

Anastasia Young

# Handbuch Schmuck

## Die Techniken der Schmuckgestaltung

2. Auflage

Gravur / treiben und punzieren / anschmelzen / nieten / Email / bohren / sägen / schneiden / teilen  
ausglühen / Metall biegen / löten / beizen / Draht / Edelsteine fassen / polieren / prägen / auftiefen  
Wachs schnitzen und modellieren / Metallguss / Gießharz / Edelmetall-Ton / Acrylglas biegen / Natur-  
materialien schnitzen / ziselieren / Perlen aufziehen / Ketten / Scharniere / Furnituren / Verschlüsse  
ätzen / Lederbearbeitung / hämmern und prägen / retikulieren / granulieren / patinieren / eloxieren  
Blattgold und Metallpulver / laminieren / Eintegearbeiten / Mokume-Gane / Kastenfassungen / Zargen-  
fassungen / Krappentfassungen / eingeriebene Fassungen / Pavé- und Körnerfassungen / Fantasiefas-  
sungen / Edelsteine / Auftragsarbeiten / Inspiration / Design / Schmuck fotografieren / verkaufen und  
ausstellen / CAD/CAM / Edelsteinschliffe / Werkzeugformen / Standardgrößen / Galerien / Literatur



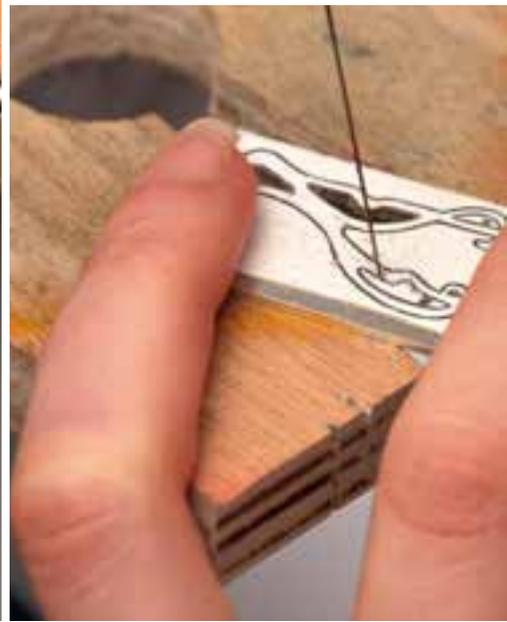
Haupt



# Handbuch Schmuck



**Haupt**  
GESTALTEN



Anastasia Young

# Handbuch Schmuck

Die Techniken der Schmuckgestaltung



Haupt Verlag  
Bern • Stuttgart • Wien



Die englische Originalausgabe erschien 2010 unter dem Titel *The Workbench Guide to Jewelry Techniques* bei Thames & Hudson Ltd.

Copyright © 2010 Quarto publishing plc

Aus dem Englischen übersetzt von Birgit Lamerz-Beckschäfer, D-Datteln  
Redaktion der deutschen Ausgabe: 360°, D-Berlin  
Satz der deutschen Ausgabe: Die Werkstatt, D-Göttingen  
Printed in Singapur

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-258-60025-3

Alle Rechte vorbehalten.  
Copyright © 2011 für die deutsche Ausgabe by Haupt Berne  
Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig.  
[www.haupt.ch](http://www.haupt.ch)

Wünschen Sie regelmäßig Informationen über unsere neuen Titel zum Gestalten?  
Möchten Sie uns zu einem Buch ein Feedback geben?  
Haben Sie Anregungen für unser Programm?  
Dann besuchen Sie uns im Internet auf [www.haupt.ch](http://www.haupt.ch). Dort finden Sie aktuelle Informationen zu unseren Neuerscheinungen und können unseren Newsletter abonnieren.



# Inhalt



Einführung	8
Gesundheitsschutz und Sicherheit	10
Kurze Geschichte des Schmucks	12

**KAPITEL 1:**  
**Werkstatt und Rohstoffe** 26

<b>Arbeitsplatz und Werkzeuge</b>	28
Einfache Werkstatteinrichtung	29
Sägen und Feilen	32
Markieren und Messen	34
Hämmer und Schlägel	36
Formen: Riegel, Fäuste und Punzen	38
Biegen: Zangen	40
Handbohrer und Bohraufsätze	42
Lötwerkzeuge	44
Schleif- und Poliermittel	46
Werkzeuge für Edelmetall-Ton	49
Wachs und Wachsschnittwerkzeuge	50
Werkzeuge zum Steinfassen und Gravieren	52
Aufziehmaterial und -hilfen	55
Emallierzubehör	57
Chemikalien	60
Maschinen und Tischgeräte	62
Arbeitsschutzausrüstung	64
<b>Rohstoffe</b>	67
Edelmetalle: Silber	68
Edelmetalle: Gold	70
Edelmetalle: Platin, Palladium und Rhodium	72
Unedle Metalle	74

Hochschmelzende Metalle	76
Eisenhaltige Metalle	78
Synthetische Werkstoffe	79
Naturmaterialien	82
Edelsteine	84

**KAPITEL 2:**  
**Techniken** 86

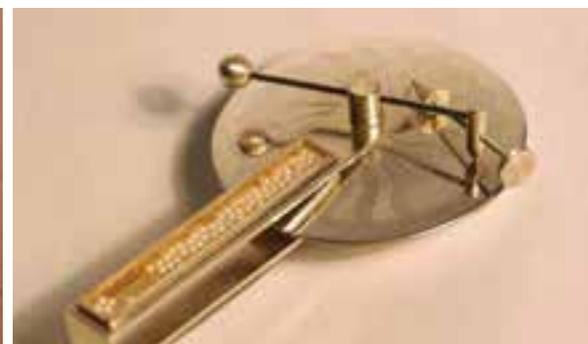
<b>Grundtechniken</b>	88
Schneiden und Sägen	89
Bohren	91
Feilen	93
Ausglühen	95
Löten	97
Beizen	104
Metall biegen	106
Säubern	110
Polieren	112
<b>Konstruktion</b>	115
Metalle anreißen und falten	116
Anschmelzen	118
Nieten	120
Gewindeschneiden	124
<b>Formen</b>	126
Draht	127
Auftiefen mit Kugel- und Rillenanke	130
Freiformschmieden	132
Faltformen (Foldforming)	136
Antiklastisches Schmieden	140

**TECHNIKEN** ÜBERSICHT



**Übersicht Techniken**      **Seite**

1	Durchbruchmuster aussägen	90
2	Bohren mit dem Tischbohrer	92
3	Einen Metallring feilen	94
4	Metall ausglühen	96
5	Löten mit Paillons	98
6	Löten mit Bandlot	99
7	Aufschmelzlöten von Hohlformen	100
8	Mehrere Fugen am selben Stück löten	101
9	Stifte für Ohrstecker löten	102
10	Metallmix löten	103
11	Metall mit Beizlösung säubern	105
12	Blech zum Ring biegen	107
13	Draht zum Ring biegen	108
14	Metall mit der Zange biegen	109
15	Mit Schleifmitteln säubern	111
16	Polieren am Motor	113
17	In der Trommel polieren	114
18	Blech anreißen und falten	117
19	Silber anschmelzen	119
20	Drahtniet für Materialmix	121
21	Hohlriet für Materialmix	122
22	Zierniete	123
23	Gewindeschneiden	125
24	Draht mit der Ziehbank dünner ziehen	127
25	Spannvorrichtungen	128
26	Drahtenden zu Kugeln formen	129
27	Auftiefen in der Rillenanke	130
28	Auftiefen in der Kugelanke	131
29	Runddraht zum Vierkant schmieden und verjüngen	133



# Inhalt

Fortsetzung

Treiben und Punzieren	144	Mokume-Gane	225
Formpressen	148	Laminieren	229
Acrylglas biegen	152	Email	231
<b>Schnitzen und Gießen</b>	154	<b>Edelsteine fassen</b>	237
Wachs schnitzen und modellieren	155	Kastenfassungen	238
Gussformen herstellen	157	Zargenfassungen	240
Metallguss	160	Krappenfassungen	242
Edelmetall-Ton	163	Eingeriebene Fassungen	244
Gießharz, Tonerdezement, Gips	165	Pavé- und Körnerfassungen	246
Naturmaterialien schnitzen	169	Fantasiefassungen	248
Ziselieren	171	<b>Perlen aufziehen</b>	251
<b>Mechaniken</b>	173	Aufzugsmaterial	252
Furnituren	174	Aufziehen und Knoten	254
Verschlüsse	180	<b>Auftragsarbeiten</b>	257
Ketten	186	Galvanotechnik	258
Scharniere	191	Gusstechnik	260
<b>Farbe und Oberflächenstruktur</b>	193	Galvanoplastik	262
Einwalzen von Strukturen	194	Steinfassen	264
Hämmern und Prägen	196	Gravur	265
Ätzen	198	Laser- und WIG-Schweißen	266
Gravieren	203	Laserschneiden und Wasserstrahlschneiden	267
Oberflächengestaltung	207	Fotoätztechnik	268
Retikulieren	209	CAD/CAM	270
Granulieren	210		
Patinieren	211	<b>KAPITEL 3:</b>	
Farbstoffe für Mixed Media	215	<b>Gestaltung</b>	<b>272</b>
Eloxieren (Anodisches Oxidieren)	217	Inspiration	274
Blattgold und Metallpulver	219	Zeichnen	277
Lederbearbeitung	221	Design-Checkliste	280
Einlegearbeiten	223	Umsetzung eines Entwurfs	281



#### KAPITEL 4:

<b>Unternehmerische Aspekte</b>	<b>284</b>
<b>Fotografie und Werbung</b>	286
Grundlagen der Fotografie	287
Schmuck fotografieren	290
Promotionsmaterial	293
<b>Verkaufen und Ausstellen</b>	294
Praktische Tipps und Kostenkalkulation	295
Schmuck ausstellen	298

#### KAPITEL 5:

<b>Kompendium</b>	<b>300</b>
Schmuck- und Edelsteine	302
Edelsteinschliffe	306
Umrechnungstabellen	308
Werkzeugformen	308
Standardgrößen und -maße	310
Glossar	311
Bezugsquellen und Dienstleister	313
Weiterführende Literatur	315
Galerien, Messen und Organisationen	315
Register	316
Danksagung	320

