

Allerdings kann es auch geklebt oder gelötet werden. Beim Lötten ist die Temperaturgrenze von 400 °C einzuhalten, damit sich kein Osmiumtetroxid bildet, welches leicht flüchtig ist und sich somit über die Luft verbreitet.

In der normalen Arbeit mit Osmium reduziert das Lötmetall das Osmiumtetroxid direkt wieder zum Element und setzt den Sauerstoff wieder frei. Sollte ein stechender Geruch bemerkt werden, so ist die Arbeit einzustellen und der Raum zu belüften.

Da ein Osmium-Diamond eine glatte Unterseite besitzt, ist er wesentlich einfacher einzufassen und generell in Schmuck zu verarbeiten.

Die Arbeit mit Osmium als Hersteller von Schmuck

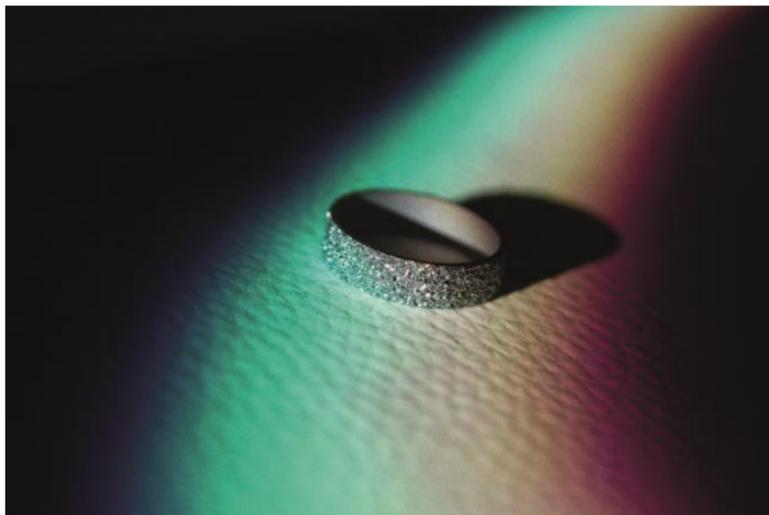
Osmium wird beim Juwelier in ähnlicher Weise gefasst, wie ein auf Kohlenstoff basierender Diamant. Wenn Osmium der kritischen Temperatur zur Verflüchtigung ausgesetzt wird, nimmt man einen scharfen und unangenehmen Geruch nach Knoblauch wahr.

Verarbeitungshinweise finden sich auf www.osmium-academy.com. Kurse können für Vertrieb und Verarbeitung in einer virtuellen Lernumgebung von daheim aus besucht werden. Für Juweliere sind die Richtlinien in einem Dokument erhältlich. Außerdem steht ein Sicherheitsdatenblatt zur Verfügung. Die einzigen gültigen Bestimmungen zum Umgang mit Osmium werden durch das *“Institut zur Inverkehrbringung und Zertifizierung von Osmium GmbH”* in Deutschland an Juweliere und Juweliersverbände ausgereicht.

Schnitte werden ausschließlich von zertifizierten Unternehmen durchgeführt, die den Umgang mit Osmium erlernt haben und verantwortungsvoll mit dem wertvollen Metall umgehen. Das Ergebnis dieser Arbeit sind dann wunderschöne Schnitte:



Osmium-Rundbarren



Rundbaren sehen wie Ringe aus, sind jedoch Barren, die von Juwelieren in Segmente geschnitten werden können.

Rundbarren haben ein modernes, industrielles Erscheinungsbild und könnten wie Ringe getragen werden.

Allerdings gehören Sie als sogenanntes Halbzeug nicht an den Finger, sondern bis zu ihrer Weiterverarbeitung in einen Safe.

Bis zu einem gewissen Grad lässt sich auch kristallines Osmium biegen. Allerdings ist es spröde und kann beim Sturz auf harte Oberflächen brechen.

Osmium-Rundbarren mit Schutz

Osmium Ringe sollten nur als Schmuck getragen werden, wenn Sie in ein duktiles und damit weniger sprödes Material, wie zum Beispiel Titan, eingebettet sind.

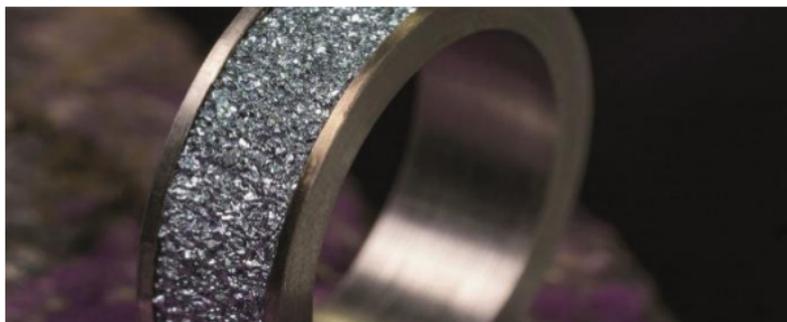


Foto: Osmium-Ring mit Ummantelung aus Titan

Titan ist eines der sehr geeigneten Metalle, um Osmium Ringe zu schützen und tragbar zu machen, jedoch kann auch mit fast jedem anderen Metall gearbeitet werden.

