



ARGENTIUM®
THE FINEST SILVER

Argentium User Guide

Allgemeine Produktinformationen

Argentium Original (935)



Günter Lütgens
Goldschmiedemeister seit 1954
Werkstätte für feinen Gold- und Juwelenschmuck
Vertragshändler für Argentium® Original Silber

Thieboldsgasse 84, D-50676 Köln | Telefon: +49 221 236 905 | Fax: +49 214 51389
eMail: Argentium@Argentium.eu | Website: <http://www.Argentium.eu>



Inhaltsverzeichnis

Glühen, ablöschen und beizen /absäuern Seite 3

Glühanwendungen und Glüh /Farberkennung
Ablöschen /abschrecken
Beizen

Formen und dekorative Techniken Seite 4

Formen
Maschine und gravieren
Mokumé Gane
Granulation und Keum-Boo
Patination (Sulfidieren)

Hitzehärtung Seite 5

Methode 1 - Luftkühlung
Methode 2 - Ablöschen

Verbindungstechniken Seite 6-7

Löten
Schmelzen
Laserschweißen

Investmentguß Seite 8

Abschließende Prozesse Seite 9-11

Optimale Anlaufresistenz
Entfetten und spülen
Manuelles polieren
Mechanisches polieren
Oberflächenwiderstand
Pflege von ArgentiumSilber



Bei diesem Logo finden Sie nützliche /wichtige Informationen über ArgentiumSilber

Glühen, Löschen und Beizen

Glühen und Glüh/Farberkennung



Argentium Silber hat eine hellere Glühfarbe als traditionelles Silber, das eine rotglühende Farbe hat.

Mit Schmelzpistole und Brennofen härten.

- Um ein Überhitzen beim Lötten oder Glühen zu vermeiden, einen abgedunkelten Bereich benutzen.
- Stellen Sie sicher, daß Ihr Argentium-Silber während des glühens abgestützt ist.
- Warten Sie bis die rötliche Glühfarbe des Argentium-Silber verschwunden ist, bevor es bewegt oder abgelöscht wird, es könnte sonst reißen oder brechen.
- Empfohlene Glühtemperatur im Brennofen: 600-650°C für 20-45 Minuten (abhängig von der Stärke des Materials das ausgeglüht wird).
- Wenn unter Schutzgasatmosphäre im Brennofen ausgeglüht wird, ist es wichtig, daß die Germaniumoxyd-Schicht nicht dezimiert wird. Dies verringert die Anlauf- und Blausilber-Resistenz. Benutze träge Brennofen-Atmosphäre (i.e. Nitrogen oder Argon) oder eine Atmosphäre, die maximal 5-10% Hydrogen in Nitrogen enthält.

Tu nicht:

- Argentium Silber nicht bewegen, rühren oder manipulieren während es glühend ist, da es evtl. bricht.
- Sei vorsichtig, es nicht zu überhitzen.
- Brennofenatmosphäre mit mehr als 10% Hydrogen ist schädlich.

Ablöschen



Argentium Silber speichert seine Hitze länger als traditionelles Sterling Silber.

Tu es

- Nach dem Ausglühen warten bis die rote Glühfarbe verschwunden ist, bevor abgelöscht wird. (Am besten in einem abgedunkelten Bereich prüfen).
- Immer in Wasser ablöschen.

Tu nicht

- Argentium Silber nicht zu schnell ablöschen, da das Material evtl. reißt.
- Es ist gefährlich, Metalle in Beize abzulöschen.

Beizen/Absäuern

Empfohlene Beizlösungen:

- Natrium Bisulphate (*Sodium Bisulphate*)
- Schwacher Sparex (*Weak Sparex*)
- Phosphorsaure Säure (*Phosphoric Acid*)
- Schwefelsäure (*Sulphuric Acid*)

Tu es

- Beize nach Angabe der Lieferanten verdünnen.
- Heiße Beizlösung als Arbeitstemperatur ist zu empfehlen.
- Keine verbrauchte Beizlösung benutzen.

Tu nicht

- Keine Flusssäure mit Argentium Silber benutzen -Flusssäure löst das schützende Germaniumoxid auf und verringert die Anlaufresistenz.
- Keine alte oder verbrauchte Beize benutzen, da die Kraft der Beize nachläßt und unerwünschte Ablagerungen hinterläßt.

