

silberschmieden

Das Handbuch aller Techniken

Georges Wyss
Fritz Loosli - Wolfgang Tannheimer- Gerhard Heinz

Illustrationen Jenny Scheidegger

UBOS
Union de la Bijouterie et de l'Orfèvrerie Suisse
Vereinigung Schweizerischer Juwelen- und Edelmetallbranchen

VdR-Bibliothek
Verband der Rattauratoren
Haus der Kultur * Web#rstr. 61
53113 Bonn
Telefon: 0228-243 73 66

Haupt Verlag
Bern • Stuttgart • Wien

INHALTS- ÜBERSICHT

Inhalt		Seite	Arbeitsfelder/Bereiche
Einführung	1	15	
	1.1	16	Berufsfeld
	1.2		Arbeitsbereiche
	1.3	17	Aufbau des Modelllehrgangs
	1.3.1	17	Erklärungen zu den Zielkategorien
	1.3.2	19	Erklärungen zu den Arbeitstechniken
	1.4	19	Sinn und Zweck des Modelllehrgangs
	1.4.1	19	Für die Lehrmeisterin/den Lehrmeister
	1.4.2	20	Für die Lernenden
	1.5	21	Hinweise zur Benützung
	1.6	21	Anhang
Grundlagen	2	23	
	2.1	25	Werkstatt
	2.1.1	26	Arbeitsplatz und Arbeitsumfeld
	2.1.2	28	Einrichtung
	2.1.3	30	Werkzeuge, Geräte und Vorrichtungen
	2.1.4	34	Apparate und Maschinen
	2.2	37	Werkzeugkunde
	2.3	45	Werkstoffkunde
	2.3.1	46	Basiswissen über Metalle
	2.3.2	48	Edelmetalle
	2.3.3	54	Unedelmetalle
	2.3.4	64	Legierungsmetalle
	2.3.5	66	Leichtmetalle
	2.3.6	68	Eisenmetalle
	2.4	70	Benennungen an Geräten, Fachbegriffe
	2.5	73	Gesundheit, Unfallverhütung, Erste Hilfe
	2.5.1	74	Gesundheit am Arbeitsplatz
	2.5.2	76	Schutzmassnahmen
	2.5.3	80	Erste Hilfe
	2.5.4	82	Unfall-/Notfallkontakte

INHALTS- ÜBERSICHT

SICH

LL
QL

tr

Z

Inhalt		Seite	A	B	C	Techniken *
Arbeitstechniken	3	85				
Arbeitsvorbereitung	3.1	89				
	3.1.1	91				Berechnungen und Konstruktionen
	3.1.1.1	94				Flächenberechnungen
	3.1.1.2 •	100	•			Volumen, Zargen und Gewichte
	3.1.1.3	110	•			Zuschnitte zum Aufziehen
	3.1.1.4	112	•			Zuschnitte für Zargen
	3.1.1.5	116	•			Zuschnitte zum Schmieden, Walzen und Ziehen
	3.1.2	120	•			Arbeitsablauf, Material- und Zeitaufwand
	3.1.3	122	•			Vorbereitungen am Werkstoff
	3.1.4	124	•			Herstellung von Schablonen
	3.1.5	126	•			Einspannen, Fixieren, Binden
Prüfen	3.2	129				
	3.2.1	130	•			Messen
	3.2.2	132	•			Lehren/Schablonen
	3.2.3	134	•			Übertragen/Anreissen
	3.2.4	136	•			Punzieren/Stempel n
Spanlose Formung	3.3	139				
	3.3.1	141				Treiben
	3.3.1.1	142	•			Aufziehen
	3.3.1.2	144	•			Einziehen
	3.3.1.3	146	•			Austiefen
	3.3.1.4	148	•			Prellen
	3.3.1.5	150	•			Flächen schlagen
	3.3.1.6	152	•			Rippen schlagen
	3.3.1.7	154	•			Einzüge schlagen
	3.3.1.8	156	•			Abschlagen/Absetzen
	3.3.1.9	158	•			Flächen spannen
	3.3.1.10	160	•			Planieren
	3.3.1.11	162		•		Ziselieren

