

# 102.1001 EINBLICK IN DIE GOLDSCHMIEDE

**Gestalterische Techniken**  
Basismodul 102

**Praktische + Theoretische Techniken**  
Kennnummer 1001

**Pflichtveranstaltung**  
BA KD, RD und OD

Die Studierenden haben einen grundlegenden Einblick in alle Werkstätten und Labore des Fachbereichs Design. Sie kennen die gestalterisch-handwerklichen Realisierungsmöglichkeiten des Fachbereichs, sowie die Voraussetzungen zur Nutzung von Werkstätten, Laboren und Techniken.

Sie haben die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, sowie die Techniken der wissenschaftlichen Recherche und des Arbeitens mit Datenbanken kennengelernt.

#### **Hinweis**

Das Absolvieren der Lehrveranstaltung „**Praktische + Theoretische Techniken**“ legitimiert nicht zur selbstständigen Nutzung. Vor Nutzung der Werkstätten muss eine Einführung in die einzelnen Geräte und Maschinen durch die Werkstatt-Leiter\*innen und Werkstatt-Mitarbeiter\*innen erfolgen.



### **Ansprechpartner**

#### **Werkstattleiter**

Jochen Zäh  
Gebäude 6, Raum 1.047  
jochen.zaeh@hs-duesseldorf.de  
+49 (0)211 4351 3082

#### **Werkstattmitarbeiter**

Uwe Küster  
Gebäude 6, Raum E.031a  
uwe.kuester@hs-duesseldorf.de  
+49 (0)211 4351 3026

#### **Räume**

Gebäude 6  
1.039 Goldschmiede

#### **Öffnungszeiten**

- Montag bis Donnerstag ganztägig
- Freitag vormittags



In den Bachelor- und Master-Studiengängen New Craft Object Design ist die Goldschmiede Werkstatt ein wichtiges Bindeglied zwischen handwerklich-technischen Grundlagenvermittlung (Material & Technik, Skills-Kurse etc.) und der selbstständigen Umsetzung und Realisierung der Studierenden-Projekte. Durch die oft handwerklich vorgebildeten Studierenden der Studiengänge OD ist ein freier und professioneller Umgang mit den Werkzeugen/Maschinen nach erfolgter Einführung gewährleistet.

#### **Hinweis**

Das Arbeiten mit den vorhandenen Werkzeugen und Kleinmaschinen in der Goldschmiede-Werkstatt dient vor allem dem Verarbeiten von Edel- und Buntmetallen. Edelstahl und Stahl kann mit privatem Werkzeug oder mit vorheriger Absprache mit dem Werkstattleiter oder Werkstattmitarbeiter verarbeitet werden. Etwaige Schäden, die durch das nicht Ordnungsgemäße Handhaben oder Missachtungen zustande kommen, müssen über die persönliche Haftpflichtversicherung übernommen werden.

# ALLGEMEINE HINWEISE

- Vor Benutzung der Maschinen/Geräte ist eine Unterweisung erforderlich.
- Material wird gegen Bezahlung gestellt. Die Kosten für (Verbrauchs-) Materialien müssen über eine Lehrveranstaltung oder privat abgedeckt werden.
- Die Maschinen und Werkzeuge sind sorgfältig zu handhaben und zu pflegen. Abnutzung, Mängel, Beschädigungen und Verluste sind sofort mitzuteilen.
- Für die Ordnung und Sauberkeit des Arbeitsplatzes und der benutzten Werkstatteinrichtungen und Geräte sorgt jede/jeder Benutzer\*in selbst; Abfälle müssen umweltgerecht entsorgt werden.
- Die Möglichkeit zur Lagerung von Material und/oder Projekten über einen längeren Zeitraum sind im Vorfeld abzustimmen.
- Generell gilt: Das Werkstattpersonal kann nur Hilfestellung und Unterstützung zur Arbeit geben – es besteht kein Anspruch auf Durchführung der Arbeiten durch das Personal.