Gestalten und dekorative Techniken

Gestalten

Dehnbarkeit ist eine wichtige Eigenschaft einer Legierung die geformt werden soll, einschließlich drehen, stanzen, ziehen, dehnen und hämmern.

Argentium Original hat eine größere Dehnbarkeit als traditionelles Silber. Dies bedeutet, dass das Metall länger bearbeitet werden kann und ferner zwischen jedem Ausglühen auf diese Weise Herstellungszeit und Arbeit verringert wird.

Härte und Dauerhaftigkeit werden durch die streckenden Eigenschaften nicht gefährdet.



Maschinelles Gravieren

Argentium Original hat sehr gute maschinelle Graviereigenschaften. Anders als traditionelles Sterling Silber ist Argentium nicht „klebrig“ und schneidet sauber mit einem glänzenden Schnitt.



Mokumé Gane

Argentium Original's Blausilberwiderstand bedeutet, dass Mokumé Gane nicht mit dunklem Hof die Argentium Silber Abschnitte umgibt (wie beim traditionellem Sterling Mokumé zu sehen). Argentium Mokumé Gane ist bei Rio Grande verfügbar (riogrande.com).



Granulation und Keum-Boo

Argentium Original's verschmelzende Eigenschaften ermöglichen Techniken um Granulation und Keum-Boo anzuwenden.

Information's DVD's von Ronda Coryell stehen zum Kauf zu Verfügung. Jede DVD demonstriert anschaulich, wie andere Prozesse mit Argentium, einschliesslich Verschmelzen und Graviertechniken durchzuführen sind. Besuchen Sie bitte rondacoryell.com oder riogrande.com für weitere Informationen.



Patination

Dieses Argentium Original Silber mit Patina zeigt Ohrringe (siehe Foto) die anschaulich demonstrieren wie eine dunkle, reiche Patina mit Schwefelleber erreicht werden kann.

Der Prozess dauert wegen der Anlaufresistenz Eigenschaften länger als mit traditionellem Silber.



Härten durch Hitzebehandlungen



Argentium Silber kann in seinem völlig weichen Zustand zu komplexen Formen gebildet werden und mittels Hitzebehandlungen nehmen Härte und Dauerhaftigkeit zu.

Methode 1: Luftkühlung

Schritt 1

Nach dem Ausglühen oder Löten Argentium Silber an der Luft auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

Schritt 2 (Dieser Schritt vergrößert die Härte von Argentium Original um 20-30 HV/DPH)

Legen Sie Argentium Silber bei mindestens 220°C für 210 Minuten, bis 300°C für 120 Minuten in einen vorgeheizten Brenn- oder Backofen. Dann an der Luft auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

Methode 2: Löschen

Schritt 1

Ausglühmethode mit der Schmelzpistole: Heizen Sie Argentium Silber bis zu einer blass-roten Glühtemperatur. Warten Sie, bis die rötliche Glühfarbe verschwunden ist. Erst dann in Wasser ablöschen.

Ausglühmethode im Brennofen: Die empfohlene Temperatur ist bei 720°C für 30 Minuten unter Schutzgas- Atmosphäre (Stickstoff oder Argon) oder schwach reduzierter Atmosphäre (maximum 5-10% Wasserstoff). Sofort nach Verblässen der rötlichen Glühfarbe das Werkstück in Wasser ablöschen.

Schritt 2 (Dieser Schritt vergrößert die Härte von Argentium Original um 55-65 HV/DPH)

Legen Sie Argentium Silber bei 300°C für annähernd 120 Minuten in einen vorgeheizten Brenn- oder Backofen. Danach an der Luft auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Nicht in Wasser ablöschen.

Wichtige Information

- Härte wird zwischen geschmiedetem und gegossenem Material unterschieden.
- Niedrigere Temperaturen können für Schritt 2 (Mindesttemperatur 220°C / 210 Min.) mit einer entsprechenden Zunahme an Zeit benutzt werden.
- Heizen Sie den Backofen/Brennofen vor Beginn der Hitze/Härte- Behandlung auf die entsprechende Temperatur vor.
- Leichte Verfärbung kann während der Hitzebehandlung vorkommen - dies kann leicht durch Beize entfernt werden.
- Erinnern Sie sich, dass Argentium Silber in einer blasseren Farbe glüht als traditionelles Sterling Silber bei rotglühenden Temperaturen. Um die Glühfarbe leichter zu erkennen und Überhitzung vorzubeugen wird empfohlen in einen abgedunkelten Bereich zu gehen.