Generell können deshalb alle duktilen Metalle verwendet werden, um Osmium zu schützen.

Titan hat sich allerdings als besonders geeignet erwiesen, da es Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit verbindet und sich gut verarbeiten lässt.

3D Objekte aus Osmium:



Foto: 3D-Form „sitzende Katze“

Das Design des Carbon Substrates gibt die Form der entstehenden 3D Geometrie vor.

Kristalline 3D Formen können sehr vielfältig hergestellt werden. Sie unterliegen in der Gestaltung allerdings der Oberflächen Schichtdicke Verteilung, die entscheidend dafür ist, ob eine Form in Osmium kristallisiert werden kann.

An filigranen Formteilen kann sich Osmium im Kristallisationsprozess schlecht anlagern, wie auch an „Innenfalten“ einer Skulptur.

Bitte fragen Sie die gewünschten Formen an. Im Osmium-Institut werden sie auf Machbarkeit hin überprüft.

Die „Osmium-Pearl“

- Osmium-Pearls sind kristallisierte 3D Sphären, die im Zolgebrauch Osmium-balls heißen.
- Osmium-Pearls sind nicht hohl, sondern tragen in ihrem Innern eine hyperexakte Carbonkugel mit speziell geschliffener Oberfläche als Substrat zur Aufkristallisation.
- Die Kugel besitzt ein Loch mit circa 2mm Durchmesser, auf das sie während der Kristallisation aufgesetzt wird. Für Ketten wird das Loch zu einer Durchgangsbohrung erweitert.
- Die üblichen Außendurchmesser von Osmium-Pearls sind 11 und 16mm. Sie werden in der Weiterverarbeitung ähnlich behandelt, wie herkömmliche Perlen.
- Die Herstellung einer einzelnen Perle ist mit sehr hohem Energieaufwand und Risiko verbunden und dauert circa drei Monate. Dabei ist die Erfolgsrate teilweise nur 10%.
- Paradoxe Weise sinkt die Ausbeute an Pearls prozentual zur eingesetzten Anzahl an Pearls im Kristallisationsofen. Damit steigen Pearls im Preis, wenn mehr von Ihnen produziert werden. Und dass, obwohl sie eh schon teuer sind.
- **Osmium-Pearls sind aus diesem Grund die exklusivsten Schmuckstücke, die es geben kann.**

Amerikanische Osmium-Zollbezeichnungen

Um Osmium über Landesgrenzen transportieren zu können, wurden mit vielen Ländern der Welt jeweils Zollabkommen geschlossen, für deren Einhaltung die regionalen Osmium-Institute beim Import verantwortlich sind.

Die Vereinbarungen gehen auf Regularien zurück, die zwischen dem Deutschen Osmium-Institut, dem Australischen Osmium-Institut und den jeweiligen Zollbehörden der Länder ausverhandelt wurden.

Dabei gelang es, den Status von Osmium für einige Edukte und auch Produkte auf den von Gold zu heben.

Die Zollbezeichnung ist ein Buchstabe, der dem Osmium Code vorangestellt ist. Es folgt ihm oft eine Zahl, die einen Durchmesser oder eine Produktform darstellt. Die folgenden acht Stellen sind der OIC, der Osmium Identification Code.

Produktbezeichnungen für den Zoll und ihre Kategorien in Online-shops weichen teilweise voneinander ab, da für den Zoll ein eindeutiges System geschaffen werden musste. Es muss zukunftsfähig auch mögliche neue Formen abbilden können, die zum Zeitpunkt der Richtlinienerstellung noch nicht bekannt waren.

Die folgende Tabelle weist die Zollbezeichnungen den Namen im Onlineshop zu und gibt Aufschluss darüber, wo Zahlen verwendet werden, um zum Beispiel Ringinnendurchmesser zu spezifizieren.

Zollbezeichnung	Produktbezeichnung	Kategorie im Shop
F	Flachbarren	Barren
K	Disk (Thinline bis IV-Disk)	Barren
D2-9	Os-Diamond. (2-9mm)	Diamonds & Stars
Q2-9	Os-Square (2-9mm)	Diamonds & Stars
T2-9	Os-Triangle (2-9mm)	Diamonds & Stars
S3	Osmium Star (3mm)	Diamonds & Stars
R10, R11, ...,R25	Rundbarren	Barren
W2, W3, ..., W9	Star-Row (2er bis 9er)	Splitbars
T10, T11, ..., T25	Ring in Titanfassung	Schmuck
A	2D Form	Shapes 2D
B5, B6, ..., B21	Perle Außendurchmesser	Objekte 3D
G	3D Form wie z.B. Katze	Objekte 3D

Jedes Stück Osmium wird vom Institut zur Inverkehrbringung und Zertifizierung von Osmium registriert.