#### TECHNIKEN ÜBERSICHT



Übersicht Techniken (Fortsetzung)	Seite	Übersicht Techniken	Seite
<b>30</b> Vierkantdraht kordieren	134	<b>70</b> Strukturen einwalzen	195
<b>31</b> Breitschmieden	135	<b>71</b> Metall mit Hämmern und Punzen prägen	197
<b>32</b> Einzelfalte mit der Walze formen	138	<b>72</b> Messing mit Eisenchlorid ätzen	199
<b>33</b> Mehrere Falten mit dem Hammer formen	138	<b>73</b> Mit Thermotransferfolie ätzen	200
<b>34</b> Antiklastischer Armreif	141	<b>74</b> Mit dem Ätztift ätzen	201
<b>35</b> Antiklastisches Aufziehen: Offene Form	142	<b>75</b> Ein Schneckenhaus ätzen	202
<b>36</b> Antiklastisches Aufziehen mit Kugelpunzen	143	<b>76</b> Gravieren: Vorbereitungen	204
<b>37</b> Treiben: Das Blech in Treibkitt einbetten	145	<b>77</b> Gravieren: Muster	205
<b>38</b> Vorbereitung zum Punzieren	146	<b>78</b> Gravieren: Linien und Buchstaben	206
<b>39</b> Punzieren des Motivs	147	<b>79</b> Oberflächenbehandlungen	208
<b>40</b> Abformen über einem Gegenstand	148	<b>80</b> Retikulieren	209
<b>41</b> Formpressen	150	<b>81</b> Granulierte Ohrhinge	210
<b>42</b> Aufziehen	151	<b>82</b> Patinieren: Grüne Patina	212
<b>43</b> Einen Acrylreif formen	153	<b>83</b> Patinieren: Schwefelleber	213
<b>44</b> Wachsmo­dell für einen Ring	156	<b>84</b> Patinieren mit Edelo­xid	214
<b>45</b> Gussform aus vulkanisiertem Gummi	158	<b>85</b> Polyesterharz färben	216
<b>46</b> Gussform aus kalthärtender Einbettmasse	159	<b>86</b> Eloxieren	218
<b>47</b> Sepiaguss	161	<b>87</b> Blattgold und Metallpuder	220
<b>48</b> Sandguss	162	<b>88</b> Leder prägen	222
<b>49</b> Edelmetall-Ton modellieren	164	<b>89</b> Silberblech mit Perlmuttereinlage	224
<b>50</b> Gießharz	166	<b>90</b> Mokume-Gane: Schichtblock herstellen	226
<b>51</b> Tonerdezementguss	167	<b>91</b> Mokume-Gane: Schichten freilegen	227
<b>52</b> Gipsguss	168	<b>92</b> Mokume-Gane: Effekt verstärken	228
<b>53</b> Naturmaterialien schnitzen	170	<b>93</b> Mixed Media laminieren	230
<b>54</b> Ziselieren	172	<b>94</b> Email: Vorbereitung	232
<b>55</b> Furnituren: Fischhaken	175	<b>95</b> Konteremail	233
<b>56</b> Creolen mit Bügel und Scharnier	176	<b>96</b> Email: Opalisierende Manschettenknöpfe mit Blattgold	234
<b>57</b> Furnituren: Manschettenknopfmechanik	177	<b>97</b> Email: Zellschmelz (Cloisonné)	236
<b>58</b> Furnituren: Broschennadel	178	<b>98</b> Kastenfassung für einen Cabochon	239
<b>59</b> Furnituren: Genietete Broschennadel	179	<b>99</b> Konische Zarge für facettierten Stein	241
<b>60</b> Verschlüsse: S-Haken	181	<b>100</b> Krappenfassung für facettierten Stein	243
<b>61</b> Verschlüsse: Knebelschließe	182	<b>101</b> Eingeriebene Fassung	245
<b>62</b> Verschlüsse: Kastenschloss in Tonnenform	183	<b>102</b> Körnerfassung	247
<b>63</b> Verschlüsse: Magnetschließe	184	<b>103</b> Fantasiefassung für facettierte Steine	249
<b>64</b> Verschlüsse: Federschließe	185	<b>104</b> Rahmenfassung	250
<b>65</b> Ketten: Verbindungsringe	187	<b>105</b> Perlen mit Perlseide aufziehen und knoten	255
<b>66</b> Kettenpanzer	188	<b>106</b> Perlen mit Juwelierdraht aufziehen	256
<b>67</b> Ketten: Kettenglieder verbinden	189	<b>107</b> Bildbearbeitung mit <i>Photoshop</i>	289
<b>68</b> Ketten: Verschiedene Metalle	190		
<b>69</b> Scharnier für ein formgepresstes Medaillon	192		

Die fünf Kapitel in diesem Buch enthalten alles, was Sie über Schmuckherstellung wissen müssen, angefangen von einem Blick auf die Geschichte bis zu wichtigem Spezialwissen.

# EINFÜHRUNG

## Kurze Geschichte des Schmucks (S. 12–25)

Das erste Kapitel vermittelt einen Überblick über die Geschichte der Schmuckfertigung und bietet faszinierende Einblicke in die Ent-

wicklung der Goldschmiedekunst durch alle Epochen – von der Vorgeschichte bis heute.



## Werkstatt und Rohstoffe (S. 26–85)

Dieses Kapitel beginnt mit Tipps zur Arbeitsplatzgestaltung. Der ausführliche Werkzeugkatalog erstreckt sich von simplen Handgeräten bis zu modernsten Maschinen, ergänzt durch Empfehlungen, was Anfänger als Grundausstattung benötigen. Ein

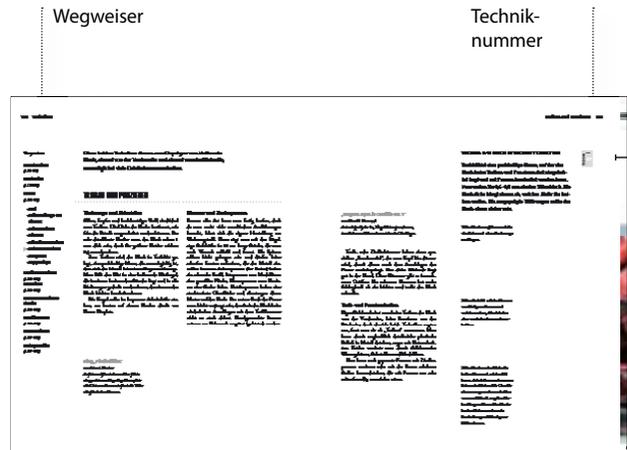
detailliertes Rohstoffverzeichnis erläutert, was mit Edelmetallen und kostbaren Steinen, aber auch intelligenten Kunststoffen, textilen Antiquitäten und Fundstücken zu machen ist.

## Techniken (S. 86–271)

Dieses umfangreiche Kapitel ist in neun Abschnitte unterteilt. Von Grundtechniken wie Sägen, Lötten und Polieren führt es hin zu aufwendigeren Techniken wie Gießen, Steinfassen, Ätzen und Emailieren. Der Abschluss informiert über Arbeiten, die eher in die Hand von Spezialisten gehören. Jede Technik ist in einem „Wegweiser“ aufgelistet. Darin finden Sie auf einen Blick sämtliche Themenbereiche aus dem Technikkapitel und die speziellen Einzelthemen in jedem Unterpunkt. Solche „Wegweiser“ am Anfang jedes neuen Themenbereichs helfen Ihnen, diesen innerhalb des

ganzen Kapitels einzuordnen und vorher und hinterher behandelte verwandte Themen leichter zu finden.

Im gesamten Technikkapitel werden Verfahren im Kontext besprochen, durch fertige Modelle verdeutlicht und in ausführlichen Anleitungen mit Fotos Schritt für Schritt erklärt. Jede Technik ist anhand einer Kennziffer leicht in den Übersichten und im Inhaltsverzeichnis (S. 4–7) wiederzufinden.



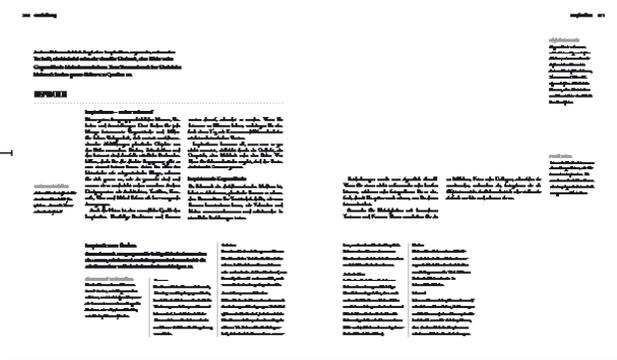
Muster eines fertigen Stücks

Schritt-für-Schritt-Anleitungen

### Gestaltung (S. 272–283)

Dieses Kapitel führt Sie durch den kompletten Designprozess – von der Inspiration über die zeichnerische Entwicklung einer Idee bis zur Realisierung

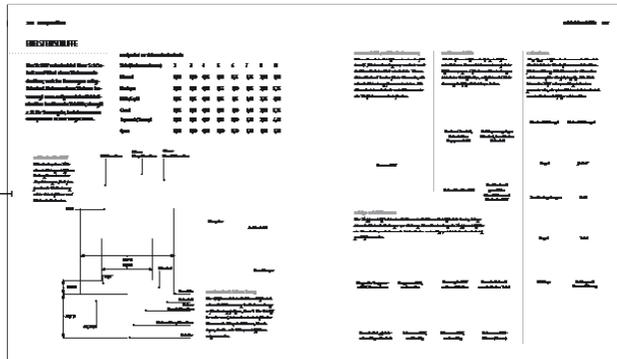
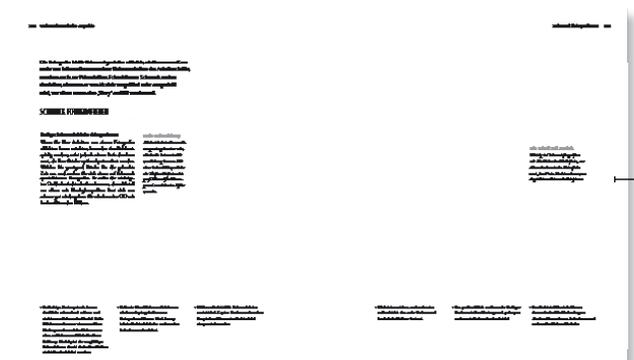
und den praktischen Fragen speziell zu Kollektionen und Auftragsarbeiten.



### Unternehmerische Aspekte (S. 284–299)

Was ist zu bedenken, wenn Sie einen eigenen Betrieb gründen möchten? Angefangen mit dem einfolgreichen Einsatz von Fotografie und Werbematerial erfahren

Sie, wie man eine Website gestaltet, einen ganz persönlichen Stil entwickelt und seine Arbeiten verkauft und in Galerien und auf Messen ausstellt.



### Kompendium (S. 300–315)

Hier finden Sie eine umfassende Datenbank, auf die Sie immer wieder zurückgreifen werden: von Aufstellungen zu Schmuck- und Edelsteinen, Steinformen, Werkzeugtypen über Umrechnungs-

Größen- und Maßstabellen bis zu einem Glossar, einer Liste von Bezugsquellen und nützlichen Organisationen.



### Galeriestücke

Im ganzen Buch finden Sie zahlreiche Beispiele für die Arbeiten zeitgenössischer Goldschmiede aus der ganzen Welt. Die Stücke wurden sorgfältig ausgewählt, um die vielen hier beschriebenen Techniken und Verfahren zu dokumentieren und gleichzeitig einen Eindruck von der immensen Vielfalt des modernen Schmuckdesigns zu vermitteln.

## SCHNITZEN UND GIESSEN

---

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Schaffung dreidimensionaler Formen, die mit anderen Methoden in dieser Art nicht möglich sind. Schnitzen ist eine spanabhebende Umformung, mit der sich einfache, aber auch komplexe Gebilde herstellen lassen. Geeignet sind viele Materialien, von Feilwachs über Holz, Horn und Kunststoff bis Metall. Für Goldschmiede ideal ist das Abformen von Modellen aus Werkstoffen wie Wachs und Gießharz für den Guss von Stücken, die auf andere Weise nur schwer oder extrem zeitaufwendig herstellbar wären. Das gilt vor allem dann, wenn viele identische Einzelteile für ein Schmuckstück benötigt werden, denn mit einer Gussform ist ein Objekt beliebig oft reproduzierbar. Auch mit dem Wachsauerschmelzverfahren lassen sich von gegossenen oder geschnitzten Wachsmodellen Gussobjekte aus unedlen oder edlen Metallen gießen. Diese Technik ist im Abschnitt „Auftragsarbeiten“ ab S. 257 beschrieben.