Zusammengefaßte Techniken

Löten

Tu es

- Stellen Sie immer sicher, daß die Lötstellen vor dem löten entfettet und metallisch blank sind.
- Erinnern Sie sich, daß Argentium Silber in einer blasseren Farbe glüht als traditionelles Sterling Silber. Es wird empfohlen in einen abgedunkelten Bereich zu gehen um Überhitzung zu vermeiden.
- Um Verzerrung von Argentium Original während dem löten zu minimieren wird empfohlen ein vor-ausglühen als Zwischenschritt einzulegen. Heizen Sie einfach das Blech mit einer leichtroten Glüh-temperatur und kühlen Sie bei Raumtemperatur ab.
- Argentium Silber kann bei rotglühenden Temperaturen brechen. Stellen Sie sicher, daß das Silber während dem Lötvorgang gut unterstützt wird. Einfach einige Sekunden warten bis die rote Glühfar-be verschwunden ist, bevor Sie es berühren oder bewegen.

Tu nicht

- Löschen Sie keine gelöteten Stücke ab, da dies die Ursache sein kann, daß die Lötstelle bricht.
- Seien Sie vorsichtig, Ihr Argentium Werkstück nach dem löten zu schnell zu berühren oder zu bewe-gen, da dies der Grund sein kann, daß es bricht – warten bis die rote Glut komplett verschwunden ist.

Flußmittel:

Argentium Original ist gegen Blausilber (Kupferoxyd) sehr immun/resistent. Es ist deshalb ratsam nur, die Lötstelle, statt das ganze Werkstück mit Flussmittel zu bestreichen. Die folgenden Flussmittel wer-den empfohlen (direkt bei den Herstellern beziehen):

- My-T-Flux (von Rio Grande, USA geliefert)
- Battern's Flux
- Flußmittel H

N.S. Manche Flussmittel können der Grund für Flecken auf Argentiumsilber sein.

Verschmelzen



Im Gegensatz zu tradionellem Sterlingsilber, kann Argentium Original leicht verschmolzen werden. Vorteile dieser Vorgehensweise sind saubere Verbindungen, keine sichtbaren Lotnähte, kein Entfernen von überschüssigem Lot auf den fertigen Artikeln. Instruktions -DVD's von Ronda Coryell sind bei Bedarf verfügbar. Bitte besuchen Sie rondacoryell.com oder riogrande.com für weitere Informationen.

Argentium Original verbindet sich mit: Argentium Silber, Feinsilber, Gold und Platin.

Tu es

- Teile, die verschmolzen werden, gründlich reinigen und entfetten.
- Es wird empfohlen, auf den Teil, der verschmolzen wird, verdünnte Flussmittel anzuwenden.
- Das Stück mit einer Gas/Luftflamme erhitzen. In einem abgedunkelten Bereich arbeiten (dies macht es einfacher, die Temperatur der Glühfarbe des Metalls zu erkennen).
- Argentium Silber zeigt eine hellere Glühfarbe - achte auf eine „feuchte“ (schmelzende) Oberfläche als Indikator für eine korrekte Schmelztemperatur.
- Warten bis die Glühfarbe verschwunden ist, bevor das Stück, das verschmolzen wurde, berührt oder bewegt wird.

Tu nicht

- Sei vorsichtig, das Argentium Werkstück nach dem Verschmelzen nicht zu schnell zu berühren, da dies der Grund für Bruch sein kann. Warten bis die rote Glühfarbe verschwunden ist.

Verbinden durch Techniken

Laserschweißen



Die hohe Leitfähigkeit und Reflektion des traditionellen Sterling Silber macht es schwierig, die Legierung zu schweißen. Die kleine Menge Germanium im Argentium Silber erhöht den thermalen und elektrischen Widerstand und macht das Silber für Schweißprozesse geeignet.

Vorteile des Laserschweißens

Schweißanwendungen bieten effiziente Produktionsmethoden und benutzen lokale Hitze dafür, Materialien zu verbinden. Schweißtechnologien schaffen ausgezeichnete Alternativen für den Gebrauch von Lötmetallen.