Jedem Stück wird ein eindeutiger Osmium-Identification-Code zugewiesen.

Das Institut hat seinen Sitz in Deutschland und ist die zentrale Stelle für die Zertifizierung von Osmium.

Zertifizierung von Osmium in der Osmium-Datenbank

- Generell wird jedes Stück Osmium nach der Kristallisation gescannt und, ähnlich wie bei einem Fingerabdruck, in einer internationalen Datenbank archiviert, die im Internet verfügbar ist.
- Den entstandenen Daten ist zu diesem Zweck für jedes Stück Osmium zur Online-Identifikation ein Code aus drei Blöcken zugeordnet: Der **Osmium-Identification-Code**, kurz **“OIC”**.
- Die Datenbank ist auf der gesamten Welt frei zugänglich. Auf allen Instituts-Seiten und auf den Seiten aller Partner kann der Code zur Identifikation eingegeben werden.
- So kann die Echtheit von Osmium über das Internet durch den Vergleich der gescannten Kristallstruktur in der Datenbank mit einer hochauflösenden Nahaufnahme des zu prüfenden Stücks nachgewiesen werden.
- Die Zuverlässigkeit der Erkennung liegt im Vergleich ungefähr 10.000-fach höher, als die eines Fingerabdrucks.
- Es ist eine Blockchain-Technologie in Vorbereitung, die den Code noch einmal sicherer machen wird.
- Damit ist nun auch der direkte Verkauf an Juweliere oder Hersteller von Schmuck möglich, da sich die Echtheit sofort bestätigen lässt und ein Zertifikat ausgedruckt werden kann.

- Ein Eigentümer von Osmium kann durch Eingabe seines OIC in das Datenbankfeld auch einen aktuellen Preis seines Osmiums in seiner Währung sehen und den Wert seines Gesamtbestandes an Osmium in einem Schritt ermitteln. Der jeweils angezeigte Preis entspricht jenem Preis eines jeden Stückes, wie es bei einem Verkauf durch ein Institut am Tag der Eingabe der Preisabfrage in den Markt gebracht werden würde, sollte es neu hergestellt worden sein.



Foto: Hochauflösender Scan der Kristallstruktur von Osmium

Achtung:

Ein Code kann nicht neu angefordert werden, wenn er zu einem Stück verloren geht. Das Stück muss in diesem Fall durch einen Laborprozess, um einen vollständig neuen Code zu erhalten.

Der Prozess wird durch den Endkunden bezahlt. Wir bitten deshalb darum, den Code zu einem Stück Osmium sorgfältig aufzubewahren.

Owner Change Code

Der Owner Change Code wird mit jedem Stück Osmium ausgegeben und dient dem Zweck des einmaligen Eigentümerwechsels. Er kann in der Osmium-Datenbank nur ein einziges Mal durch den Eigentümer geändert werden, wenn das Osmium verkauft wird.

Die Kontrolle geht dann auf den neuen Eigentümer über, welcher ihn ebenfalls ein einziges Mal ändern kann.

Parallel dient der Code dem Zweck auch wechselnde Besitzer, in deren Hand das Osmium zum Beispiel zur Aufbewahrung oder Verarbeitung befindet einzutragen. Dieser Wechsel ist mehrfach möglich und wird ebenfalls unter Eingabe des Owner Change Code bewerkstelligt.



Foto: Folienverpackung mit OIC

OIC – Osmium-Identification-Code – Beispiel: D3 – D34B – 27A9

Der Osmium-Identification-Code ist ein Zahlen- und Buchstabencode. Er dient dem Zweck, online und sehr schnell jedes Stück Osmium identifizieren zu können.

Zollbehörden, Juweliere, Einkäufer und auch private Personen, wie die Besitzer eines Stückes, sollen das jeweilige Stück identifizieren können, wenn dies nötig ist. Die Identifikation ist nur möglich, wenn der Besitzer den Code zu einem Stück Osmium kennt. Nur diese Person kann im Netz den Erkennungsscan und die Daten sowie den aktuellen Wert abfragen.

Basis der Eintragung in die OIC-Datenbank ist ein hochauflösender Scan der Oberfläche der Kristallstruktur jedes Stückes Osmium.

Darüber hinaus wird das Stück auf vier geltende Ziffern genau gewogen, es werden seine Abmessungen ermittelt und teilweise eine Güteklasse der Kristallisation vergeben. Die chemische Reinheit wird jeweils über eine gesamte Charge ermittelt. Sie wird im Zertifikat bestätigt.