# SICHERHEITSHINWEISE

- Bei der Arbeit mit elektrischen Maschinen muss sichergestellt werden, dass eine zuverlässige, mit der Arbeit vertraute Person Aufsicht führt.
- Für Personen- und Sachschäden, die durch grob fahrlässige oder vorsätzliche Handlungen entstehen, haftet der/die Schädigende im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften.
- In den Werkstätten ist festes Schuhwerk zu tragen. Bei bestimmten Arbeiten müssen PSA (Persönliche Schutzartikel) getragen werden; dies können u.a. Schutzbrillen, Schutzhandschuhe oder Sicherheitsschuhe sein. Generell gilt:
  - a) das Tragen von eng anliegender Kleidung wird empfohlen
  - b) Schmuck, z.B. Ringe, Ketten, Armbänder und Uhren sind abzulegen
  - c) lange Haare sind zusammen zu binden (Haargummi oder Haarnetz)
  - d) Das Tragen von Handschuhen bei rotierenden Werkzeugen wie z.B. bei Dreh-, Bohr-, Säge- oder Schleifarbeiten ist verboten.
  - e) Flip Flops/Sandalen gelten nicht als ordnungsgemäßes Schuhwerk
- Beschilderungen (Warnhinweise) sowie den Anweisungen der Werkstattleiter\*innen und Werkstattmitarbeiter\*innen ist Folge zu leisten.

# MASCHINEN/GERÄTE UND FUNKTION

# GOLDSCHMIEDE

## Übersicht der Geräte und Verfahren

- Coherent Laser-Schweißer
- Lampert PUK 4
- Walzen  
(Blech/Profil)
- Poliermotor
- Biegemaschine
- Abkantbank/Tafelblechschere
- Mikro-Motor
- Goldschmiede-Arbeitsplätze
- Ringweite-Maschine
- Standbohrmaschine
- Kleinwerkzeuge

# LASER-SCHWEISSER

- Das Laserstrahlschweißen ist ein dauerhaft haltbares Schweißverfahren im Kleinstformat. Es wird vor allem zum Verschweißen von kleinen und sehr feinen Teilen (Schmuck, Drähte, Modelle) eingesetzt.
- Jegliche Metalle – wie etwa Messing, Kupfer, Gold, Silber, Stahl, Edelstahl und Aluminium – können verarbeitet werden.
- Das Schweißen findet unter dem Einsatz des Schutzgases Argon statt. Dieses verhindert, dass das Metall mit dem Luftsauerstoff reagiert (Korrosion, Verbrennung) oder auf metallurgische bzw. mechanische Weise Poren im Schmelzgut entstehen. Besonders wichtig ist dies bei Stählen und Leichtmetallen wie Aluminium.
- Man arbeitet an dem Laser-Schweißer durch eine optische Vergrößerung (Mikroskop), aus diesem Grund ist eine rückschonende Sitzhaltung (Sitzhöhe) wichtig.
- Das Gerät kann erst nach einer technischen Einführung genutzt werden.

[🔗 Zum Video Laser Schweißen hier klicken](#)







# LAMPERT PUK 4

- Bei dem PUK-Gerät handelt es sich um ein Lichtbogen-schweißen im Kleinstformat.
- Damit lassen sich kleine Teile heften und bietet nur selten eine dauerhaft haltbare Verbindung. Diese ist abhängig von Material und Legierung und sollte individuell getestet werden. Es wird vor allem zum Verschweißen von kleinen und feinen Teilen (Schmuck, Drähte, Modelle) eingesetzt.
- Bunt- und Edelmetalle wie Gold, Silber, Stahl und Edelstahl eignen sich zum verarbeiten.
- Unter dem Einsatz des Schutzgases Argon wird verhindert, dass das Metall mit dem Luftsauerstoff reagiert (Korrosion, Verbrennung) oder auf metallurgische bzw. mechanische Weise Poren im Schmelzgut entstehen. Besonders wichtig ist dies bei Stählen.
- Gearbeitet wird durch eine optische Vergrößerung (Mikroskop), aus diesem Grund ist eine rückenschonende Sitzhaltung (Sitzhöhe) wichtig.
- Das Gerät kann erst nach einer technischen Einführung genutzt werden.