**Freiformring**

*Seite 161*

**Wegweiser****Grundtechniken**

(S. 88–114)

**Konstruktion**

(S. 115–125)

**Formen**

(S. 126–153)

**Schnitzen und Gießen**

(S. 154–172)

- ▶ • Wachs schnitzen und modellieren
  - Gussformen herstellen
  - Metallguss
  - Edelmetall-Ton
  - Gießharz, Tonerdezement, Gips
  - Naturmaterialien schnitzen
  - Ziselieren

**Mechaniken**

(S. 173–192)

**Farbe und Oberflächenstruktur**

(S. 193–236)

**Edelsteine fassen**

(S. 237–250)

**Perlen aufziehen**

(S. 251–256)

**Auftragsarbeiten**

(S. 257–271)

Beim Wachsausschmelzverfahren (auch „Gießen mit verlorener Form“) schafft man Metallobjekte anhand von Urmodellen aus geschnitztem Wachs, deren Fertigung unmittelbar aus Metall sehr zeitaufwendig wäre.

## WACHS SCHNITZEN UND MODELLIEREN

Feilwachs dient Goldschmieden zur Anfertigung von Modellen, die zum Gießen mit dem Wachsausschmelzverfahren verwendet werden (s. S. 260). Seine Eigenschaften sind ideal für kleine plastische Formen mit vielen feinen Details. Es gibt mehrere Wachse mit unterschiedlichen Eigenschaften. Welches Sie verwenden, hängt vom geplanten Modell ab.

Zum Bearbeiten von Wachs eignen sich Wachsfeilen, Spiralsägeblätter und Schnitzwerkzeuge. Modellierbesteck (auch für Zahntechniker), Fräser, Stichel, Beitel und Klingen für Linienschnitt können ebenfalls verwendet werden. Nützlich sind zudem Spirituslampe, Elektro-Anwachsgerät und Heißluftpistole.

**Wachs schnitzen**

Wachs schnitzt man üblicherweise subtraktiv, d. h., Material wird von einem größeren Block abgetragen, bis die Form übrig bleibt. Die Grundform kann mit einer Spiralsäge grob ausgesägt werden, bevor man sie mit Wachsfeilen bearbeitet. Für Feinheiten kommen dann Modellier- und Schnitzwerkzeuge zum Einsatz.

Dünne, feine Stellen dürfen immer erst zum Schluss gearbeitet werden, weil sie sonst abbrechen könnten. Notfalls kann man mit weichem Modellierwachs nachbessern. Wie dick das Wachs ist, sieht man gegen das Licht: Dünne Stellen erscheinen fast weiß.

**Wachs modellieren und schmelzen**

Mit erwärmten Schnitzwerkzeugen lässt sich Wachs auch modellieren und schnell viel Material abtragen. Legt man eine erwärmte Schneide zwi-



**Geschnitztes  
Wachsmodell für einen  
Knopf**

von Paul Wells

Die komplexe Schnitzerei wurde durch „Anlecken“ mit der Brennerflamme an den erhabenen Stellen zum Glänzen gebracht.

## WACHSMODELL FÜR EINEN RING

Aus Feilwachs kann man relativ schnell detailierte dreidimensionale Gussmodelle schnitzen. In diesem Fall wurde ein Stück Ring-Profilstange bearbeitet.

TECHNIK  
NR.  
44



**1** Durch behutsames Drehen auf dem Wachsriegel (mit Messer) die Innenweite des Rings auf die richtige Größe erweitern. Den Ring dabei wenden, da der Riegel konisch ist.



**2** Mit dem Spiralsägeblatt größere Partien Wachs abtragen. Wenn Sie nach Schablone arbeiten, lassen Sie etwas Überstand, den Sie später wegfeilen können.



**3** Große Wachsraspeln spanen rasch viel Material ab. Arbeiten Sie zunächst die groben Konturen aus, dann erst mit Wachs-Nadelfeilen die Feinheiten.



**4** Sobald die Grundform fertig ist, mit Schnitzwerkzeugen die Oberfläche glätten und Details ausarbeiten.



**5** Mit feiner Stahlwolle die Oberfläche polieren und Kratzer entfernen, dabei keine Details beschädigen. Der Wachsring kann nun für das Ausschmelzverfahren mit einem Eingusskanal versehen werden.



### Diverse Gussringe

von Melanie Eddy

*Für die Ringe wurden Wachsmodelle mit kantigen Formen geschnitzt. Um Gewicht zu sparen, sind sie hohl.*

schen zwei Wachsflächen, schmelzen die beiden Teile aneinander; das ist nützlich zum Ausbessern von Rissen oder zum Zusammenfügen von Teilstücken. Zum Erhitzen der Messer verwendet man eine Spirituslampe, weil der Alkohol rußfrei verbrennt.

Geschmolzenes Wachs kann in offene oder zweiteilige Silikonformen gegossen oder direkt in kaltes Wasser getropft werden, wo es zu unvorhersagbaren Gebilden erstarrt. Da Wachs leicht brennbar ist, darf man es nie über einer offenen Flamme schmelzen.

### Wachsmodelle säubern

Vor dem Säubern wird das Wachsmodell gewogen, damit man weiß, wie viel Metall nötig ist. Silber wiegt 10,6-mal so viel wie Wachs, 18-karätiges Gelbgold 16,3-mal so viel. Als Faustregel sollten Wachsringe maximal 1 g wiegen, da der fertige Ring sonst unbequem zu tragen ist. Falls nötig, kann man das Stück mit Fräsern und Schnitzwerkzeugen teilweise aushöhlen, um Gewicht einzusparen, allerdings darf die Wachsschicht nicht zu dünn werden.

Die Oberflächenqualität von Wachsmodellen ist sehr wichtig, da sie sich direkt auf den Metallgießling auswirkt und Wachs viel leichter zu richten ist als Metall. Mit grober Stahlwolle entfernt man Feilspuren, glättet Kanten und poliert dann mit Feinpolitur. Vorsichtiges „Anlecken“ mit einer Flamme verleiht der Wachs Oberfläche Glanz – nun ist sie für den Guss bereit.

**Wegweiser****Grundtechniken**

(S. 88–114)

**Konstruktion**

(S. 115–125)

**Formen**

(S. 126–153)

**Schnitzen und Gießen**

(S. 154–172)

- Wachs schnitzen und modellieren
- ▶ • Gussformen herstellen
- Metallguss
- Edelmetall-Ton
- Gießharz, Tonerdezement, Gips
- Naturmaterialien schnitzen
- Ziselieren

**Mechaniken**

(S. 173–192)

**Farbe und Oberflächenstruktur**

(S. 193–236)

**Edelsteine fassen**

(S. 237–250)

**Perlen aufziehen**

(S. 251–256)

**Auftragsarbeiten**

(S. 257–271)

Gussformen können direkt von Urmodellen angefertigt werden, von denen man mehrere Repliken benötigt. Als Einbettmasse dient in der Regel Gummi; die Sorte bestimmt die Eigenschaften der Form und welche Materialien sich darin gießen lassen.

**GUSSFORMEN HERSTELLEN**

Die gängigste Einbettmasse ist Gummi. Latex, Silikon oder Polyurethan eignen sich jeweils für unterschiedliche Arten von Formen. Gießbares Gummi kann zu wiederverwendbaren Formen für dreidimensionale Gegenstände verarbeitet werden. Setzt man Verdickungsmittel hinzu, kann man damit auch Objekte beschichten und diese „Haut“ als Gussform benutzen. Silikon gibt es auch als Modelliermasse, die plastisch gestaltet oder für Abdrücke verwendet wird. Auch Latex, Gips und Alginat eignen sich gut als preiswerte Abform- und Einbettmassen, haben jedoch nur eine sehr begrenzte Lebensdauer. Aus vulkanisiertem Naturkautschuk macht man haltbare hochwertige Formen für den Wachsspritzguss, mit denen man identische Wachssformen für das Gießen mit verlorener Form herstellt.

„Offene“ Formen werden aus flachen Objekten gemacht, indem man das Gummi daraufdrückt oder gießt. Nach dem Aushärten entfernt man das Objekt und kann die Mulde als Negativform ausgießen.

Dreidimensionale Gegenstände erfordern komplexere Formen, die so angefertigt werden, dass man das Urmodell und später den Gießling wieder herauslösen kann.

**Vulkanisiergummi**

Wird Naturkautschuk zusammen mit Schwefel erhitzt, verändert sich seine Struktur, er wird belastbarer. Aus speziellen Gummipplatten und -rollen presst und vulkanisiert man Formen, die viele Male wiederverwendet werden können. Man stellt damit identische Wachsmodele für das



„Gold digger's necklace“  
von Emily Richardson  
Die identischen Kettenglieder  
dieser „Goldgräberkette“  
entstanden mit einer  
wiederverwendbaren Gussform.

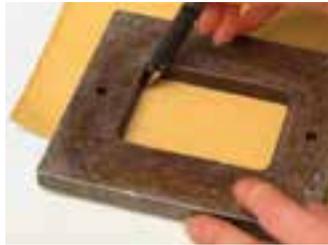
## GUSSFORM AUS VULKANISIERTEM GUMMI

Vulkanisierte Gummiformen benutzt man, um viele Wachformen von einem Urmodell herzustellen. Sie sind sehr haltbar. Wegen der hohen Temperaturen und Drücke müssen die Urmodelle jedoch aus Metall bestehen.

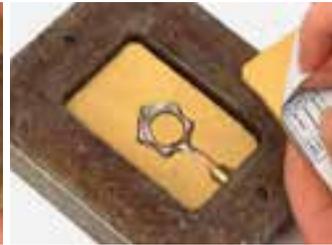
TECHNIK  
NR.  
45



**1** Das gegossene Urmodell wird gesäubert und poliert und benötigt dann einen angesetzten Gusskanal, durch den das Wachs später in die Form gespritzt wird. Für die Positivform lötet man meist ein Stück 3 mm starken Draht aus unedlem Metall mit Weichlot an das Objekt.



**2** Die Gummistücke markieren und zuschneiden. Die Anzahl der Platten hängt von der Rahmenhöhe ab. Die erste Lage Gummi in den Rahmen legen und vor dem Aufkleben der nächsten die Folie abziehen. Schmutz oder Staub mit Feuerzeugbenzin und einem weichen Tuch entfernen.



**3** Weitere Gummilagen hinzufügen, bis das einzubettende Objekt genau in der Mitte liegt. Die nächste Gummipolplatte passend ausschneiden und Lücken mit Gummiverschnitt auffüllen. Weitere Schichten auflegen, bis das Gummi über den Rand des Rahmens hinausragt.



**4** Beiderseits des Rahmens Stahlplatten anlegen, damit das Gummi nicht an den Heizplatten festbackt. Den Rahmen in die vorgeheizte Vulkanisierpresse legen und fest einspannen. Die Aushärtzeit hängt von der Zahl der Gummischichten ab (meist zwischen 30 und 50 Minuten). Nach zehn Minuten nachspannen.