Ein Osmium Stück kann nur unter erheblichem Aufwand neu kristallisiert werden und wird dabei seine Struktur verlieren. Aus diesem Grund ist das Stück jeweils eindeutig zuweisbar und die chemische Reinheit kann durch Schmelzen nicht verändert werden.

Die Datenbank zeigt bei Abfrage den jeweils aktuellen Wert eines jeden Stückes Osmium oder auch eines ganzen Osmium-Kontos in mehreren Währungen an.

Sicherheit mit dem OIC

Der Osmium-Identification-Code soll dem Verkäufer die Sicherheit bieten, einen adäquaten Preis zu erzielen und dem Käufer die Sicherheit garantieren, ein reales Stück Osmium identifizieren zu können. Auch Diebe von Osmium sollten wissen, dass Osmium beim Verkauf identifiziert und zurückverfolgt werden kann. Es besteht deshalb die Hoffnung, dass Diebstahl erfolgreich eingedämmt werden kann.

Syntax des Osmium-Identification-Codes:

B13 – LM3D – T93G

Die erste Ziffer bezieht sich auf die Art des Osmium Stückes. Sie kann auch mehrstellig sein. In diesem Fall bezieht sie sich auf eine Osmium-Pearl. Die beiden folgenden Zahlen beziehen sich auf eine Geometrie oder benennen einen Durchmesser oder eine Größeneinheit in mm.

Die beiden weiteren Nummern- und Zahlenblöcke bestehen aus 2x4 Ziffern, hierbei sind Buchstaben wie das o oder i ausgenommen, da das Falscherkennungsrisiko zu hoch ist. Damit schafft der Code eine extrem hohe Zahl an Kombinationen und damit eine frappierende Sicherheit.

Der Code folgt keinem festen Muster, sondern wird zufällig bei der Zertifizierung eines Osmium-Stückes vom Code-Generator erzeugt.

Die Plattformen, auf denen ein Eigentümer oder Besitzer ihn eingeben kann, sind vielfältig.

Der Osmium-Identification-Code kann eingegeben werden auf:

www.osmium-identification-code.com

www.osmium-jewelry.com.

Partner können das Codeabfragefeld auf ihren Seiten einsetzen. Das gilt vor allem für Juweliere und Handelspartner. Hierfür ist ein i-frame vorgesehen, welches an den Code-Server angeschlossen ist.

Bei Eingabe des Codes erscheinen die Daten des Stückes in einem Fenster. Das Foto kann gesehen und vergrößert werden, um die Kristallstruktur zu überprüfen. Masse und Maße sind aufgelistet. Der aktuelle Preis kann in mehreren Währungen gesehen werden.

Jedes Zertifikat kann gedruckt werden. Zu diesem Zweck ist ein kleines Druckersymbol in der Codezeile angezeigt. Ebenso kann das Zertifikat als pdf heruntergeladen werden.

Sollten mehrere Stücke im Besitz einer Person sein, so können mehrere Codes in das Feld mit Komma getrennt eingegeben werden.

Die Stücke können dann gemeinsam in einer Inventurliste angezeigt werden, die auf den Besitzer ausgestellt ist.

Der Eigentümer eines jeden Stückes ist in der Liste ebenfalls vermerkt, wenn er dies ausdrücklich wünscht.

Osmium – Bis 2013 eine giftige Substanz?

Osmium wird als Osmium-Schwamm gewonnen, der gesundheits-schädlich ist. Aus diesem Grund dürfen nur definierte Chemie-Unternehmen den Handel betreiben.

Osmium-Schwamm ist gesundheitsschädlich, da er unter Sauerstoffatmosphäre und Luft Osmiumtetroxid bildet. Das Gas riecht stechend. Aus dieser Eigenschaft hat Osmium, wie bereits erwähnt, auch seinen Namen erhalten.

In seiner kristallinen Form allerdings ist Osmium analog zur Kristallstruktur eines Diamanten ungiftig und in keiner Weise gesundheits-schädlich.

Kristallin ist es extrem widerstandsfähig und auch beständig gegen starke Säuren und Laugen.

Besonders wichtig zu wissen ist, dass sich bei kristallinem Osmium das Osmiumtetroxid erst bei Temperaturen von weit über 400 °C bilden kann.

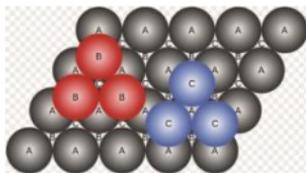
Osmium wird seit 2013 kristallisiert und ist seit diesem Zeitpunkt absolut unschädlich.

Der späte Zeitpunkt liegt darin begründet, dass das Verfahren erst im Jahr 2012 als ausgereift betrachtet wurde.