# LAMPERT PUK 4

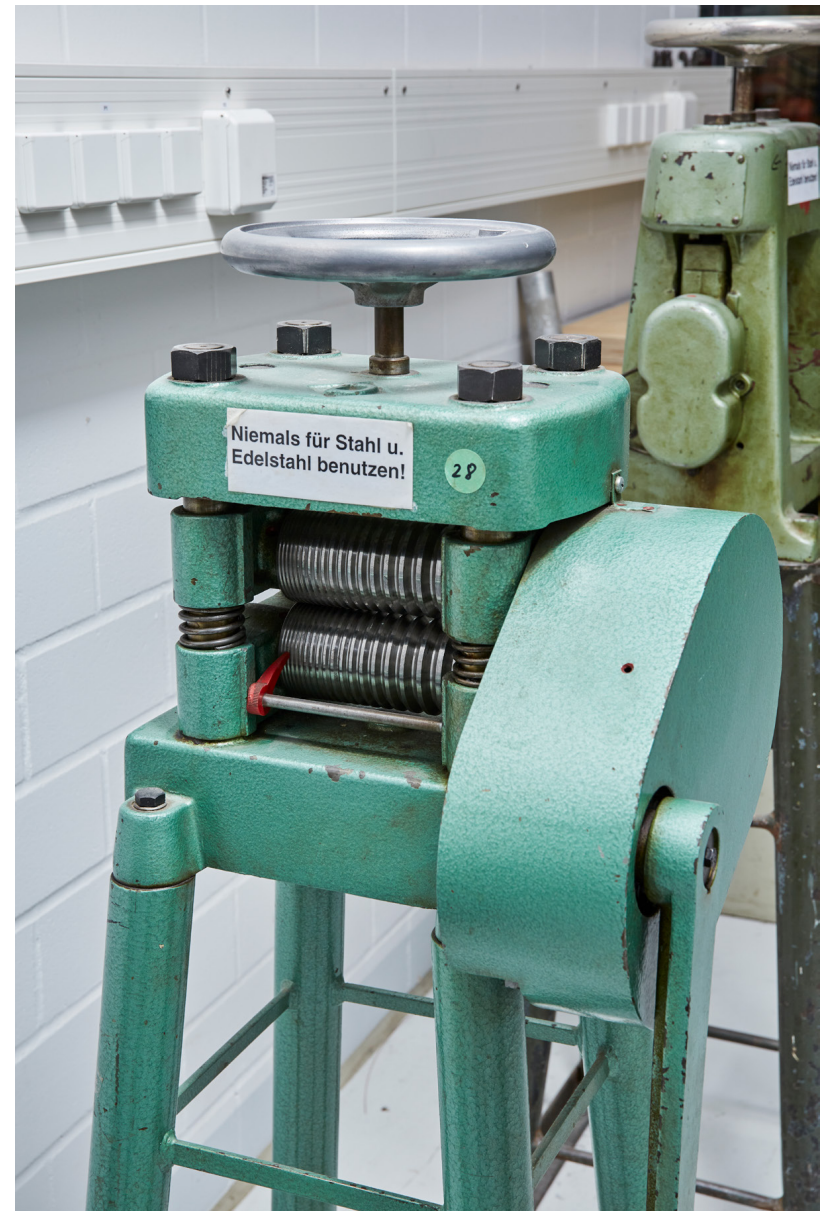
[🔗 Zum Produktvideo Lampert PUK hier klicken](#)

[🔗 Zum Produktvideo PUK hier klicken](#)



# WALZEN (BLECH/PROFIL)

- Die Walze ist in der Goldschmiedewerkstatt von essenzieller Bedeutung. Mit ihrer Hilfe können verschiedene Edel- und Buntmetalle, wie z.B. Gold, Silber, Kupfer, Messing, Schritt für Schritt in ihrer Materialstärke dünner gewalzt werden. Dies ist für Drahtprofile und Bleche möglich.
- Es ist darauf zu achten, dass keine zu großen Schritte gewählt und immer die gleiche Walzrichtung beibehalten wird, da sich die Metalle sonst unregelmäßig verziehen oder Risse entstehen können. Deshalb sollte das Metall regelmäßig zwischengeglüht werden, damit es wieder weich und somit besser zu bearbeiten ist.
- Oxide sind nach dem Glühen und vor dem Arbeiten mit der Walze zu entfernen.
- Besonders wichtig ist, dass kein Stahl/Edelstahl gewalzt wird, da dieser zu hart ist und die Walze beschädigt.



