

# Einrichtungen und Lehrplan der Deutschen Uhrmacherschule in Glashütte (Sa.)

## Der Lehrgang

ist je nach der Gruppe der Schulbesucher verschieden.

a) Lehrlinge. Die Lehrzeit dauert 3 Jahre. Der Gang der Ausbildung ist aus der weiter unten angegebenen Übersicht über den praktischen und theoretischen Unterricht zu ersehen. Daß im theoretischen Unterricht je nach der Vorbildung Verschiebungen eintreten können, wurde schon erwähnt. In der Werkstatt werden im ersten Jahre hauptsächlich Vorarbeiten gemacht, jedoch wird fast ausschließlich produktive Arbeit geleistet, indem die angefertigten Stücke später als Werkzeuge und dergleichen verwendet werden.

In der Abteilung Uhrmacherei verfertigen die Lehrlinge im ersten Jahre zum eigenen Gebrauch außer kleinen Werkzeugen Taster, Mikrometer, Gangmodelle, Unruhwagen usw. Im zweiten Jahre beginnen die Lehrlinge mit Vorarbeiten für Taschenuhren, die neben anderem im dritten Jahr vollendet werden. In der Regel baut sich jeder Lehrling mindestens eine Taschenuhr zum eigenen Gebrauch. Jedoch ist dies wegen der hohen Kosten der Rohteile nicht Bedingung. Es werden dann die Wiederherstellungsarbeiten, zu denen die Lehrlinge herangezogen werden, weiter ausgedehnt.

In der Feinmechanik eignen sich die anzufertigenden Arbeiten weniger für den eigenen Gebrauch des Lehrlings, deshalb wird hier mehr für die Werkstatt gearbeitet. Dafür fällt für den Lehrling der Feinmechanik die bei den Uhrmachern notwendige Beschaffung des teuren Werkzeugs fort. Für sich selbst verfertigen die Lehrlinge der feinmechanischen Abteilung Schneidwerkzeuge und Meßwerkzeuge.

b) F-Schüler. Nach einigen Vorarbeiten, die dazu dienen, Spezialwerkzeuge herzustellen und das Maß der vorhandenen Fertigkeiten festzustellen und zu ergänzen, und die je nach der praktischen Vorbildung drei Wochen bis ein halbes Jahr in Anspruch nehmen, gehen die Schüler an zusammenhängende Arbeiten.

Bei der Wahl der anzufertigenden Stücke wird den Wünschen der Schüler oder deren Eltern soweit entgegengekommen, wie es mit den Forderungen einer methodischen Ausbildung vereinbar ist. Im theoretischen Unterricht werden die Schüler in die Stufe eingeschoben, in der sie nach ihrer Vorbildung mit Erfolg arbeiten können.

c) T-Schüler. Die Ausbildung ist im Anfang gleich der der F-Schüler, im weiteren Verlauf erstreckt sie sich vorwiegend auf selbständiges Arbeiten und Entwerfen, Ausarbeitung wirtschaftlicher Arbeitsmethoden, Gliederung von Arbeitsvorgängen und Ausfüllen der Lücken in ihren theoretischen Kenntnissen. Die T-Schüler der Abteilung Uhrmacherei arbeiten ein halbes Jahr lang in der Abteilung Feinmechanik, um die nötigen Kenntnisse über die Wirkungsweise größerer Werkzeugmaschinen zu erwerben. Umgekehrt ist es erwünscht, wenn auch die T-Schüler der feinmechanischen Abteilung sich Kenntnisse in den Arbeitsweisen der Uhrmacher erwerben.

d u. e) Gäste und Hörer. Gästen und älteren Hörern steht die Wahl der Fächer frei. Hörer im fortbildungsschulpflichtigen Alter müssen am planmäßigen Unterricht teilnehmen.

## Der Lehrstoff

gliedert sich wie folgt:

a) Werkstatt-Unterricht (33—40 Wochenstunden)

### Abteilung Uhrmacherei:

Klasse III: Feilen, Drehen, Anfertigen von Werkzeugen und Hilfsmaschinen, Mikrometer und Gangmodell. Durchsicht und Instandsetzen von Großuhren, Studien an solchen

Klasse II: Uhrenaufzugmechanismen, Steinfassungen Meßwerkzeuge, Vorarbeiten für Taschenuhren, Zylindergang, Rohwerkbau einer Ankeruhr, Instandsetzen von Taschenuhren.

Klasse I: Hemmungen, Vollendung von Taschenuhren, Feinstellung, elektrische Neben- und Signaluhren. Schwierige Instandsetzungsarbeiten.

Oberstufe: (Nach Wahl) Mechanische und elektrische Pendeluhren, See- und Taschenchronometer, Deckuhren Drehganguhren, Chronographen und Repetieruhren Damenuhren. Selbständige Konstruktionen.

### Abteilung Feinmechanik:

Klasse III: Grundlagen der Bearbeitung, Feilen, Schmieden, Härten, Bohren, Nieten, Hobeln, Drehen usw. Anfertigung einfacher Werkzeuge.

Klasse II: Werkzeugbau, Schneid- und Meßwerkzeuge, Maschinenteile. Einstellen von Maschinen.

Klasse I: Vorrichtungs- und Kleinmaschinenbau nach Angaben. Einstellen von Maschinen. Bau und Justieren von Präzisionswerkzeugen und Instrumenten.