Es vergingen im Team der russischen und schweizerischen Kristallisa-teure annähernd 40 Jahre, um den Prozess zu finden.

Hexagonal dichteste Kugelpackung

Auf dem Niveau einzelner Atome ist Osmium extrem dicht gepackt und diese spezielle Kristallstruktur verursacht oder unterstützt einige Eigenschaften:



- Höchste Dichte
- Nicht komprimierbar
- Höchste Abriebfestigkeit



Fünf Neuner Reinheit

Gezählt wird die Zahl der Neunen in der Reinheitsangabe. Osmium zeigt in der kristallinen Form eine einzigartige und auch auf dem Edelmetallmarkt unübliche Reinheit von **99,9995%**!



GDMIS
ANALYTICAL REPORT

EVANS ANALYTICAL GROUP SAS
84, chemin de la Peyrière
Tournefortville, France 311370

Telephone (+33) 5 61 73 15 29
Fax: (+33) 5 61 73 15 67
Email: info.fr@evagis.com
www.evagis.com

P.O.#

Date of Analysis 21-nov.-2017
Customer ID: Os

Job # F0HH8412
Sample ID: F171115022 - CB
Issued on: 22/11/2017

échantillon d'Osmium

Element	Concentration [ppm wt]	Element	Concentration [ppm wt]
Li	< 0.005	Hf	< 0.01
Be	< 0.005	Ag	< 0.01
B	< 0.005	Cd	< 0.01
C	-	In	< 0.01
N	-	Sn	< 0.005
O	-	Sb	< 0.005
F	< 0.05	Te	< 0.005
Na	< 0.005	I	< 0.005
Mg	< 0.005	Cs	< 0.005
Al	< 0.005	Ba	< 0.005
Si	< 0.005	La	< 0.005
P	< 0.005	Ce	< 0.005
S	< 0.01	Pr	< 0.005
Cl	< 0.01	Nd	< 0.005
K	< 0.05	Sm	< 0.005
Ca	< 0.01	Eu	< 0.005
Se	< 0.005	Gd	< 0.005
Ti	< 0.005	Ta	< 0.005
V	< 0.005	Dy	< 0.005
Cr	< 0.005	Ho	< 0.005
Mn	< 0.005	Er	< 0.005
Fe	< 0.005	Tm	< 0.005
Co	< 0.005	Yb	< 0.005
Ni	< 0.005	Lu	< 0.005
Cu	< 0.005	Hf	< 0.005
Zn	< 0.01	Ta	< 5
Ga	< 0.01	W	< 0.05
Ge	< 0.01	Re	< 0.05
As	< 0.01	Os	Matrix
Se	< 0.01	Ir	< 0.1
Br	< 0.01	Pt	< 0.1
Rb	< 0.005	Au	< 0.5
Sr	< 0.005	Hg	< 0.1
Y	< 0.005	Tl	< 0.5
Zr	< 0.005	Pb	< 0.5
Nb	< 0.005	Bi	< 0.01
Mo	< 0.005	Th	< 0.001
Ru	0.45	U	< 0.001
Rh	< 0.005		

H, C, N, O recommended by Interstitial Gas Analysis (internally equipped)

C.BAZILLE (signature)

ISO 9001:2008 registered

Page 1 of 1

Approved by: _____

The measurement uncertainties are available upon request. The basic results in this report relate only to the test sample submitted for analysis.
This report shall not be reproduced except in full without written approval of Evans Analytical Group SAS.
Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande. Les résultats présentés sur ce rapport ne valent que pour l'échantillon soumis à essai.
La reproduction de ce document n'est autorisée qu'après acceptation écrite de Evans Analytical Group SAS.

Foto: Analyseblatt von Osmium im Original

Osmium – THE sunshine Element

Seite 53

Fälschen von Osmium? – Nicht möglich!

- Gold kann durch einfaches Verkleiden von Wolframbarren gefälscht werden, da die Dichte der beiden Elemente sehr ähnlich ist. Da jedoch Osmium die höchste Dichte aller Stoffe besitzt, kann kein anderes Element und keine andere chemische Verbindung diese Dichte erreichen.
- Aus diesem Grund ist es nicht möglich, einen weniger wertvollen Kern in einem Osmiumbarren zu platzieren, der die Dichte von Osmium erreicht. Eine einfache Dichtemessung würde die Fälschung entlarven.
- Wenn ein Stück Osmium einmal in der internationalen Osmium-Datenbank gelistet ist, kann es ohnehin nicht mehr gefälscht werden, denn die Kristallisation kann nie in gleicher Weise wiederholt werden.
- Wenn man versuchen würde, einen Metallkern in der Kristallisation bei 3.000 °C mit Osmium zu verkleiden, würde der Metallkern bereits vor dem Osmium schmelzen, was Fälschen wieder unmöglich macht.
- **Osmium zu fälschen ist deshalb einfach unmöglich!**
- **Jede Zollbehörde kann beim Grenzübertritt auf diese Datenbank zugreifen.**

Was gibt es aus Osmium?