# POLIERMOTOR

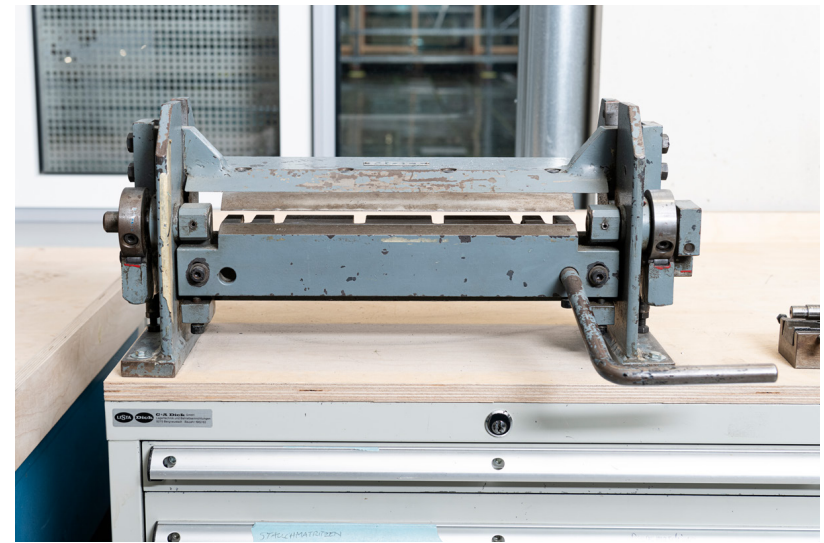
- Mit Hilfe eines Poliergerätes lässt sich die Oberfläche von Schmuckstücken bearbeiten. Je nach persönlichem Wunsch kann das Schmuckstück dadurch besonders glänzend und elegant oder schlicht und mattiert gestaltet werden.
- Abhängig von der Größe des Schmuckstückes, dem Arbeitsgang und dem gewünschten Endergebnis werden dabei verschiedene Aufsätze (Schwabbel) und Polierpaste verwendet. Vom Kratzen, Vorpolieren, Mattieren oder Hochglanzpolieren ist vieles möglich.
- Das richtige und sichere Halten des Werkstückes ist besonders wichtig beim polieren, da das Werkstück sonst durch die schnelle Rotation in die Maschine gezogen und damit zerstört werden kann.
- Beim Arbeiten am Poliermotor ist der Arbeitsschutz von höchster Wichtigkeit. Es muss mindestens eine Schutzbrille getragen werden. Alle Teile, die von der Maschine erfasst werden können, wie z.B. Armbänder, Halsketten, etc., müssen vor dem Bedienen abgelegt werden.





# SCHWENKBIEGE- MASCHINE

- Die kleine Schwenkbiegemaschine ist ein fest installiertes, manuell betriebenes Werkzeug zum Umformen (Biegen) von unterschiedlichen Blechen im Kleinformat.
- Beim Schwenkbiegen wird das Blech zwischen zwei Klemmbacken geklemmt und eine Biegewange schwenkt nach oben und führt den Biegevorgang aus. Während des gesamten Umformvorganges ist das Blech zwischen der Ober- und Unterwange fixiert. Das Blech kann nicht verrutschen und die Genauigkeit des Arbeitens wird gewährleistet.
- Es können Bunt-, Edel- und Leichtmetalle verarbeitet werden.



# ABKANTBANK/ TAFELBLECHSCHERE

- Die Tafelblechschere oder Schlagschere ist eine fest installierte, manuell betriebene Werkzeugmaschine, die zum Schneiden von kleinen Blechtafeln aus Buntmetallen bis 1mm Stärke dient.
- Eine Tafelblechschere wird zum Zerteilen (Schneiden) durch Scherschneiden (Scheren) verwendet. Beides sind spanlose Trennverfahren.
- Beim Schneiden wird das Schnittgut zwischen einem festen und einem beweglichen Messer in einem Arbeitsgang gerade abgeschert.
- Das Besondere an der Tafelblechschere ist, dass sie lange, gerade Schnitte ermöglicht.
- An dieser manuellen Maschine ist ebenfalls ein Biegen/ Abkanten von Blechen bis zu 90° möglich. Dies erfolgt über die Nutzung von Stauchmatritzen.