Wachsausschmelzverfahren her, doch aufgrund der hohen Drücke und Temperaturen beim Vulkanisieren eignen sich dafür ausschließlich metallene Urmodelle. Die Form wird aufgeschnitten, das abgeformte Urmodell entfernt und flüssiges Wachs in die Vertiefung gespritzt, sodass es die Hohlform völlig ausfüllt. Mit dieser Methode sind extrem feine Details möglich.

Formen für sehr komplexe Gegenstände lässt man am besten von einem Fachbetrieb anfertigen, vor allem wenn man sehr viele Gießlinge erzeugen will (s. Auftragsarbeiten, S. 260).

### Kalthärtender Kunststoff

Da bei der Herstellung von Silikonformen keine Hitze benötigt wird, können zahlreiche Materialien als Urmodell verwendet werden, auch solche, die gegen Vulkanisierhitze und -druck empfindlich wären. Weicher, elastischer Silikon-

kautschuk eignet sich sogar für Unterschnitte, da die erstarrte Masse beim Herauslösen des Modells gebogen werden kann. Poröse Oberflächen sollten vor dem Einbetten mit Lack versiegelt werden, bevor man aus Modelliermasse den späteren Gusskanal daran anfügt. Die Basis des Gusskanals in einem passenden Behälter fixieren oder einen Kasten aus Leichtschaumpappe bauen, der sorgfältig mit Wachs versiegelt werden muss, damit nichts ausläuft. Rings um das Objekt muss 1 cm frei bleiben.

Nach dem Anmischen mit dem Aktivator sollte mit einer Vakuumpumpe die Luft aus dem Silikon gezogen werden. Das ist nicht nötig, doch ohne Luftblasen in der Form ist das Ergebnis besser. Nach dem Aushärten schneidet man die Form vorsichtig ein, bis man das Urmodell herauslösen kann. Die Masse nicht komplett durchschneiden, da man die beiden Hälften sonst zum Gießen nur



**5** Den Rahmen aus der Presse nehmen und abkühlen lassen, dann die Gummiform herausnehmen und mit einem Skalpell oder Bastelcutter einschneiden, aber nur so weit, dass das Urmittel entnommen werden kann. Nicht ganz durchschneiden.

mit Mühe wieder richtig zusammensetzen kann. Der Behälter, in den das Silikon gegossen wurde, kann auch beim Gießen der Gießharz- oder Wachsmodelle verwendet werden.

### Abformmasse

Einfache offene Formen kann man auch herstellen, indem man einen Gegenstand in Einbettmasse wie Silikonknete drückt. Diese Silikonorte wird zu gleichen Teilen mit Aktivator angemischt und hat eine sehr kurze Aushärtzeit von rund zehn Minuten. Das abgedrückte Modell darf keine Unterschnitte aufweisen, damit es leicht herausgelöst werden kann. Gießharz, Wachs und Edelmetall-Ton können in solchen Formen gegossen werden, doch sind die Gießlinge alle an der Rückseite flach.

## GUSSFORM AUS KALTHÄRTENDER EINBETTMASSE

TECHNIK  
NR.  
46

Wird Silikon mit einem Aktivator angemischt, härtet es bei Zimmertemperatur aus und ist deshalb ideal zum Abformen nichtmetallischer oder empfindlicher Objekte (hier einer Mohnkapsel).

**1** An den einzubettenden Gegenstand einen Gusskanal ansetzen. Dazu eignet sich Wachs, bei leichten Objekten aber auch Modelliermasse. Die Basis des Kanals fest auf dem Boden eines passenden Behälters verankern.



**2** Einen Plastikbehälter auf die Waage stellen und Silikon für den Gussbehälter einfüllen. Anhand des Gewichts die Katalysatormenge berechnen, Aktivator zugeben und vermischen. Mit einer Vakuumpumpe Luftblasen absaugen.



**3** Mit einem Plastiklöffel das Silikon seitlich in die Gussform laufen und um den Gegenstand herum ansteigen lassen, damit möglichst keine Luft eingeschlossen wird. Den Behälter füllen, bis das Objekt gut bedeckt ist. 24 Stunden aushärten lassen.



**4** Den Silikonblock aus dem Behälter lösen, den Gusskanal entfernen. Die Form mit dem Skalpell einschneiden, die Kapsel entnehmen. Fest mit Kreppband umwickeln, lassen sich mit der Form Kapseln aus Wachs, Gips oder Gießharz anfertigen.



## Wegweiser

### Grundtechniken

(S. 88–114)

### Konstruktion

(S. 115–125)

### Formen

(S. 126–153)

### Schnitzen und Gießen

(S. 154–172)

- Wachs schnitzen und modellieren
- Gussformen herstellen
- ▶ • Metallguss
  - Edelmetall-Ton
  - Gießharz, Tonerdezement, Gips
  - Naturmaterialien schnitzen
  - Ziselieren

### Mechaniken

(S. 173–192)

### Farbe und Oberflächenstruktur

(S. 193–236)

### Edelsteine fassen

(S. 237–250)

### Perlen aufziehen

(S. 251–256)

### Auftragsarbeiten

(S. 257–271)

Es gibt verschiedene Methoden, Metall zu gießen, u. a. mit Sepiaschalen oder Gießsand. Keine davon erfordert eine Spezialausrüstung. Mit allen lassen sich schnell und einfach Objekte aus Edelmetall nachbilden.

## METALLGUSS

Für das Gießen mit verlorener Form (Wachsausschmelzverfahren) sind Spezialgeräte nötig, die für eine kleine Werkstatt zu aufwendig wären. Die meisten Goldschmiede beauftragen deshalb Fachbetriebe mit dem Guss, zumal das Ergebnis in der Regel viel besser ausfällt und komplexere Formen reproduziert werden können (s. Auftragsarbeiten, S. 260).

Zum Gießen benötigt man Material zum Herstellen der Gussform (Sand oder Sepiaschale) sowie einen Schmelztiegel mit Zange, einen Gasbrenner und Boraxpulver. Der Raum muss gut belüftet sein. Da diese Gussverfahren die Schwerkraft nutzen, damit das schwere flüssige Metall in die Vertiefungen der Form rinnt, sind keine Spezialgeräte nötig.

Für den Sepiaguss braucht man Messer, Reißnadel, Bindedraht, Streichhölzer und ein Objekt, das eingebettet werden soll, für den Sandguss einen zweiteiligen Aluminiumrahmen in einer

von mehreren Größen (darin wird der Sand verdichtet, damit er feine Details wiedergibt), Talkumpuder, ein Messer, dünnen Draht und ein Stahllineal.

### Der richtige Gegenstand zum Abformen

Man drückt das Objekt in verdichteten Sand oder Sepiaschalen und gießt den dabei entstehenden Hohlraum dann mit Metall aus. Der Gegenstand darf keine Unterschnitte aufweisen, da er sonst nicht aus dem Sand bzw. der Sepiaschale gelöst werden kann, ohne den Abdruck zu beschädigen. Am besten eignen sich einfache dreidimensionale Formen und Gegenstände mit flacher Rückseite.

Die Gießlinge lassen sich nach dem Säubern weiterverwenden: Man kann sie an andere Elemente anlöten, sie sägen, bohren oder vorsichtig formen. Da dünne Gussteile meist ziemlich brüchig sind, wählen Sie unempfindliche Objekte und glühen die Gießlinge vor der Weiterbearbeitung aus.



### Ringserie „Sextant“

von Pamela Deans-Dundas

Ein Sepia-Abdruck des linken Rings wurde zu den gegossenen Ringen in der Mitte und rechts verarbeitet.

### Freiformring

von Kelvin Birk  
Der Saphir in diesem  
18-karätigen Goldring  
wurde vor dem Gießen  
direkt in die Form  
aus verdichtetem  
Sand eingebettet.



### Sepiaguss

Die Kalkskelette von Tintenfischen sind weich und brüchig, aber hitzefest. Bei Kontakt mit flüssigem Metall wird der Kalk zwar schwarz, verändert seine Form jedoch nicht. Die Größe der eingebetteten Gegenstände ist durch die Größe der Sepiaschale begrenzt. Man kann eine Schale halbieren oder auch zwei Schalen anschleifen, wenn mehr Breite erforderlich ist. Das Objekt wird bis zur Hälfte in eine Schnittfläche gedrückt. Ringsum drei bis vier kurze Streichholzstücke als Führungszapfen in den Kalk stecken und die andere Schalenhälfte behutsam daraufdrücken, bis sie fest aufliegt. Die Hälften werden wieder getrennt und das Urmodell herausgelöst. Mit einem scharfen Messer von der Mulde aus zu einer Seite rund 1 mm tiefe Entlüftungskanäle einkerben und einen Eingusskanal schnitzen. Die Form wieder zusammensetzen und mit Bindedraht fest verbinden. Die Führungszapfen sorgen dafür, dass die Hälften richtig aneinanderliegen, denn Verschiebungen hätten zur Folge, dass Teile des Gießlings fehlen oder das Metall unkontrolliert zwischen den Hälften wegläuft. Die Sepiaschale ist nun fertig zum Guss.

### Sandguss

Bei dieser Methode macht man aus speziellem Sand in einem Ring eine Einweg-Gussform für flüssiges Metall. Ein Objekt oder Urmodell ohne Unterschnitte wird in die verdichtete Masse gedrückt und mit weiterem Sand aufgefüllt. In eine Hälfte bohrt man Entlüftungskanäle und einen Gusskanal. Beides muss exakt angebracht sein, denn der Eingusskanal muss das flüssige Metall in die Form leiten, während die darin enthaltene Luft nach außen ausgeleitet wird. Die Lüftungsöffnungen dürfen den Eingusskanal nicht kreuzen.

### SEPIAGUSS

Mit einer zweiteiligen Gussform aus einer Sepiaschale kann man Gussformen mit feiner Oberflächenstruktur herstellen. Das Material kann geschnitzt oder mit dem Abdruck eines Objekts versehen werden.

TECHNIK  
NR.  
47

**1** Die Schnittflächen der Sepiaschale mit grobem Schleifpapier eibenen und das Urmodell bis zur Hälfte in eine Seite hineindrücken. Ringsum Führungszapfen aus Streichholzstückchen anbringen.



**2** Die Sepiahälften zusammendrücken, bis sie fest schließen. Wieder lösen und das Urmodell entfernen. Mit dem Messer einen Eingusskanal schnitzen und mit der Reißnadel von der Gussmulde aus Entlüftungskanäle zu einer Seite ritzen.



**3** Die Hälften mit den Zapfen wieder zusammensetzen, mit Bindedraht umwickeln und neben dem Schmelztiegel senkrecht aufstellen. Das Metall mit etwas Borax schmelzen, flüssig in den Eingusskanal gießen und ein paar Sekunden warten. Dann die Sepiaschale in kaltem Wasser abschrecken.



**4** Die Hälften trennen und den Gießling herauslösen. Den Gusskanal absägen und den Ansatz der Form entsprechend glatt feilen. Die Oberfläche mit Schleifpapier und Politur bearbeiten.



## SANDGUSS

Als Abformmaterial für Gegenstände verwendet man speziellen Gießsand. In den Hohlraum des Abdrucks wird geschmolzenes Metall gegossen, das zur Kopie des Objekts erstarrt. Man benötigt dafür einen geteilten Aluminiumring.

TECHNIK  
NR.  
48

**1** Den Sand zerkleinern, Klumpen zerbröseln und in die Ringhälfte mit dem Randabschluss füllen und mit einem Hammer verdichten. Weiteren Sand zugeben und mit dem Lineal glätten. Das Objekt in den Sand drücken und die ganze Oberfläche mit Talkum bestäuben.