Jede Form ohne komplexe Löcher und mit Stegen über 2mm Breite kann hergestellt werden. Preisanfragen benötigen bis zu ihrer Beantwortung ungefähr zwei Tage.



Foto: Osmium-Form, die auf Kundewunsch erstellt wurde.

Wie bestelle ich eine eigene Form?

Da fast jede Geometrie umgesetzt werden kann, haben Schmuckhersteller freie Hand und müssen nach der Planung ihres Schmuckstücks nur die Anforderungen an ein Osmium-Institut geben, welches den Schnitt veranlasst und versichert. www.oslery.com

Der Prozess zur Herstellung von Unikaten kann bereits in Zeiträumen von unter drei Monaten gewährleistet werden.

Schmuckstücke aus Osmium als Sonderanfertigung:

Juweliere, die schon länger mit Osmium arbeiten, haben in der Regel ausgefallene Ideen für Schmuckstücke und können Ihre Anforderungen in der Erstellung spezieller Stücke umsetzen.



Auf diese Weise entstehen sensationelle Kunstwerke direkt nach Kundenwunsch. Jedes Stück ist auch im produzierten Schmuck und nicht nur in der Osmium Form ein Unikat, was den Wert des Osmium-Schmuckes noch einmal erhöht.



Foto: Ohrstecker mit Osmium-Einsatz

Osmium Informationsportale

Osmium wird im Schmuckmarkt ausschließlich in seiner kristallinen Form verbreitet und eingesetzt. Informieren Sie sich bevor Sie Osmium ankaufen auf der Seite www.osmium-institute.com.

Alternativ kann Osmium auf der Internetseite www.buy-osmium.com bestellt werden. Von jedem angebotenen Stück steht ein Bild zur Verfügung.

Kristallisiertes Osmium sollte generell nur zertifiziert erworben werden.

Osmium wird über einen Landesinstitutspartner in das entsprechende Zielland eingeführt und dem Kunden im eigenen Land per Wertkurier ausgeliefert.

Die Lieferzeiten können für vorrätige Ware sehr kurz sein und nur einen Tag betragen. Bei Waren, die über Grenzen ausgeliefert oder zunächst produziert werden müssen, kann der Versand bis zu drei Monate in Anspruch nehmen.

Sicherheitshinweise

Kristallines und metallisches Osmium sind harmlos und absolut unschädlich. Allergische Reaktionen sind nicht bekannt.

Das Oxid Osmiumtetroxid ist jedoch giftig und flüchtig. Stäube können eine Lungenreizung mit Hyperämie bis zum Lungenödem hervorrufen sowie zu Haut- oder Augenschäden führen.

Da an der Luft aus pulverförmigem metallischem Osmium stets geringe Mengen Osmiumtetroxid entstehen, ist auch bei dieser Form des Elements Vorsicht geboten.

Metallisches Osmium ist als fein verteiltes Pulver oder Staub leichtentzündlich, in kompakter Form aber nicht brennbar.

Zum Löschen von Osmiumstaub-Bränden müssen Metallbrandlöscher der Klasse D oder Löschpulver verwendet werden, keinesfalls darf Wasser eingesetzt werden, wegen der Explosionsgefahr durch entstehenden Wasserstoff.

Osmium darf nicht über 400 °C erhitzt werden, damit Osmiumtetroxid nicht entsteht. (Bei Raumtemperatur und Temperaturen unter 400 °C entsteht das Oxid nicht.) Aus diesem Grund sind Verarbeitungen mit Verfahren von Hochtemperaturlöten oder Schweißen nicht möglich.

Die Bildung von Osmiumtetroxid kündigt sich durch einen stechenden Geruch nach Knoblauch an.

Datenblatt Osmium im Vergleich mit weiteren Edelmetallen

Symbol	Ag	Au	Pt	Os
Name	Silber	Gold	Platin	Os- mium
Ordnungszahl	47	79	78	76
Atommasse (u)	107,86	196,96	195,08	190,23
Schmelzpunkt (°C)	961	1064	1772	3027
Siedepunkt (°C)	2163	2807	3827	5012
Dichte in g/cm ³	10,5	19,32	21,45	22,61
Leitfähigkeit therm. (W/mK)	429	317	71,6	87,6
Härte (Mohs)	2,5	2,5	3,5	7
Kompressionsmodul (GPa)	103,6	171	276	443
Supraleitung (K)				0,66

Daten wie die Dichte von Osmium liegen gemessen und auf Basis der Berechnung der Kristallstruktur vor. Die Werte können abweichen.