# MIKRO-MOTOR

- Ein Mikromotor ist ein All-Round-Gerät und für kleine Arbeiten mit rotierenden Werkzeugen geeignet.
- Vom Bohren, Fräsen, Schleifen bis hin zur Oberflächenbearbeitung wie Mattieren und Polieren kann vieles mit den passenden Aufsätzen (Schaftbreite 2,34 mm) gemacht werden. Hierbei ist die Drehzahl des Werkzeugs, je nach Zweck, zu beachten.
- Am Gerät selbst kann die maximale Drehzahl eingestellt werden, während des Arbeitens regelt man die Drehzahl über einen Fußtaster, ähnlich wie beim Gaspedal im Auto.





# GOLDSCHMIEDE-ARBEITSPLÄTZE

- Der typische Goldschmiedearbeitsplatz besteht aus einem Werkbrett mit halbrunder Aussparung und darunter angebrachten muldenförmigen Fell. Dieses dient zum Auffangen der Feilspäne. Mittig in der Aussparung des Werkbretts ist ein Bretteisen mit Halterung für den Feilnagel eingelassen. Am Feilnagel selbst werden Arbeiten wie Sägen, Feilen, Schmirgeln/Schleifen und arbeiten mit dem Mikromotor durchgeführt.



# GOLDSCHMIEDE- ARBEITSPLÄTZE

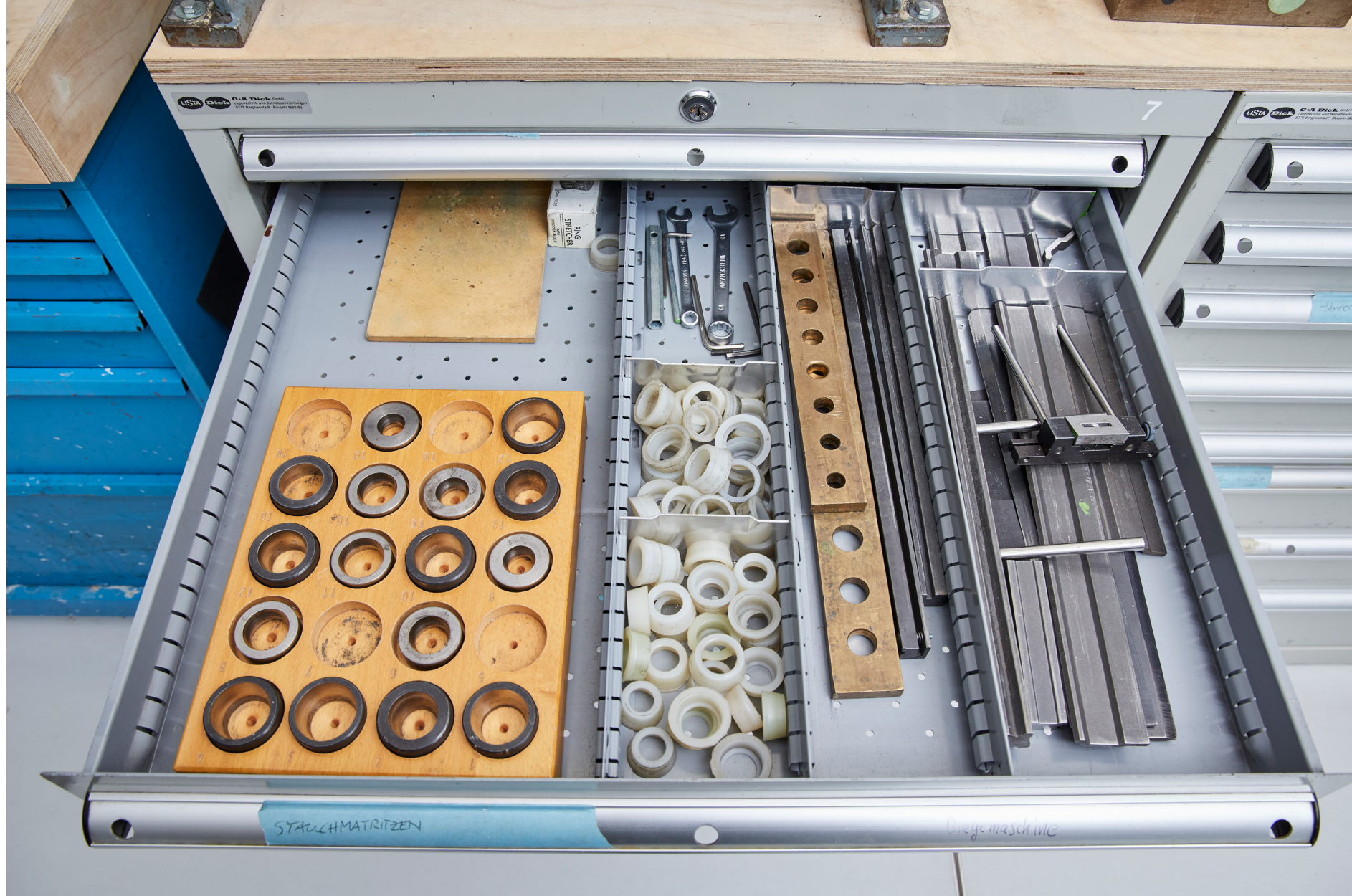
- Jeder Goldschmiedearbeitsplatz ist mit einem Lötrohr ausgestattet, dies wird mit Erdgas und Sauerstoff/Luft betrieben.
- Man nutzt das Lötrohr üblicherweise zum Glühen von kleinen Werkstücken oder dem Hart-Löten. Hierzu sind einige Utensilien wie eine feuerfeste Scamplatte, Kohle, Flussmittel, Lot, Pinsel und Pinzette von Nöten. Da es hierbei um ein Arbeiten mit offenem Feuer und hohen Temperaturen handelt, ist ein erhöhtes Gefahrenpotenzial vorhanden. Die Nutzung ist nur geschulten Personen oder unter Aufsicht gestattet.