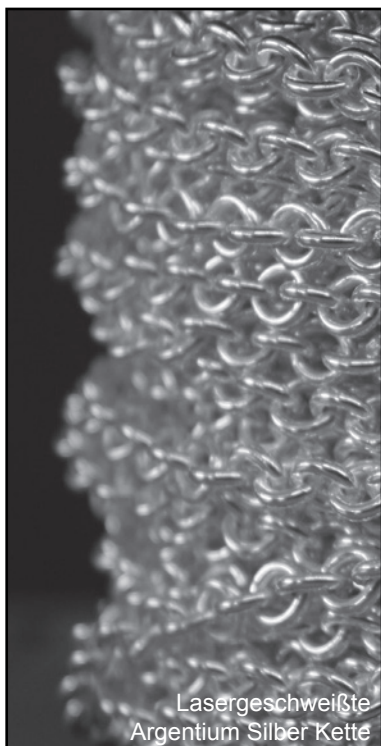
Die Schweißmöglichkeit von Argentium Original eröffnet neue Wege für Design und Produktion von Silberwaren und Schmuck.

Messen der Leitfähigkeit

Der internationale getemperte Kupferstandard (IACS) ist ein Maßstab für Leitfähigkeit der Metalle und Legierungen (niedrigere IACS Werte = erhöhte Schweißmöglichkeit).

Die Tabelle unten zeigt die IACS-Werte für verschiedene Metalle und Legierungen.

Metall oder Legierung	IACS Wert (%)
Kupfer	100
Feinsilber	108
Traditionelles Sterling Silber	96
Argentium Original (935)	68
Leichter Stahl	25



Verlorener Guß mit Argentium Original 935



Argentium Original 935 ist für kleinere Gußmengen geeignet. Für große Gußmengen benutzen Sie bitte „Argentium Professional Guß“ Legierungen.

Küvetten ausbrennen

- Die Küvette zwei Stunden lang vor dem Ausbrenn-Kreislauf stehen lassen.
- Überladen Sie den Ausbrenn-Ofen nicht, denn dies stellt sicher, daß die verlangte Temperatur das Zentrum aller Küvetten für das komplette Ausbrennen erreicht, so daß dort ein genügender Luftstrom fließt, um die Feuchtigkeit der Einbettmasse zu entfernen.

Küvettemperatur

Die folgenden Temperaturen sind allgemein gehalten. Persönliche Erfahrung und Wissen über Gußeinrichtung ermöglicht zu beurteilen, die geeignete Küvetten- und Gußtemperatur zu benutzen.

Größe des Objektes	Metall Guss Temperatur (Dünneres Objekt = höhereTemp.)	Küvettemperatur (Dünneres Objekt = höhere Temp.)
dünn: 0,2 - 0,5 mm	1000-999°C / 1832-1814°F	600-560°C / 1112-1040°F
mittel: 0,5 - 1,2 mm	990-980°C / 1814-1796°F	560-520°C / 1040-968°F
dick: > 1,2 mm	980-960°C / 1796-1760°F	520-480°C / 968-896°F

Tiegel

- Getrennte Tiegel benutzen, um Verunreinigungen durch andere Legierungen zu vermeiden.
- Clay Graphit- oder reine Graphittiegel werden empfohlen.
- Siliziumcarbidgebietiegel werden nicht empfohlen.

Genaue Temperaturkontrolle

- Argentium Silber zeigt eine blässere Glühfarbe als traditionelles Sterling Silber wenn es erhitzt oder geschmolzen wird.
- Genaue Temperaturanzeigen sind wichtig um ein Überhitzen zu verhindern.

Schützende Gashülle

- Ein träges Schutzgas benutzen (i.e. Argon oder Nitrogen)
- Die Gußküvette sollte unter dem trägen Schutzgas 1 Minute stehen, bevor sie aus der Gußkammer entfernt wird.

N.S. Ist eine schützende Atmosphäre nicht verfügbar kann Flußmittel benutzt werden. (Borsäure wird empfohlen). Alle Oxide vor dem Bewegen der Oberfläche abschöpfen.

Entfernen der Küvette aus der Gußkammer

Nach dem Gießen des Metalls die Küvette in einer Minute aus der Gußkammer entfernen.

Feuchte Einbettmasse entfernen (geeignet für Güsse ohne Steine)

- Nach dem Gießen des Metalls die Küvette in einer Minute aus der Gußkammer entfernen. Dann die Küvette für 20 Minuten stehen lassen bevor sie im Wasser abgekühlt wird.
- Güsse können dann durch Hitzebehandlungen gehärtet werden (siehe Seite 5).