* Zur Erklärung der A-, B- und
C-Techniken vergleiche Seite 19

INHALTS- ÜBERSICHT

Inhalt		Seite	A B C	Techniken
	3.3.2	165		Schmieden
	3.3.2.1	166		Stauchen
	3.3.2.2	168		Spitzen
	3.3.2.3	170		Absetzen
	3.3.2.4	172		Aufbreiten
	3.3.2.5	174		Strecken
	3.3.2.6	176		Schmieden im Gesenk
	3.3.2.7	178		Auftiefen
	3.3.3	181		Mechanische Umformung
	3.3.3.1	182		Ziehen
	3.3.3.2	184		Walzen
	3.3.3.3	186		Biegen von Hand
	3.3.3.4	188		Biegen maschinell
	3.3.3.5	190		Drücken
	3.3.3.6	192		Formpressen von Hand
	3.3.3.7	194		Formpressen maschinell
	3.3.3.8	196		Tiefziehen
	3,3.3.9	198		Prägen
	3.3.4	201		Giessen
	3.3.4.1	202		Modellherstellung
	3.3.4.2	206		Sturzguss in Kokille
	3.3.4.3	208		Sturzguss in Ossa Sepia
	3.3.4.4	210		Sturzguss in Sandform
	3.3.4.5	212		Sturzguss in Keramikform
	3.3.4.6	214		Schleuderguss
	3.3.4.7	216		Schleuderguss, Standguss industriell
Spanende Formung	3.4	219		
	3.4.1	220		Meissein
	3.4.2	222		Sägen
	3.4.3	224		Sägen maschinell
	3.4.4	226		Feilen
	3.4.5	228		Fräsen
	3.4.6	230		Bohren
	3.4.7	232		Gewinde schneiden
	3.4.8	234		Drehen
	3.4.9	236		Hobeln und Stossen
	3.4.10	238		Schaben

INHALTS- ÜBERSICHT

U

~

UJ
QQ

<

Z

Inhalt		Seite	A	B	C	Techniken*
Trennen spanlos	3.5	241				
	3.5.1	242	•			Scheren (Trennen)
	3.5.2	244		•		Scherstanzen von Hand
	3.5.3	246			•	Scherstanzen maschinell
Fügen	3.6	249				
	3.6.1	251				Fügen mit Wärme
	3.6.1.1	252	•			Kitten warm
	3.6.1.2	254	•			Weichlöten
	3.6.1.3	256	•			Hartlöten
	3.6.1.4	260		•		Gasschweissen
	3.6.1.5	262		•		Elektroschweissen
	3.6.1.6	264			•	Laserschweissen
	3.6.2	267				Fügen ohne Wärme
	3.6.2.1	268	•		•	Schrauben
	3.6.2.2	270	•			Stiften
	3.6.2.3	272	•			Nieten
	3.6.2.4	274	•			Kitten kalt
	3.6.2.5	276	•			Kleben
	3.6.2.6	280			•	Fassen
	3.6.2.7	282	•			Fügen mit Wärmeisolation
Wärmebehandlung	3.7	285				
	3.7.1	286	•			Glühen von NE-Metallen
	3.7.2	288	•			Glühen von Stahl, Härten und Anlassen
Oberflächenbehandlung	3.8	291				
	3.8.1	292	•			Abhämmern
	3.8.2	294	•			Steinen (Bimsen)
	3.8.3	296	•			Schleifen mit Schmirgel
	3.8.4	298	•			Schleifen mit Bimspulver
	3.8.5	300	•			Polieren
	3.8.6	302	•			Abbeizen und Weiss-sieden
	3.8.7	304	•			Kratzen
	3.8.8	306			•	Mattieren
	3.8.9	308			• i	Gravieren
	3.8.10	310			•	Ätzen