**2** Die obere Hälfte des Rings auf die untere setzen. Sand einfüllen und verdichten. Beide Teile trennen und das abgeformte Objekt herauslösen. Einen Eingusskanal schneiden und mit einem Stäbchen Entlüftungsöffnungen bohren (sie dürfen den Eingusskanal nicht kreuzen).



**3** Sicherstellen, dass kein loser Sand in der Mulde liegt, da er ins Metall eingebettet würde. Das Metall unter Zugabe einer Prise Borax im Tiegel schmelzen. Beim Gießen die Brennerflamme auf das flüssige Metall richten.



**4** Die Ringe in kaltem Wasser abschrecken und öffnen. Den Gießling entnehmen, Oxidreste abbeizen, überschüssiges Metall absägen und das Stück säubern.

zen, da sonst ausgetretenes, erkaltetes Metall und Sandkörner in den Guss gelangen. Man kann den Sand ohne die verkohlten Teile wiederverwenden, muss ihn aber vor dem nächsten Verdichten auflockern.

## Metall schmelzen

Wichtig ist die Berechnung der für den Guss benötigten Metallmenge, denn nimmt man zu viel, läuft die Form über, nimmt man aber zu wenig, wird der Gießling nicht vollständig. Anhand der Dichte (des spezifischen Gewichts) des abgeformten Gegenstands lässt sich die Metallmenge ermitteln: Sterlingsilber ist z. B. rund 10,3-mal dichter als Wachs und Kunststoff. Oder man berechnet das Metallvolumen durch Wasserverdrängung in einem engen Gefäß. Je nach Gestalt der Gussform gibt man zur Sicherheit 2 bis 5 g zu.

Sauberes Altmetall wird in kleine Stücke zersägt (damit es schneller schmilzt) und mit etwas Borax im Schmelztiegel erhitzt. Handelsübliche Granalien (Gusskorn) sind für Sand- und Sepiaguss nicht geeignet, weil sie Zuschlagstoffe enthalten. Das Metall sollte so schnell wie möglich auf den Schmelzpunkt erhitzt werden. In geschmolzenem Zustand bildet es eine zusammenhängende kugelige Masse. Auch beim Gießen muss die Flamme auf das Metall gerichtet bleiben, sonst kühlt es zu schnell ab. Der Gießling ist minimal kleiner als das Urmodell, weil das Metall sich beim Abkühlen zusammenzieht. Bei voluminösen Modellen aus größeren Mengen Metall ist dieser Effekt ausgeprägter.

## Den Gießling säubern

Nach dem Abschrecken müssen Gießlinge durch Beizen von Oxidspuren und Boraxresten gereinigt und dann gesäubert werden. Überstehendes Metall absägen und mit Feilen bei Bedarf nacharbeiten oder raue Stellen glätten. Mit Schleifpapier oder entsprechenden Einsätzen für die Hängebohrmaschine (Streifenräger oder Silikonspitzen) das Teil vorpolieren.

**Wegweiser****Grundtechniken**

(S. 88–114)

**Konstruktion**

(S. 115–125)

**Formen**

(S. 126–153)

**Schnitzen und Gießen**

(S. 154–172)

- Wachs schnitzen und modellieren
- Gussformen herstellen
- Metallguss
- ▶ **Edelmetall-Ton**
  - Gießharz, Tonerdezement, Gips
  - Naturmaterialien schnitzen
  - Ziselieren

**Mechaniken**

(S. 173–192)

**Farbe und Oberflächenstruktur**

(S. 193–236)

**Edelsteine fassen**

(S. 237–250)

**Perlen aufziehen**

(S. 251–256)

**Auftragsarbeiten**

(S. 257–271)

Edelmetall-Ton oder PMC (Precious Metal Clay) besteht aus Silberpartikeln in organischem Bindemittel und kann ähnlich wie keramische Massen verarbeitet werden. Beim Brennen verdampft das Bindemittel, ein massives Silbergebilde bleibt zurück.

**EDELMETALL-TON**

Bei der Arbeit mit Edelmetall-Ton muss der Arbeitsplatz absolut sauber sein, da jede Verunreinigung das Ergebnis beeinträchtigt. Werkzeuge für diese Technik sind u. a. Silikonformen, Bastelcutter und Schablonen. Die Masse kann auch mit Modellierwerkzeug für Kunststoffe oder mit Schnitzmessern geformt werden.

Im Handel gibt es Feinsilber-Ton (z. B. Artclay® Silber) u. a. als Modellier- oder Spritzmasse. Man modelliert daraus plastische Objekte oder formt Gegenstände ab, z. B. Blätter. Beim Brennen verdampft die Modelliermasse, nur das Feinsilber bleibt zurück. Mit Feingoldspritzmasse kann man Akzente setzen.

**Edelmetall-Ton modellieren**

Die Modelliermasse ist weich und geschmeidig. Man kann ihre Oberfläche strukturieren, indem man sie in Formen presst oder Materialien darauf abdrückt. Damit die Masse nicht an Fingern und Arbeitsplatte klebt, gibt man etwas Olivenöl dazu. Wird die Masse beim Formen trocken, benetzt man die Oberfläche mit Wasser und glättet Risse. Mit dieser Methode kann man auch Teile verbind-

**Blattanhänger**

von Victoria Dicks

*Ein echtes Blatt wurde mit Edelmetall-Ton beschichtet und nach dem Brennen eine Öse aufgelötet.*



## EDELMETALL-TON MODELLIEREN

Eine von vielen Methoden zum Modellieren von PMC ist das Abformen in einer Gussform. Nach dem Austrocknen kann das Stück nachbearbeitet werden. Befolgen Sie beim Brennen die Herstelleranweisungen.

TECHNIK  
NR.  
49

**1** Diese Form aus schnellhärtender Silikonmasse wird zu gleichen Teilen angemischt und braucht nicht mit der Vakuumpumpe entlüftet zu werden. Eine passende Menge Edelmetall-Ton in die Form drücken und trocknen lassen.



**2** Nach dem Austrocknen wird das Stück aus der Form genommen und mit Feilen und Schleifpapier gesäubert (das geht jetzt schneller als nach dem Brennen). Mit Schnitzwerkzeugen Feinheiten herausarbeiten.



**3** Die Masse im Brennofen nach Herstelleranweisungen brennen und abschrecken oder an der Luft abkühlen lassen.



**4** Nun kann das Stück gefeilt, gebohrt und gelötet werden. Feinheiten arbeitet man vor dem Polieren in der Trommel aus, das zum Kalthärten dient und das Finish haltbarer macht.



„Brisk“

von Yoshiko Saito

Die floralen Formen für dieses Schmuckset wurden aus Edelmetall-Ton modelliert und auf Edelstahldraht montiert. Die Äderung an den Blattoberflächen wurde später graviert.

den. Bis zum Brennen darf die Masse nicht austrocknen; zwischen den Arbeitsgängen deckt man sie deshalb gut mit Plastikfolie ab. Da die Masse beim Brennen etwas schrumpft, müssen vor allem Ringe etwas größer modelliert werden.

## Feinheiten schnitzen

Nach dem Austrocknen lässt sich der Ton schnitzen, feilen und fräsen. In dieser Phase ist die Masse noch relativ geschmeidig und leicht zu bearbeiten. Mit Schleifpapier und Stahlwolle die Oberfläche glätten.

Die Masse wird im Brennofen mit der vom Händler empfohlenen Temperatur und Dauer gebrannt und anschließend abgeschreckt und in der Poliertrommel poliert und kaltgehärtet.

## Gegenstände einbetten

Vor dem Austrocknen der Masse lassen sich Edelsteine und Glas darin einbetten (als eine Art experimentelles „Steinfassen“), was mit Metall sonst nicht möglich ist. Hitzeresistente gezüchtete Edelsteine, Zirkonia sowie Granate, Diamanten, Rubine und Saphire sind dafür geeignet, dürfen jedoch nach dem Brennen nicht abgeschreckt werden, sondern müssen an einem zugfreien Ort allmählich auskühlen.

## Wegweiser

### Grundtechniken

(S. 88–114)

### Konstruktion

(S. 115–125)

### Formen

(S. 126–153)

### Schnitzen und Gießen

(S. 154–172)

- Wachs schnitzen und modellieren
- Gussformen herstellen
- Metallguss
- Edelmetall-Ton
- ▶ • **Gießharz, Tonerdezement, Gips**
- Naturmaterialien schnitzen
- Ziselieren

### Mechaniken

(S. 173–192)

### Farbe und Oberflächenstruktur

(S. 193–236)

### Edelsteine fassen

(S. 237–250)

### Perlen aufziehen

(S. 251–256)

### Auftragsarbeiten

(S. 257–271)

Für die Schmuckherstellung gibt es eine ganze Reihe gießbarer Massen. Man gießt daraus einen Block, den man anschließend schnitzt, oder formt sie in einem speziellen Model in der gewünschten Gestalt ab.

## GIESSHARZ, TONERDEZEMENT, GIPS

Die meisten Gussmassen eignen sich für fast alle Arten von Formen. Probleme beim Herauslösen der Gießlinge gibt es bei Unterschnitten oder starren Formen.

Formen können aus Silikon, Modelliermasse und Gips hergestellt oder fertig gekauft werden oder man verwendet Polypropylenbehälter.

Alle hier vorgestellten Massen härten durch chemische Reaktion aus, jedoch gibt es Unterschiede. Wichtig ist das exakte Abmessen und Mischen, aber es kommt auch auf andere Faktoren wie die Temperatur an. Gießharz z. B. bindet an kalten Tagen viel langsamer ab als an heißen.

### Gießmassen in der Schmuckherstellung

Gegossene Formen müssen viel weniger nachbearbeitet und gesäubert werden als konstruierte oder geschnittene Teile, denn die Gießform bestimmt bereits das Aussehen des Gießlings. Gießen hat einige Vorteile: Da kaum spanende Verfahren nötig sind, entsteht kein Staub; Formen, die in mühsamer, zeitaufwendiger Arbeit geschnitzt werden müssten, werden im Handumdrehen hergestellt und vervielfältigt. Teilweise kann man sogar Hohlkörper herstellen, die weniger Material verbrauchen und erheblich leichter sind als massive Stücke. Komplizierte Formen mit großen Unterschnitten sind schwieriger zu gießen als einfache. Sehr dünne Stellen sollten möglichst vermieden werden, da viele dieser Massen relativ weich und brüchig sind.

Wesentlich für das Material eines Schmuckstücks sind seine Eigenschaften, seine Eignung für das geplante Stück und bei zusammengesetzten Teilen auch die Frage der Befestigung.



„A snowy street“

von Karin Kato

Für diese Gießharzbrosche wurden mit Sand und Farbstoffen subtile Nuancen und Strukturen erzielt.

## GIESSHARZ

Polyesterharz lässt sich mit vielen Arten von Formen gießen. Hartkunststoff eignet sich gut und für einen einmaligen Abdruck auch Modelliermasse.

TECHNIK  
NR.  
50



**1** Die vorgesehene Gießform vorbereiten. In diesem Fall wurde eine kleine Seeschnecke in Modelliermasse gedrückt. Eine entsprechende Menge Harz in den Messbecher geben.



**2** Mit einer Pipette 2 Vol.-% Katalysator zum Harz geben und mit einem Plastiklöffel gründlich, aber langsam verrühren, damit sich keine Luftblasen bilden.