# RINGWEITE-MASCHINE

- An der Ringweitemaschine können Ringe geweitet, aber auch gestaucht (verkleinert) werden.
- Um einen Ring zu weiten, sollte der ausgeglühte und somit weiche Ring auf den Dorn gesteckt und bis zum Anschlag nach unten gezogen werden. Durch das Ziehen des Hebels spreizt sich der Dorn und der Ring wird geweitet. Sehr wichtig ist hierbei geduldig vorzugehen und den Ring weich zu glühen, da er sonst aufreißen kann.
- Um einen Ring zu verkleinern wird der Ring in die passende Stauchmatrize gelegt und dann unter den Dorn gelegt. Durch das Ziehen desselben Hebels wird von Oben ein gleichmäßiger Druck ausgeübt, bei dem der Ring in die Stauchmatrize gepresst und dadurch verkleinert wird. Auch hierbei sollte das Metall weich gegläht sein.
- Das ständige Drehen und Wechseln der Seiten des Ringes ist sowohl beim Weiten als auch beim Stauchen wichtig, um ein gleichmäßiges Ergebnis zu erzielen und Macken zu vermeiden.





# STANDBOHRMASCHINE

- Eine Standbohrmaschine ist eine fest installierte Bohrmaschine.
- Sie besteht aus dem Fuß, dem Ständer, einem verfahrbaren Bohrtisch und der Bohrspindel, deren Drehzahl stufenlos einstellbar ist. Die Aufnahme der Werkzeuge, in dem Falle Bohrer oder Bohrfutter, erfolgt über einen Morsekegel.
- Die häufigsten Bohrer sind Spiralbohrer für Metall. In der kleinen Standbohrmaschine können Bohrer von min.1 mm Stärke genutzt werden.



# KLEINWERKZEUGE

- Die Goldschmiede ist mit diversen goldschmiedespezifischen Werkzeugen wie unterschiedlichen Handsägebögen, Feilen, Hämmern, Zangen etc. ausgestattet. Hierzu gehören ebenfalls Buchstaben- und Zahlenpunzen, Kugelpunzen und Anke, ein Metallaushauer-Set oder spezielle Ringbiegemaschinen.