INHALTS- ÜBERSICHT

Inhalt	Seite	A	B	C	Techniken *
3.8.11	312				• Galvanotechnik
3.8.12	316				• Färben/Sulfieren (Patinieren)
3.8.13	318				• Tauschieren
3.8.14	320				• Niellieren (Tula)
3.8.15	322				• Granulieren
3.8.16	324				• Emaillieren
3.8.17	• 326				• Oberflächenqualitäten

INHALTS- ÜBERSICHT

U

m

Inhalt

Seite

∞

Anhang

4

333

4.1

335

Gesetzliche Grundlagen

4.1.1

335

Berufsbildungsgesetz

4.1.2

335

Edelmetallkontrollgesetz und -Verordnung

4.1.2.1

336

Gesetzliche Feingehalte

4.1.2.2

337

Kommentare und Ergänzungen

4.1.3

339

Giftgesetz

4.1.4

339

Giftverordnung

4.1.5

339

Stoffverordnung

4.1.6

340

Störfallverordnung

4.1.7

340

Gewässerschutzgesetz

4.1.8

340

Luftreinhalteverordnung

4.1.9

340

Bezug/Vorschriften/Links

4.2

343

Adressen

4.2.1

343

Silberschmiedebetriebe

4.2.2

343

Berufsverbände

4.2.3

344

Kantonale Edelmetallkontrollämter

4.2.4

344

Zentralamt für Edelmetallkontrolle

4.2.5

344

Edelmetallkontrolle international

4.2.6

345

Kantonale Ämter für Umweltschutz

4.2.7

345

Bundesämter (Schweiz)

4.2.8

346

Weiterbildung

4.2.8.1

346

Schweiz

4.2.8.2

346

Deutschland

4.2.8.3

348

Österreich

4.2.8.4

348

Grossbritannien

4.2.8.5

348

Frankreich

4.2.8.6

349

Niederlande

4.2.8.7

349

Finnland

4.2.8.8

349

Spanien

4.2.8.9

349

Portugal

4.2.8.10

•349

Estland

4.2.8.11

349

Israel

4.2.8.12

349

Australien

INHALTS- ÜBERSICHT

Inhalt	Seite
4.3	•351;- Fachliteratur
4.3.1	• <i>isp</i> - Stilkunde/Geschichte
4.3.2	. 352 - Werkstoffe/Materialien
4.3.3	•351- Handwerk/Techniken
4.3.4	. 355; Gestaltung/Kunst
4.4	•*359 Bezugsquellen für Werkzeuge un
4.4.1	359 . Werkzeuge/Maschinen
4.4.2	360 Edelmetalle
4.4.3	361 Foumituren in Edelmetallen
4.4.4	361 Nichteisenmetalle/Stahl
4.4.5	363 Steine/Perlen
4.4.6	• 36*, Gold- und Silberschmiedebedarf
4.4.7	• 365- Hilfsstoffe
4.4.7.1	365 Lote
4.4.7.2	365 Gase
4.4.7.3	366 Kitte, Kleber, Harze, Wachse
4.4.7.4	366 Kunststoffe
4.4.7.5	367 Holz/Holzwaren
4.4.7.6	367 Glaswaren
4.4.7.7	368 Chemie/Galvanische Produkte
4.4.7.8	368 Verpackungen/Etuis
4.5	371 Bezugsquellen für Dienstleistung!
4.5.1	371 Metalldrückereien
4.5.2	371 Graveure/Ziseleure
4.5.3	372 Juwelenfasser
4.5.4	372 Galvanische Anstalten
4.5.5	373 Giessereien
4.5.6	373 Emailerien
4.6	375 Tabellen und Formeln
4.7	379 Rezepte
	382 Sponsoren und Dank