**3** Mit dem Plastiklöffel das Harz in die Form geben. Bei größeren Formen darf zunächst nur eine Schicht gegossen werden, damit die Masse nicht zu stark schrumpft. Luftblasen mit einem Holzstäbchen herausziehen. 24 Stunden aushärten lassen.



**4** Das Harz aus der Form nehmen und Reste der Modelliermasse abscheuern. Zehn Minuten in warmem Seifenwasser einweichen, bis die Oberfläche trübe wird. Mit Nass- und Trockenschleifpapier und Wasser die klebrige Haut von der Oberfläche abscheuern und die Form säubern. Mit Körnung 320 beginnen und schrittweise bis 1200 fortsetzen.



### „Wangle bangles“

von Kaz Robertson  
Raffiniert: In die bunten Gießharzarmreifen sind Magnete eingegossen, mit deren Hilfe man sie unterschiedlich kombiniert tragen kann.

### Gießharz

Zum Aushärten von Polyesterharz verwendet man MEKP (Methylethylketonperoxid) als Katalysator (Härter). Bei kleinen Mengen Harz fügt man üblicherweise 2% Härter hinzu, doch variiert der Anteil je nach Harzsorte; zudem benötigt man weniger Härter, je mehr Harz man anmischt. Nach dem Einrühren des Härters hat die Masse eine bestimmte „Topfzeit“ bis zum Abbinden. Meist sind es rund 15 Minuten, der Wert schwankt jedoch je nach Umgebungstemperatur.

Das Harz wird in Formen aus Polypropylen (PP), Silikon, Gips bzw. Modelliermasse oder direkt in Metallrahmen gegossen, deren Rückseite aus gefettetem Acrylglass oder Melinex®-Folie (Polyesterfolie) bestehen sollte, damit die flüssige Masse nicht ausläuft.



**5** Das Stück mit Kunststoffpolierpaste oder Flüssigpolitur polieren. Dabei wird das Harz wieder transparent.

Ab einer Höhe von 12 cm müssen Gießharzformen in Schichten aufgebaut werden, damit sie nicht schrumpfen und reißen. Weitere Lagen können sofort nach dem „Gelieren“ der vorigen Schicht aufgegossen werden.

Nach dem Abbinden löst man das Stück aus der Form und entfernt mit Nass- und Trockenschleifpapier die bei Lufthärtung an der Oberfläche zurückbleibende klebrige Schicht. Für ein grifffestes Finish gibt man bis zu 2% Wachs in Styrol zur Masse. Dieser Zusatz hilft auch beim Aushärten in Silikonformen, die manchmal ein sauberes Abbinden der Gießharzoberfläche behindern.

## TONERDEZEMENTGUSS

TECHNIK NR.  
51

In eine Form gegossen, erstarrt Tonerdezement zu einer harten, stabilen Masse, deren Oberfläche genau die Beschaffenheit der Gussform nachahmt.

**1** Mit Gummihandschuhen einen Teil Tonerdezement mit drei Teilen Sand oder einem anderen feinen Zuschlagstoff mischen.



**2** Mit Wasser zu einer festen, aber noch feuchten Masse verrühren.



**3** Die Masse in die vorbereitete Form drücken (hier ein Abdruck aus Silikon-Abformmaterial). Die Form in ein feuchtes Tuch wickeln und über Nacht abbinden lassen.



**4** Den Gießling aus der Form lösen und in einem gut belüfteten Raum abbürsten.



## REGISTER

*Kursiv* gedruckte Seitenzahlen beziehen sich auf Illustrationen/ Bildunterschriften.

**A**

Abdeckpaste 61  
 Abformen 149  
 Abziehstein 54 *siehe auch* Arkansas-Schleifstein  
 Achat 304, 304  
 Acrylglas 79, 150, 167  
 Armreif 153  
 Biegen 152  
 Laminieren 230  
 Afrikanische Kunst 22  
 Schmuck 14, 14  
 Ägyptischer Schmuck 13, 14, 14, 20  
 Aluminium 75, 76, 77, 77, 136, 194, 216, 266  
 Amerikanischer Schmuck 20  
 Amethyst 84, 85  
 Andrücker  
 Für Krappen 52  
 Für Zargen 52  
 Anhänger 119, 163, 197, 203, 235, 241, 248, 250, 263  
 Antiklastischer 140  
 Anken 39, 106, 132, 138  
 Kugelanke 39, 131  
 Rillenanke (Rilleneisen) 39  
 Ankörner 35  
 Anodisches Oxidieren *siehe* Eloxieren  
 Anreißen 34, 116  
 Anschlagwinkel 34  
 Anschmelzen 44, 45, 58, 61, 118–119, 210  
 Anstecknadel *siehe* Brosche  
 Antiker Schmuck 20  
 Antiklastikriegel 39, 140, 142  
 Antiklastisches Schmieden 39, 140–143  
 Apatit 85  
 Aquamarin 302, 302  
 Arbeitsschutzvorschriften 10–11, 64–66  
 Arkansas-Schleifstein 54  
 Armband 85, 124, 267  
 Armreife 93, 110, 117, 135, 135, 140, 152, 153, 153, 154, 166, 183, 204, 213  
 Antiklastischer Armreif 141  
 Armreifriegel 35  
 Art déco 22, 22, 24  
 Art nouveau 20  
 Arts and Crafts 20, 22

Asphaltlack 61, 199, 201  
 Atemschutzmaske 10, 60, 66, 199  
 Ätzen 45, 60, 61, 198–202  
 Ätztift 201  
 Schaumätzen 202  
 Aufbreiten *siehe* Breitschmieden  
 Auftiefen 39  
 Kugelanke 39, 130–131, 153  
 Kugelpunzen 39, 130–131, 143  
 Rillenanke 131  
 Aufziehen 36, 55–56  
 Aufziehmaterial 55  
 Ausglühen/Zwischenglühen 44, 45, 61, 63, 95–96, 105, 119, 137, 141, 143, 145, 146, 149, 150, 151, 179, 195, 209, 210, 231  
 Ausstellungen und Messen 298–299  
 Australischer Schmuck 20  
 Azteken 15, 22

**B**

Bankamboss 38  
 Barbaren 16  
 Barockschmuck 19  
 Basse-taille *siehe* Tiefschnittemail  
 Begradigen 36, 38, 41, 62, 63, 109  
 Beilageblech (Faltformen) 138–139  
 Beizen 45, 61, 63, 104–105, 107, 119, 129, 133, 138, 150, 162, 195, 210, 227, 228, 235, 261  
 Beizgerät 63  
 Bernstein 305, 305  
 Biegen 37, 38, 41  
 Bimssteinpulver 46  
 Bindedraht 78  
 Bioharze 79  
 Blattmetall 74  
 Blech 77, 89, 95, 96, 107, 109, 126, 130, 138, 140, 143, 144, 148, 149, 150, 172, 194, 224, 226, 240  
 Ätzen 201  
 Falten 116, 117  
 Blechhebelschere 89  
 Blechscherer 30, 45, 89, 98  
 Blechwalze 62, 136, 137  
 Strukturieren mit der 194–195  
 Blei 76  
 Bockscherer 89  
 Bohren 91–92  
 Bohrer und Bohreinsätze 30, 42–43, 60, 63, 64, 66, 120  
 Borax *siehe* Flussmittel  
 Boucheron 24  
 Breitschmieden 134, 135  
 Brennen (Email etc.) 58  
 Brennsieb 59

Brennspatel/-gabel 59  
 Brennofen 11, 49, 59  
 Emailbrennofen 57  
 Brennspatel 59  
 Bronze 75, 75  
 Bronzezeitlicher Schmuck 12, 14, 16  
 Brosche 19, 22, 24, 68, 74, 78, 81, 89, 94, 99, 122, 123, 140, 171, 196, 197, 205, 208, 211, 215, 254  
 Broschennadeln 178–179, 178  
 Bürsten  
 Glas- 57  
 Hand- 47  
 Byzantinischer Schmuck 15, 16, 16

**C**

CAD (Computer-aided Design) 247, 261, 270–271  
 CAM (Computer-aided Manufacturing) 247, 261, 270–271  
 Cartier 22, 22  
 Castellani (Juwelieryndynastie) 20  
 Champlevé *siehe* Grubenschmelz  
 Chanel, Coco 24  
 Chatelaine 19  
 Chatonfassung *siehe* Krappenfassung  
 Chemikalien 60–61, 81, *siehe auch* Salpetersäure und Patinieren  
 Edeloxyd 214  
 Gefahren 11, 65, 66  
 Zum Ätzen 198–199  
 Chinoiserien 22  
 Christliche Ikonografie 15, 16, 17, 18  
 Chrysoberyll 302, 302  
 Cloisonné *siehe* Zellenschmelz

**D**

Design und Designideen 274–283  
 Diagrüt 59  
 Diamanten 19, 19, 74, 113, 164, 249, 302, 302  
 Draht 127–129  
 Arbeiten mit 62  
 Ausglühen 96  
 Biegen 41, 108 (zum Ring)  
 Bindedraht 44, 100, 105, 142  
 Brennsieb 59  
 Cloisonnédraht 235  
 Falten 117  
 Halbbrunddraht formen 39  
 Kalthärten 63  
 Kordieren 42, 129, 135  
 Krappenfassungen 242  
 Mit Kugelende 129  
 Nadeln 55

Niete 121  
 Schneiden 40, 41, 50  
 Spiraldraht (Frenchwire) 55  
 Vierkantdraht kordieren 134  
 Vierkantig schmieden und verjüngen 133  
 Wiegen 51  
 Ziehen 63  
 Dreikant-Hohlschaber 54  
 Durchbrucharbeiten 32  
*Opus interrasile* 15

**E**

Edelmetall-Ton 163–164  
 Brennen 49  
 Modellieren 163, 164  
 Modellierwerkzeuge für 49  
 Schnitzen 49, 164  
 Edel- und Schmucksteine 14, 15, 16, 16, 18, 19, 19, 84–85, 263, 264  
 Bohren 91  
 Einbetten 164, 168  
 Facettierte 238, 243, 244, 246  
 Fassungen 42, 43, 52–54, 60, 64, 68, 237–250, 264  
 Formen 306–307  
 Eingeriebene Fassung 244–245  
 Einlegearbeiten 223–224  
 Eisenmetalle 78  
 Elektronik 80, 80, 81  
 Elektrowerkzeuge  
 Hängebohrmaschine 64, 110, 111, 208  
 Poliermotor 64, 113  
 Elfenbein 82, 83, 198, 202, 223  
 Eloxieren/Anodisches Oxidieren 76, 77, 77, 217–218  
 Email 14, 15, 18, 19, 21  
 Emaillieren 57–59, 66, 193, 231–236  
 Fensteremail (Plique-à-jour) 235, 236  
 Grubenschmelz (Champlevé) 235  
 Konteremail (Gegenemail) 233, 235  
 Löten 97  
 Nassemail 58, 233  
 Zellenschmelz (Cloisonné) 15, 16, 58, 235  
 Emailstreusieb 57  
 Epoxidharz 60, 79, 223, 229  
 Etruskischer Schmuck 15, 20  
*Exposition Internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes* 22