Trockene Einbettmasse entfernen (geeignet für Güsse mit Stein)

- Nach dem Gießen des Metalls die Küvette in einer Minute aus der Gußkammer entfernen. Sodann die Küvette für eine Mindestzeit von 90 Minuten abkühlen lassen, bevor sie in Wasser abgekühlt wird.
- Einbettmasserückstände durch Düsenwaschen mit Wasser entfernen, gefolgt von Beizen. Zum Schluß mit Wasser spülen. (Kein deionisierendes Wasser benutzen).

N.S. Küvetten zur Luftkühlung bei Raumtemperatur belassen, bevor die Gußteile ausgebettet werden, haben eine Härte von ca. 90 + HV/DPH.

Endprozesse

Optimaler Anlaufwiderstand

Der optimale Anlaufwiderstand des Argentium Silbers beruht auf der Anwendung sorgsamer Praktiken für die Abläufe der Endprodukte. Der Schutz des Germaniumoxyds, das Argentium Silber seinen Anlaufwiderstand gibt, bedarf der Einhaltung entsprechender Verarbeitungsverfahren während der Endabläufe.

Bestimmte, im Handwerk mit traditionellem Sterling Silber benutzte Praktiken, schaden eventuell Argentium's schützendem Germaniumoxyd. Es muss daher aufgepasst werden, daß während des Polierens die Oberfläche des Argentiumsilbers nicht mit anderen Metallen /Materialien kontaminiert wird.

Die folgenden Empfehlungen führen dazu, ein schönes, glänzendes Ergebnis mit optimalem Anlaufwiderstand zu erreichen.

Entfetten und spülen

Argentiumstücke sollten ultraschallgereinigt sein, mit Leitungswasser gespült und gründlich getrocknet werden,

- a) zwischen jeder Polierphase,
- b) vor der letzten Hitzebehandlung der Oberfläche.

Ultraschall Reinigungsprozess

Benutzen Sie eine neutrale, wässrige Reinigungs-Lösung (pH-Wert 7-9).

Folgende Reinigungslösungen können empfohlen werden:

- Gesswein 851-5300
- Brulin 815QR
- Waschreinigungsmittel einschliesslich Joy und Fairy (kleine Maßangaben)
- Reinigungslösungstemperatur: 40-60 °C
- Reinigungszeit: ca. 2-3 Minuten.
- Mit Leitungswasser gut spülen und gründlich trocknen.



Wichtige Information:

Argentium Silber nicht mit deionisiertem Wasser spülen – das Wasser ist sehr reaktiv und kann den Beschlagwiderstand von fertigen Stücken verringern.

Elektrolytisches Reinigen und Dampfreinigen sollte nicht bei Argentium Silber benutzt werden. Diese Reinigungsprozesse können den schützenden Germaniumoxydschutz von der Oberfläche abziehen und den Anlaufwiderstand von fertigen Stücken verringern.



Tom Kruskal

Polier-Prozesse beenden



Wichtige Information:

Nach dem Kauf von Argentium Silber halbfertiger Produkte wie z.B. Draht, Ketten und Ösen ist es ratsam diese Posten aufzuarbeiten, obwohl sie rein und hell aussehen können. (Zu benutzen sind jede manuellen oder mechanischen Methoden) um optimalen Anlaufwiderstand sicherzustellen.

Manuelles Polieren



Wichtige Information:

Es ist ganz wichtig, separate Polierräder und Mullen für Argentium Silber zu benutzen, damit die Oberfläche nicht mit Rückständen anderer Metalle oder Materialien kontaminiert wird. – Oberflächenkontamination kann den Anlaufwiderstand der Argentium Produkte verringern. Wenn dies absolut nicht möglich ist, müssen Schleif- und Polierräder gründlich gereinigt werden bevor man sie benutzt.

Mechanisches Polieren (3 Polierphasen)

Phase 1 (wahlweise)

Glätten und polieren der Oberflächen. Für Teile des Materials die schwer zu erreichen sind, magnetische Nadeln in nah-neutraler wässriger und Seifenlösung (pH Wert 7-9). Mindestzeit = 20 Minuten benutzen.

Phase 2:

Schleifen und glätten der Oberflächen. Um die Oberflächen zu glätten wird die eine oder andere Möglichkeit wie folgt, angewandt.