Oberstufe: Selbständiges Arbeiten. - Vorrichtungs-, Kleinmaschinen- und Apparatebau. Entwurf und Ausführung. Außer Einzelanfertigung wird auch Serienbau gepflegt.

b) Theoretischer Unterricht (10 — 20 Wochenstunden)

### Allgemeine Lehrfächer

Arithmetik und Algebra (zwei Stunden wöchentlich, zwei Halbjahre). III: Wiederholung der Grundrechnungsarten und des Geschäftsrechnens. Buchstabenrechnung, Gleichungen ersten Grades. Graphische Darstellung. II: Proportion, Potenzen und Wurzeln, Logarithmen, Gleichungen ersten Grades mit mehreren Unbekannten. I: Wiederholung; Gleichungen zweiten Grades. Rechenschieber. Arithmetische und geometrische Reihen. Graphisches Rechnen. Oberstufe: Reihenentwicklung. Binomischer Lehrsatz. Interpolation und Ausgleichsrechnung. Einführung in die Differential- und Integralrechnung.

Geometrie und Stereometrie (zwei Stunden, zwei Halbjahre). III: Lehre von den Dreiecken, Vierecke. Inhaltsberechnung. Flächenmessung. Kreis. II: Ähnlichkeit. Kreisberechnung. Anfangsgründe der Stereometrie. I: Wiederholung. Trigonometrie und Stereometrie. Oberstufe: Sphärische Trigonometrie nebst Anwendung auf Himmelskunde. Ausgewählte Kapitel aus der analytischen Geometrie. Anwendung.

Physik (zwei Stunden, zwei Halbjahre). Einführung in die Experimentalphysik.

Technische Mechanik. II: (Zwei Stunden.) Grundlehren der Statik und Dynamik fester, flüssiger und gasförmiger Körper. Anwendungen. I: (eine Stunde, zwei Halbjahre.) Ausgewählte Kapitel aus der Mechanik der festen Körper in eingehender Behandlung unter besonderer Berücksichtigung der Praxis.

Elektrotechnik (zwei Stunden). Gesetze von Ohm und Kirchhoff. Berechnung von Leitungen. Gleich-, Wechsel- und Drehstrom, ihre Erzeugung und Anwendung.

Elektrische Übungen (zwei Stunden). Messungen von Widerstand, Stromstärke, Spannung. Anwendung des Ohmschen Gesetzes, Schaltungen.

Elektrische Uhren- und Signalanlagen (zwei Stunden). Stromquellen. Schaltungen. Elektrische Uhren-, Signal- und Fernsprechanlagen, ihre Behandlung und Berechnung.

Ferner Deutsch, Geschäftskunde, Buchführung, Turnen, Französisch und Englisch.

#### Besondere Lehrfächer für Uhrmacher

Grundriß der Uhrmacherei (drei Stunden, zwei Halbjahre). Die Ergebnisse der Theorie, angewandt auf den Mechanismus der Uhr. Antrieb, Räderwerksberechnung, Zahnformen, Hemmungen, Gangregler, Feinstellung. Die Zeitmessung, Geschichtliches.

Theorie der Treib- und Laufwerke (zwei Stunden). Antriebsvorrichtungen, insbesondere Zugfederverhältnisse. Zykliden- und Evolventenverzahnung, Berechnung von Eingriffen, Umlaufwerke.

Theorie der Hemmungen (zwei Stunden). Berechnung von Hemmungen für ortsfeste und tragbare Uhren.

Theorie des Pendels, Feinstellung (zwei Stunden). Harmonische Schwingung, Schwingungsgleichung, Kreispendel, Störungen des Isochronismus, Wärmeausgleich, die Fehler zweiter Ordnung.

Theorie der Unruh, Feinstellung (zwei Stunden). Schwingungsgleichung, Wärmeausgleich, der sekundäre Fehler, Störungen des Isochronismus, Reibung, Einfluß der Hemmung, Exzentrizität des Schwerpunktes, Zentrifugalkraft, Rükkerstifte, Spiralfeder, Endkurven, Verbesserung der Endkurven.

Werkstattkunde (eine Stunde, zwei Halbjahre). Die Werkstoffe, Eigenschaften, Behandlung, Anwendung. Arbeitsmethoden. Erörterungen über Bau, Wiederherstellung und Verbesserung von Uhren.

Uhrenbau (zwei Stunden). Entwerfen von Uhrkalibern.

Praktische Feinstellung (eine Stunde). Unterweisung und Anleitung in der Feinstellung von Präzisionsuhren.

Zeichnen (vier Stunden, zwei Halbjahre). III: Vorübungen, Verzahnungen, Eingriffe, Einführung in das Projektionszeichnen, Skizzieren. II: Zeichnen von Hemmungen, Projektionszeichnen, Skizzieren. I: Schwierige Projektionszeichnungen, Fachkonstruktionszeichnen, Spiralkurven, Kaliber. Oberstufe: Eigene Konstruktionen in Verbindung mit den praktischen Arbeiten. Von der Veröffentlichung des Lehrstoffes für Mechaniker wird hier abgesehen.

Aus dem reichhaltigen Lehrplan ist der Umfang und die Gründlichkeit des Unterrichts an der Deutschen Uhrmacherschule wohl zur Genüge ersichtlich. Interessenten verweisen wir auf die im Anfang dieses Artikels genannte neue Druckschrift der Schule, die in ihrem ansprechenden drucktechnischen Gewände und den zahlreichen Bildern einen umfassenden Überblick gibt. Wer nur irgend Gelegenheit hat, Jünger unseres Faches auf die Schule hinzuweisen oder als Uhrmacher dem eigenen Sohn den Besuch zu ermöglichen, der tue dies. Das Saatkorn, das hier gelegt wird, wird reiche Früchte tragen!