**F**

Fadenmaterial 55  
 Faltformen (Foldforming) 136–138  
 Falzen 35, 41  
 Fantasiefassungen 248–250  
 Farbstoffe 215–216  
 Für Gießharz 216  
 Fasserkitt 53  
 Fasserstahl *siehe* Andrücker  
 Fasskloben 53  
 Fassungen 84, 237–250  
 Eingeriebene 244–245  
 Fantasiefassung 248–250  
 Kombinierte 248  
 Krappen- und Chatonfassungen 52, 84, 242–243  
 Pavé- und Körnerfassung 246–247  
 Rahmenfassung 248, 250  
 Spannfassung 248  
 Spiegelfassung 247  
 Verwischte 68  
 Federkiele 58, 82, 83  
 Federn 82, 83, 89, 216  
 Federzirkel 34  
 Feilen 93–94  
 Diamantfeile 33  
 Echappementfeile 33  
 Formen 308, 309  
 Handfeile 33  
 Nadelfeile 33  
 Riffelfeile 33  
 Scharnierfeile 33, 192  
 Feilkloben *siehe* Fasskloben  
 Feilnagel 31, 37  
 Feingehaltsstempel 74  
 Fensteremail (Plique-à-jour) 235, 236  
 Fibeln 16, 18, 133, 179  
 Filigran 14, 16  
 Fingerlinge 66  
 Fingerschutzband 66  
 Finish *siehe* Oberflächengestaltung  
 Flussmittel 61, 97  
 Foldforming *siehe* Faltformen  
 Folie  
 Feingold/Feinsilber 58  
 Unterlegen mit 19  
 Fontenay, Eugène 20  
 Formen 38, 39, 63, 66, 149, 163, 164, 165, 167, 168, 261  
 Abdruck 159  
 Alginate 157  
 Einlegearbeiten 223  
 Falten 116  
 Gestalten 172  
 Gips 157, 165, 167  
 Gummi/Kautschuk 157, 158–159  
 Herstellen 49, 81, 157–159  
 Hochschmelzende Metalle

76–77, 217, 218  
 Kalthärtende 158, 159  
 Kunststoff 79  
 Latex 157  
 Löten 103  
 Modelliermasse 165  
 Mondstein 304, 304  
 Polypropylen 166  
 Polyurethan 157  
 Silikon 49, 79, 156, 157, 158, 165, 166  
 Strukturieren 194, 197, 205, 211  
 Vulkanisieren 157, 158–159, 261  
 Warmformen 152  
 Formstäbe und -riegel 38, 106, 126  
 Fotoätzttechnik 268–269  
 Fotografieren von Schmuck 286–292  
 Fotolack 268  
 Fräser 43, 170  
 Formen 308, 309  
 Furnituren 174–179

**G**

Gagat (Jett) 82, 83, 84  
 Galvanisieren 72, 73, 258, 262  
 Silber 68  
 Galvanoplastik 262–263  
 Gas  
 Gasbrenner 10–11  
 Gasleck 10  
 Gegenemailständer 59  
 Germanischer Schmuck 16  
 Gesenk schneiden 148  
 Gewinde 40  
 Gewindeschneidsets 40, 124  
 Gießen 61, 260–261 *siehe auch*  
 Metalle *und* Wachsausschmelzverfahren  
 Gießen mit verlorener Form *siehe*  
 Wachsausschmelzverfahren  
 Gimpe *siehe* Spiraldraht  
 Gips 81, 165, 166  
 Gipsabdruck 168  
 Glas 19, 79–80, 81, 91, 164, 231, 263  
 Glimmer 59  
 Gold 13, 14, 16, 16, 19, 20, 21, 22, 25, 70–71, 84, 95, 100, 113, 119, 124, 124, 129, 132, 161, 198, 209, 225, 231, 247, 258, 259, 262  
 Beizen 104  
 Blattgold 54, 60, 71, 193, 219–220  
 Blech 71  
 Draht 71, 103, 127  
 Drahtniete 120  
 Emaillieren 18  
 Folie 234  
 Folie anschmelzen 118  
 Granalien (Kügelchen) 70, 72, 119  
 Krappenfassungen 242

Legierungen 260

Löten 97, 102  
 Polieren 114  
 Staub 119  
 Treiben 144  
 Zarge 238  
 Goldschmiedehandwerk 18–19  
 Gotischer Schmuck 18  
 Granalien 210  
 Granat 15, 17, 17, 19, 20, 85, 164, 249, 303, 303  
 Granulieren 15, 45, 210  
 Gravieren, Gravur 39, 52–54, 60, 203–206, 265  
 Gravierkluppe 54  
 Schriften 206  
 Gravierstichel 54  
 Formen 308, 309  
 Griechischer Schmuck 14, 15, 20  
 Grubenschmelz (Champlevé-Email) 235  
 Gummi/Kautschuk 79, 81, 267  
 Gummipplatten 149, 150, 157  
 Gusskorn *siehe* Granalien

**H**

Haare 82, 83  
 Haftmittel, anorganisches 58  
 Halsketten 21, 24, 96, 133, 181, 187, 194, 253, 254  
 Halsschmuck 104, 116, 118, 129, 219, 224, 268, 271  
 Hämatit 305, 305  
 Hämmer 36–37, 196–197  
 Oberflächen strukturieren 136  
 Hartholz laminieren 230  
 Harz 49, 60, 66, 79, 81, 81, 84, 165  
 Gießharz 166–167  
 Gießharz färben 216  
 Hitzebeständige Unterlagen 45  
 Hitzestopp 101  
 Hochschmelzende Metalle (Refraktärmetalle) 76–77  
 Holz 82, 83, 83, 91, 92, 154, 169, 170, 223, 267  
 Horn 82, 83, 83, 154, 169, 170, 223  
 Hydraulische Presse 64, 148–151

**I**

Indischer Schmuck 14  
 Industrielle Revolution 24  
 Inlays *siehe* Einlegearbeiten  
 Intaglio 14, 18

**J**

Jade 304, 304  
 Jett *siehe* Gagat  
 Jungsteinzeit 13

**K**

Kalte Verbindungen 76, 81, 83, 115, 120, 211, 266  
 Kameen 14, 18, 202  
 Kastenfassung 101, 238–239  
 Keltischer Schmuck 13, 16  
 Keramik 19, 81  
 Schleifkörper 47  
 Keramikfaserplatten 59  
 Kettenherstellung 20, 186–190  
 Kettenpanzer 187–189  
 Ösen schließen 41  
 Kitt  
 Fasserkitt 53  
 Treibkitt 40, 144, 145  
 Kittkugel 40  
 Klassizistischer Schmuck 19, 20  
 Klebstoffe 60  
 Klebstoffe 60, 79, 170  
 Kniestempel 40, 196, 197  
 Knochen 82, 83, 169, 223  
 Knothilfe 56  
 Koralle 305, 305  
 Körnerfassungen 246–247  
 Werkzeuge 53  
 Werkzeuge nachschärfen 53  
 Krappenfassung/Chatonfassung 52, 84, 170, 242–243  
 Kugelanke 39, 130, 131, 153  
 Kunststoff 79, 79, 80, 81, 81, 90, 154, 169, 267  
 Kupfer 74, 75, 75, 95, 105, 129, 132, 136, 138, 148, 194, 198, 211, 212, 225, 226, 228, 231, 258, 263  
 Treiben 144  
 Verkupfern 44, 105, 210  
 Kupfer-Zink-Legierungen (Vergoldungsmetall) 74, 198, 211, 212, 213, 225, 226, 228, 258

**L**

Laborabzug 11, 30, 199  
 Laliq 22  
 Laminieren 225, 229–230  
 Lapislazuli 305, 305  
 Lasertechnik  
 Laserschneiden 267  
 Laserschweißen 266  
 Latex 81, 81, 157  
 LED-Leuchten 80  
 Leder 55, 82, 82, 83, 216, 221, 222  
 Bearbeiten 221–222  
 Prägen 222  
 Limoges-Technik (Emailmalerei) 19, 58  
 Lineal 34  
 Lösungsmittel 60  
 Lötbrenner 228  
 Gasbrenner 44, 95, 119

Lötlampe 44, 97  
 Löten 30, 30, 44–45, 61, 63, 74, 81, 97–103, 107, 119, 142, 164, 210, 226, 241, 266  
 Aufschmelzlöten 100  
 Bandlot 99  
 Einlegearbeiten 224  
 Lötkohle 45  
 Löttisch 45  
 Mehrere Fugen 101  
 Scharniere 191–192  
 Lunula 12, 16  
 Lupe 53  
 Lüsteremail 234

**M**  
 Magnete 80, 81  
 Manschettenknöpfe 176, 177–178, 234  
 Markieren/Messen 34  
 Mauboussin (Juwelier) 24  
 Medaillons 192, 192  
*Memento mori* 18, 19  
 Messing 74, 75, 75, 95, 105, 120, 124, 198, 209, 211, 212, 213  
 Ätzen 199  
 Kratzbürste 48  
 Messschieber mit Nonius 35  
 Metallbearbeitung 13, 16  
 Metalle 81, 154 *siehe auch* Vergoldungsmetall, Mokume-Gane, Niob, Blech, Tantal, Titan  
 Anreißen 116  
 Ausglühtemperaturen 95  
 Bohren 92  
 Breitschmieden 134, 135  
 Biegen 106–109  
 Gießen (Sand- und Sepiaguss) 160–162  
 Grubenschmelz 235  
 Säubern 111, 211  
 Tantal, Titan  
 Unedle Metalle 74  
 Ziselieren 171–172  
 Metallpulver 219–220  
 Millegriffrädchen 53  
 Mittelalterlicher Schmuck 16, 18  
 Modellherstellung 44, 50  
 Modelliermasse 166, 172, 266  
 Modellierwerkzeuge für Edelmetall-Ton 49  
 Moderne 22, 22  
 Moderner Schmuck 24–25  
 Modeschmuck 20, 24, 295  
 Mokume-Gane 45, 225–228  
 Mörser und Pistill 57  
 Muscheln und Schneckenhäuser 82, 83, 83, 198, 216, 267  
 Einlegearbeiten 224  
 Ätzen 202

**N**

Naturmaterialien 82–83  
 Neopren 81  
 Nickel 74  
 Niello 15  
 Niete herstellen 62  
 Nieten 36, 38, 39, 42, 63, 120–123, 170, 179, 211, 249  
 Niob 76, 76, 77, 77, 217  
 Nylon 79, 84

**O**

Oberflächengestaltung 207–208  
 Behandlung 37, 46, 47, 48, 57, 64  
 Finish 207–208  
 Oberflächenstrukturen 39, 40, 53, 54, 64, 211  
 Einwalzen 194  
 Gravieren 205  
 Prägen 62, 196, 197  
 Ohrringe/Ohrstecker 90, 117, 137, 140, 145, 174, 175–177, 175, 235, 238, 241, 247  
 Granulierte 210  
 Ohrsteckerstifte löten 102  
 Ohrenschilder 65  
 Ölstein *siehe* Abziehstein  
 Opal 85, 304, 304  
*Opus interrasile* (Durchbrucharbeiten) 15