Offizielle Internetseiten zu Osmium

1. Osmium.info

Grundinformationsseite beim ersten Kontakt mit Osmium. Alle relevanten Informationen zum Bestehen der Prüfung für Fachhändler und Vertriebspartner.

2. Osmium-academy.com

Kurze Erklärung zur virtuellen Akademie, dem Online Learningtool. Weiterführende Informationen zu Kursen und Weiterbildungen.

3. Osmium-institute.com

Die Aufgaben der Osmium-Institute und Mitarbeiter werden beschrieben. Alle internationalen Institute sind nach Regionen aufgelistet.

4. Osmium-onboarding.com

Erklärung, wie mit Osmium-Instituten zusammengearbeitet werden kann. Bereich für neue Partner zum Sign-In.

Auf der Seite kann auch der Empfehlungsgeber Code eingetragen und ein eigener Code erzeugt werden.

Es werden immer Partner gesucht, die den Osmium-Markt zu Ihrem neuen Zuhause erklären möchten und Juwelieren und Endkunden einen Zugang zum Osmium ermöglichen wollen.

5. Osmium-sales.com

Bereich für Vertriebspartner zur Abrechnung und Grundinformation. Erklärung der Inverkehrbringung und der Zusammenarbeitsoptionen.

Passwort: „bigbang“.

6. Osmium-identification-code.com

Überprüfung der Echtheit von Osmium auf Basis des Vergleichs der Kristallstruktur, die im Scan auf der Seite zur Verfügung steht, sobald der Osmium Identification Code eingegeben wird, der mit jedem Stück Osmium ausgeliefert wird.

7. Buy-osmium.com

Onlineshop für Osmium und Osmium-Schmuck. Zugang für Vertriebspartner. Gebrandete Shops für jeden Vertriebspartner.

8. Osmium-TV.com

Der Sender berichtet zum Thema Osmium, zeigt neuen Schmuck und stellt die Partner vor. Alle neuen Informationen werden als HD-Beiträge und 4k-TV aufbereitet und gesendet.

9. Osmium-dlc.com

Bereitstellungsplattform für Bilder, Texte, Flyer, Filme, Prospekte, Plakate, Interviews. Alle aktuellen Presseinformationen und Presse-Pakete stehen zum Download bereit.

Passworte stehen in den Instituten bereit und können dort nachgefragt werden.

10. Osmium-Jewelry.com

Die Seite auf der international alle Juweliere gelistet sind, die mit Osmium handeln. Informationen zur Verarbeitung, zum Schutz und zur Einfassung von Osmium. Immer aktuelle Bilder neuer Kreationen und Produkte rund um den Osmium-Schmuckmarkt.

11. Osmium-Preis.com

Die Seite trägt den jeweils tagesaktuellen Preis von Osmium und die zugehörigen Charts. Maßgeblich ist der 1g-Preis zur Bestimmung des Materialpreises für alle Stückelungen.

Der Preis kann jeweils in verschiedenen Währungen angezeigt werden.

12. Osmium-World-Council.com

Das Osmium World Council ist die internationale Anlaufstelle, um Informationen über Osmium zu erhalten und den Osmium-Markt gemeinsam mit den Osmium-Instituten gestalten zu können.

13. Osmium-Landingpage.com

Aus der Landingpage können sich Partner mit Informationen und Bildern zum Bau eigener Landingpages bedienen.

Weitere Onlineinstrumente:

- Facebook-Seiten mit Events, Neuigkeiten und der Möglichkeit zur Kontaktaufnahme
- Instagram Account mit Bildern aus der Welt des Osmiums und Bilder der Osmium-Faces vieler Kulturen
- Gebrandete Seiten aller Partner: Osmium-Institute, Handelspartner, Juweliere, Faces
- Bereitstellung von i-frames zur Bestimmung des Wertes von Osmium-Schmuck mit Hilfe der internationalen Osmium-Datenbank auf Internetseiten von Partnern.





Schneller Kontakt und schnelle Information:

www.osmium.info	Hauptseite zur Information
www.osmium-preis.de	Tagespreise, mehrere Währungen
www.osmium-onboarding.com	Handels- und Vertriebspartner
www.oslery.com	Herstellung von Osmium-Schmuck
www.buy-osmium.com	Online-Shop
www.osmium-institute.com	Institut zur Inverkehrbringung und Zertifizierung von Osmium GmbH
Hotline:	+49 (89) 7 44 88 88 88
Mail:	info@Osmium-Institute.com