- Keramik- oder Plastikkörner in einer nah-neutralen wässrigen Lösung (pH Wert 7-9). Gebrauch wie durch den Hersteller empfohlen.
- Manuelle Techniken, wie Schleifräder und Schleif- oder Polierpapiere benutzen.

Phase 3:

Um ein glänzendes Ergebnis zu erzielen, die eine oder andere Kombination folgender Maßnahmen benutzen:

- Ein trockenes Poliermittel, wie zerquetschte Walnußschalen (wie durch den Hersteller empfohlen).
- Manuelles Polieren mit Filzen, Rädern und Poliermullen.

Tu es

- Benutze bei Argentium Silber getrennte Schleif- und Poliermittel, um ärgerliche Verunreinigungen mit anderen Metallen/Materialien zu verhindern.
- Saubere Politurkörner und Lösungen benutzen.
- Stücke zwischen jeder Polierphase reinigen und spülen.
- Stücke nach Entfetten und Spülen gründlich trocknen.

Tu nicht

- Keine Schleif- und Poliermittel und Lösungen benutzen, die für andere Metalle/Materialien benutzt wurden, denn das kann die Oberfläche von Argentium-Stücken verunreinigen und den Anlaufwiderstand verringern.
- Nicht mit deionisiertem Wasser spülen, da dies das schützende Germanium Oxyd beschädigen kann und den Anlaufwiderstand verringert.

Endbehandlungs-Prozess

Oberflächen-Passivation

Argentium Silber's Anlaufwiderstand beruht auf einer schützenden Oberflächenschicht von Germanium Oxyd. Es ist möglich, die Bildung dieser Schicht durch Anwendung einer einfachen Hitzebehandlung der Stücke zu fördern.

Nachdem die Stücke ihre letzte Politur erhalten haben, entfettet und gereinigt wurden, für 3 Stunden in einen Ofen in einer Luftatmosphäre von 100 °C legen. Kein weiteres Polieren ist nötig, vorausgesetzt der Ofen ist sauber.

Wichtige Information:

- Stellen Sie sicher, daß Argentium Silberteile vor der Hitzebehandlung gründlich sauber sind.
- Den Ofen vor der Hitzebehandlung auf die erforderliche Temperatur aufheizen.
- Sicherstellen, daß der Ofen sauber und frei von Chemikalien und Substanzen ist, die vielleicht für den Hitzebehandlungsprozeß schädlich sind.

Instandhaltung von Argentium Silber

Um den Glanz und Schimmer des Argentium Silbers zu erhalten, Staub oder Fingerabdrücke einfach mit einem weichen Tuch abwischen. Kompliziertere Stücke in warmes Seifenwasser legen, spülen und sofort mit einem weichen Tuch trocknen, um Wasserflecke zu vermeiden.

Gelegentliches Abwischen mit einem sauberen Silbertuch hilft, Argentium Silber vor Abdrücken, Fingerflecken und täglichem Schmutz zu schützen. (Goddard's Long Begriff Silbertücher und Tiffany & Co. Handschuhe können empfohlen werden). Kontaminierte oder alte Tücher, die vielleicht den Oberflächenschimmer des Argentium Silbers beeinträchtigen könnten, vermeiden.

Bitte keine Glanzbad-Polituren oder elektrolytisch reinigende Verfahren bei Argentium Silber anwenden.



Vorsorglicher wichtiger Rat:

Genau wie bei anderen kostbaren Metallen wird empfohlen, vor dem Betreten chlor- oder salzhaltiger Schwimmbäder/Thermalbäder Argentium Silber Schmuck abzulegen und wegzubringen, bevor Argentium in Kontakt mit Chemikalien käme.



For sales and technical enquiries please email
Argentium@Argentium.eu or visit our website
<http://www.Argentium.eu>

Bei Fragen zum Kauf oder technischen Problemen
schreiben Sie bitte eine eMail an:
Argentium@Argentium.eu oder besuchen Sie
unsere Website <http://www.Argentium.eu>

ARGENTIUM® und  sind eingetragene Schutzmarken der Argentium International Limited.



Günter Lütgens
Goldschmiedemeister seit 1954
Werkstätte für feinen Gold- und Juwelenschmuck
Vertragshändler für Argentium® Original Silber

Thieboldsgasse 84, D-50676 Köln | Telefon: +49 221 236 905 | Fax: +49 214 51389
eMail: Argentium@Argentium.eu | Website: <http://www.Argentium.eu>