**P**

Palladium 22, 72–73, 95, 242, 247  
 Pallions 98, 100, 101, 103  
 Papier 80, 81, 81, 170  
 Patina 227  
 Feuerpatina 44, 45, 57, 77, 228  
 Patinieren 45, 60, 211–214  
 Pavéfassungen 53, 246–247, 264  
 Pergament 83  
 Peridot 304, 304  
 Perlen/Kugeln 14, 17, 19, 21, 24, 43, 55, 56, 60, 84, 85, 89, 94, 250, 305, 305  
 Arten 252  
 Aufziehen/knoten 251–256  
 Perlensortierbrett 56  
 Perlmutter 83, 223  
 Perlseide 55  
 Perlseidenschere 56  
 Pinzette 45, 98, 100, 101, 105, 129  
 Selbsthaltepinzette 45, 100  
 Platin 22, 22, 72–73, 95, 114, 247, 260, 264  
 Krappenfassung 242  
 Plattieren *siehe* Vergolden  
 Polieren 10, 46–48, 64, 65, 66, 112–114, 259  
 Einsätze für die Hängebohrma-

schine 48  
 Handpolitur 112, 114  
 Kunststoffe 114  
 Polierfäden 47  
 Poliermittel 48  
 Poliermotor 48, 64  
 Polierscheiben 48  
 Polierstahl 35  
 Polierstein aus Hämatit 54  
 Poliertrommel 47, 64, 112–114, 164  
 Poliertuch 47  
 Polierzusatz 48  
 Schwabbeln 48  
 Stahl 114  
 Polyestergranulat 81  
 Gießharz 79, 166, 216  
 Polypropylen 79  
 Porzellan 80, 81  
 Prägen  
 Leder 221–222  
 Metall 194, 196–197  
 Präraffaeliten 22  
 Pressen *siehe* auch Hydraulikpresse  
 Promotionsmaterial/Portfolio 293  
 Punzen 40, 78, 131, 144, 153, 196–197  
 Kissenpunze 147  
 Kugelpunzen 39, 120, 130–131, 143, 147  
 Mattierpunzen 40  
 Musterpunzen 40  
 Setzpunzen 146, 147  
 Treiben 40, 144  
 Ziselierpunzen 40  
 Punzieren/Ziselieren 14, 15, 40, 144–147  
 Pyrit 81

**Q**

Quarz 84, 85, 304, 304  
 Quetschröhrchen 56

**R**

Rahmenfassung 248, 250  
 Raspel *siehe* Feilen  
 Rechnergestützte Herstellung *siehe* CAM  
 Rechnergestütztes Design *siehe* CAD  
 Refraktärmetalle *siehe* Hochschmelzende Metalle  
 Reibahle 56  
 Reinigen von Schmuck 110–111  
 Reißnadel 34  
 Renaissanceschmuck 18  
 Retikulieren 209  
 Rhodium 22, 72–73, 258  
 Rhodinieren von Gold 73  
 Richten 38, 39, 140, 142

Riegel 38, 52, 106, 126  
 Antiklastikriegel 39, 140, 142  
 Armreifriegel 38  
 Ringriegel 38, 50  
 Zargenriegel 52  
 Rillenanke (*siehe auch* Rilleneisen) 39, 130, 153  
 Auftiefen 39, 130–131  
 Ringe 25, 72, 73, 75, 79, 84, 88, 98, 100, 101, 103, 107, 108, 111, 112, 113, 134, 140, 142, 144, 156, 161, 169, 191, 195, 198, 199, 200, 214, 223, 225, 229, 230, 232, 237, 240, 241, 241, 242, 244, 249, 260, 261, 262, 269  
 Antiklastisch aufziehen 143  
 Ätzen 201  
 Hämmern 197  
 Messen, weiten und verkleinern 62  
 Polieren 113  
 Ringriegel mit Messer 156  
 Ringschiene herstellen 108  
 Säubern 111  
 Weiten (dehnen) 132  
 Ringmaß (Ringspiel) 35  
 Ringstock 35  
 Rokoko 19  
 Romantik 20  
 Römischer Einfluss 18  
 Römischer Schmuck 15, 15  
 Rubin 17, 164, 241, 249, 302, 302  
 Ruthenium 258

**S**

Sägen 32, 89–90, 223–224  
 Salpetersäure 198, 201, 202 *siehe auch* Chemikalien  
 Sandkissen 39  
 Saphir 15, 17, 72, 85, 164, 249, 302, 302  
 Säuren und Salze 61  
 Scharnierdraht 191, 312  
 Scharniere 191–192  
 Schildpatt 82, 83  
 Schlägel 36–37  
 Schleifen 43, 46, 59  
 Schleiflatten (Schmirgellatten) 46, 111  
 Schleifmittel 46–48  
 Schlichten/planieren 39, 133, 147  
 Schließen *siehe* Verschlüsse  
 Schmelzen 61  
 Schmieden 36, 38, 39, 63, 65, 95, 132–135  
 Schmiermittel 60  
 Schmuck des 18. Jahrhunderts 19, 20  
 Schmuck des 19. Jahrhunderts 20  
 Schmuck des 20. Jahrhunderts 22  
 Schmuck und Schmuckherstellung

Einflüsse 20  
 Fabrikware 20, 22  
 Geschichte 12–25  
 Motive/Symbole 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24  
 Werkzeuge 28–31  
*siehe auch die einzelnen Stile*  
 Schneidwerkzeuge 40, 45, 89–90  
 Aushauer 32  
 Laserschneiden 267  
 Schärfen 54  
 Scharnierabschneider 32  
 Wasserstrahlschneiden 267  
 Schnitzen 43, 64, 169–170  
 Schraubgewinde 124–125, 170, 249  
 Schraubstock 63  
 Schutzbrille 10, 10, 65  
 Schweißbrille 66  
 Schutzhandschuhe 10, 10, 11, 65, 66  
 Schwabbeln (Schwabbelscheiben)  
*siehe Polieren*  
 Schwefelleber 211, 212, 213  
 Schweißen 66, 78  
 Laserschweißen 249, 266  
 WIG-Schweißen 266  
 Senkbohren 43  
 Sévignébroche (Schleifenbroche)  
 19  
 Silber 13, 16, 17, 68–69, 70, 84, 94, 95, 96, 104, 107, 118, 119, 124, 129, 132, 133, 134, 135, 138, 148, 163, 194, 194, 198, 209, 210, 211, 225, 228, 231, 235, 258, 260, 262  
 Anschmelzen 119  
 Beizen 104  
 Blech 118, 123, 142, 149, 150, 151, 241  
 Britannia-Silber 68, 69, 231, 235  
 Einlegearbeiten 224  
 Geschwärztes 23, 24  
 Gusskorn 69  
 Lot 74, 78, 97, 101, 102, 103, 226  
 Silberdraht 69, 69  
 Silberfolie 234  
 Sterlingsilber 69, 69, 95, 120  
 Treiben 144  
 Vergoldetes 17, 200  
 Zargen 238  
 Silikon 81  
 Silikonpolierer 48  
 Smaragd 15, 85, 303, 303  
 Spannfassungen 248  
 Spannvorrichtungen 128  
 Spatel *siehe Modellierwerkzeuge*  
 Spiegelfassung (abgedeckte Körnerfassung) 247, 264  
 Spinell 302, 302  
 Spiraldraht (Frenchwire) 55  
 Spiralsägeblätter 50  
 Spirituslampe 51

Stahl/Edelstahl 78, 95, 104, 132, 136, 179, 194, 198, 258, 266  
 Ätzen 202  
 Feuerpatinieren 214  
 Polieren 114  
 Polierkörper 47  
 Staubschutzmaske 10, 10, 65  
 Stauchen 36, 135  
 Stauchmatrize 52  
 Stempel 196–197  
 Stempeln und Prägen 38, 196, 197  
 Stickseide 55  
 Stiftkopf an Draht 129  
 Strass 20  
 Streifenträger (Hängebohrmaschine) 47  
 Sumerischer Schmuck 13  
 Synthetische Werkstoffe 79–81

## T

Tantal 76, 76, 77, 77, 217  
 Textilien 80, 80, 81  
 Textiltechniken 68, 128  
 Thermoplastische Kunststoffe 38–40, 79  
 Thermotransferfolie 200–201  
 Tiefschnittemail (Basse-taille) 234  
 Tiffany 20  
 Tischbohrmaschine 63  
 Titan 76, 76, 77, 77, 194, 213, 217  
 Tonerdezement 168  
 Gießen 167  
 Topas 303, 303  
 Torques 16  
 Treiben 39, 40, 144–147  
 Treib kitt 144, 145, 146, 147  
 Erwärmen 44  
 Türkis 305, 305  
 Turmalin 85, 303, 303

## U

Ultraschallreiniger 63  
 Unedle Metalle 74–75, 102  
 Nichteisenmetalle beizen 104

## V

Van Cleef & Arpels 24  
 Vergolden/Versilbern (plattieren) 258–259  
 Vergoldungsmetall *siehe* Kupfer-Zink-Legierungen  
 Verkaufen/Kostenkalkulation und Preisgestaltung 295–297  
 Verschlüsse 173, 180–185  
 Vierkantdraht kordieren 134  
 Viktorianischer Schmuck 20, 22, 204

## W

Waage 51  
 Wachs 46, 50–51, 155–156, 155, 167, 249

Ausschmelzen 57  
 Blöcke 51  
 Fasserwachs *siehe* Fasser kitt  
 Feilen 50  
 Modellieren 154, 155, 156  
 Platten 51  
 Ringprofilstangen 51  
 Ringriegel mit Messer 50  
 Sägen 90  
 Säubern 156  
 Schmelzen 155  
 Wiegen 156  
 Wachs ausschmelzenverfahren (Gießen mit verlorener Form) 154, 155, 157, 160, 260  
 Warmformen 57, 66  
 Thermoplastische Kunststoffe 38–40, 79, 83, 152  
 Wasserstrahlschneiden 267  
 Weltausstellung 20  
 Werkzeuge  
 Aufziehhilfen 55–56  
 Knothilfe 56  
 Lagern 30  
 WIG-Schweißen 266  
 Wikingerschmuck 16  
 Würfelanke *siehe* Kugelanke

## Z

Zangen 40–41  
 Zarge 52, 84, 101, 170, 184  
 Konische 240–241  
 Zargenfassung 70, 81, 84, 240–241  
 Zargenriegel 52, 101, 106  
 Zellenschmelz (Cloisonné) 15, 58, 235, 236, 250  
 Zemente 79, 81 *siehe auch* Tonerdezement  
 Ziehbank 63, 127  
 Zange 63  
 Zieheisen 62, 127  
 Zink 74, 74, 75, 75, 76, 99  
 Zinn 76  
 Zirkon 303, 303  
 Zirkonia 85, 164, 243, 249  
 Ziselieren 171–172

Dieses umfassende Werkstattbuch vereint in einem Band alles, was man zum Thema Schmuckherstellung wissen muss: eine Fülle von Informationen zu Werkstatt und Rohstoffen, Techniken, Gestaltung und Spezialwissen.

Anastasia Young erläutert neben dem handwerklichen Können auch die praktischen Aspekte einer eigenen Schmuckwerkstatt und die kreativen Gestaltungsprozesse von der ersten Skizze bis zum Prototyp, die geltenden Arbeitsschutzvorschriften und die Beauftragung externer Spezialisten und Zulieferer.

Das wesentliche Element dieses Werkes sind die ausführlichen Erläuterungen der Techniken, die von vielen Fotos zu jedem Arbeitsschritt begleitet werden. Dank klarer Anleitungen bildet das Buch nicht nur für professionelle Goldschmiede/-innen, sondern auch für Studierende und Auszubildende aller Ebenen eine verbindliche, umfassende «Bibel» ihrer Zunft.

**Haupt**  
GESTALTEN



ISBN 978-3-258-60180-9



9 783258 601809