Monopoloffenlegung kristallines Osmium

Osmium ist ein Edelmetall und wird international gehandelt. Es kommt in Platinminen gemeinsam mit Platin vor. Angeboten wird Osmium dort oft als sogenannte Verbindung, so zum Beispiel als Osmiumtetroxid. Osmium wird metallurgisch von anderen Metallen getrennt und ist erst nach einigen Verarbeitungsschritten rein genug, um genutzt werden zu können. Die reine Form des Osmiums wird nicht, wie man es von anderen Edelmetallen gewohnt ist, in Barren gegossen, sondern in Flaschen abgefüllt. Man nennt es in diesem Stadium den sogenannten Osmium-Schwamm. Osmium-Schwamm ist die Rohform von Osmium, die auch zur Kristallisation genutzt wird. Unter dem Kristallisationsprozess versteht man den Vorgang der Umlagerung von Atomen im Kristall zur Erzeugung einer neuen Kristallstruktur. Mit der Änderung der Kristallstruktur verändern sich auch die chemischen und physikalischen Eigenschaften.

Diese Monopoloffenlegung bezieht sich allein auf kristallines Osmium.

Kristallines Osmium wird ausschließlich durch die deutsche „Osmium Institut zur Inverkehrbringung und Zertifizierung von Osmium GmbH“ in den Verkehr gebracht. Osmium in seiner kristallinen Form ist für das oben genannte deutsche Osmium Institut nur über eine einzige Quelle in der Schweiz erhältlich.

Die deutsche „Osmium-Institut für Inverkehrbringung und Zertifizierung von Osmium GmbH hat mit dem Anbieter in der Schweiz eine Exklusivvereinbarung ohne Laufzeitbeschränkung geschlossen. Zweck der Vereinbarung ist eine geregelte Inverkehrbringung über das deutsche Institut, welches exklusiv durch das Schweizer Unternehmen mit

der Inverkehrbringung beauftragt wurde. Die Mitarbeiter des Institutes haben die Verpflichtung nach strengen wissenschaftlichen Grundsätzen zu agieren und jedes Stück Osmium mit einem Echtheitszertifikat auszustatten.

Darüber hinaus unterhält das Osmium Institut in Deutschland eine Datenbank, in der die Scans, der im Verkehr befindlichen Stücke Osmium, international abfragbar sind. Die Datenbank dient dem Zweck, einen Vergleich der Kristallstruktur eines real vorliegenden Stücks Osmium mit seinem Scan aus der Zertifizierung, zu ermöglichen.

Jeder Eigentümer von Osmium hat jederzeit das Recht, Daten über sein Osmium aus dieser Datenbank abzufragen, wenn er sich als Eigentümer des Osmiums ausweist. Der Nachweis erfolgt über die Vorlage oder Eingabe des Osmium-Identification-Codes, welcher mit jedem Stück Osmium ausgeliefert wird. Der Osmium-Identification-Code ist ein achtstelliger Buchstaben- und Zahlencode.

Durch die alleinige Inverkehrbringung von Osmium durch das deutsche Osmium-Institut besteht ein Monopol, welches an das Monopol zur Kristallisation, also dem Verfahren, die Kristallstruktur des Osmiums zu verändern, gekoppelt ist.

An das Monopol ist auch die Preisgestaltung gebunden, die in der Schweiz stattfindet. Osmium wird derzeit nicht über ein Handelssystem gehandelt. Der Preis wird nicht über einen Kurs abgebildet. Jedoch fließen das Angebot an Rohosmium und die Nachfrage nach kristallinem Osmium in die Gestaltung des Preises maßgeblich ein.

Der Preis wird jeden Tag unter Einbeziehung der folgenden wesentlichen Aspekte gebildet und veröffentlicht:

Angebot an Rohosmium, Angebot an kristallinem Osmium Offcut zur erneuten Destillation, Optionsverträge zu Rohosmium, Aktueller Lagerstand an Rohosmium, Zahl der Kristallisationsöfen, Strompreis, Kosten für Personal, Kosten für Sicherheit im Labor, Aufbau von Rücklagen, Kosten für Zertifizierung und Verpackung, Schnittpreise für kristallines Osmium, Nachfrage für kristallines Osmium, aktuelle Verkäufe von kristallinem Osmium sowie mehrere minder gewichtete Faktoren. Der wichtigste Aspekt zur täglichen Preisfindung ist die Ernterate.

Unter der Ernterate versteht man diejenige Menge an Osmium, die nach der Züchtung der Kristalle verwendbar ist und nicht in den Prozess zurückgeführt werden muss.

Denn der entstehende Ausschuss an nicht verwendbaren Kristallen muss mehrfach erneut destilliert und unter hohem technischem und monetärem Aufwand erneut kristallisiert werden.

Notizen

Anschrift und Showroom:

Administration in München:

Höllriegelskreuther Weg 3, 82065 Baierbrunn

Showroom und Outletstore im Oberland: Am Mösl 41, 82418 Murnau

Osmium Hotline, de und en: +49 (89) 7 44 88 88 88

