

**Lehrplan**  
**für das Fach**

**Technisches Zeichnen**  
**Klassen 7 bis 9**

**Berlin, den 31. Mai 1963**

# **Technisches Zeichnen**

## **Klassen 7 bis 9**

Ziel und Aufgabe dieses Unterrichtsfaches ist es, den Schülern sichere Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für das Lesen und Anfertigen von Skizzen und einfachen technischen Zeichnungen zu vermitteln.

Das Raumvorstellungsvermögen der Schüler ist so zu entwickeln, daß sie in der Lage sind, eigene Gedanken in Form von Skizzen und Zeichnungen auszudrücken und nach technischen Unterlagen zu arbeiten.

Dabei sind sie zu befähigen, selbständig Lehrbücher, TGL-Blätter und Tabellen zu benutzen.

Die Erziehung zu zweckmäßiger Arbeitsweise und Arbeitsorganisation sowie zur Sauberkeit, Sorgfalt und Genauigkeit muß Bestandteil des Unterrichts sein.

Das Fach Technisches Zeichnen baut auf den von den Schülern in den vorangegangenen Klassenstufen erworbenen Kenntnissen auf und ist in enger Verbindung mit dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht, dem Fach Einführung in die sozialistische Produktion und der Produktionsarbeit der Schüler durchzuführen.

Die Schüler sollen die Skizzen und Zeichnungen mit Bleistift vorzugsweise auf Format A 4 anfertigen. Für die Ausführung der Arbeiten sollte zum Skizzieren kariertes Zeichenpapier und zum Zeichnen weißer Zeichenkarton verwendet werden.

Für das Fach Technisches Zeichnen stehen in den Klassen 7 bis 9 je eine Wochenstunde zur Verfügung.

In Verbindung mit einem anderen einstündigen Unterrichtsfach kann der Unterricht im Technischen Zeichnen im 14täglichen Wechsel erteilt werden.

In der Klasse 10 werden das Lesen und das Anfertigen von Schaltplänen der Elektrotechnik, Getriebeschaltpläne u. a. in den Unterricht Maschinenkunde und Elektrotechnik einbezogen.

## **Themenübersicht**

### **Klasse 7**

1. Lesen von technischen Zeichnungen und Anfertigen von Skizzen flacher Werkstücke und technischer Gegenstände	6 Std.
2. Skizzieren in verschiedenen Darstellungsarten des technischen Zeichnens	10 Std.
3. Lesen von Zeichnungen, Skizzieren und Zeichnen von Werkstücken und technischen Gegenständen in den erforderlichen Ansichten und Maßstäben	22 Std.
	<u>38 Std.</u>

### **Klasse 8**

4. Lesen, Skizzieren und Zeichnen von Schnittdarstellungen	10 Std.
5. Zeichnen von Werkstücken und Gegenständen in Vergrößerungs- und Verkleinerungsmaßstäben	8 Std.
6. Lesen, Skizzieren und Zeichnen von Gewindedarstellungen und einfachen Schraubverbindungen	10 Std.
7. Lesen und Anfertigen einfacher Zusammenbauzeichnungen	10 Std.
	<u>38 Std.</u>

### **Klasse 9**

8. Zeichnen von Maschinenelementen und Maschinenteilen	20 Std.
9. Zeichnen elektrotechnischer Schaltbilder	18 Std.
	<u>38 Std.</u>

## **Klasse 7**

### **1. Lesen von technischen Zeichnungen und Anfertigen von Skizzen flacher Werkstücke und technischer Gegenstände 6 Std.**

Die Bedeutung der technischen Zeichnung für die Produktion. Aufbau, Inhalt und Arten technischer Zeichnungen. Lesen einfacher technischer Zeichnungen von flachen Werkstücken und technischen Gegenständen, z. B.: rechteckige Bleche mit Aus- und Einschnitten, Löchern und Durchbrüchen.

Aufgabe und Bedeutung der Standardisierung im technischen Zeichnen.

Zeichenpapiere und ihre Formate (Schwerpunkt A 4 – TGL 0–470).

Die erforderlichen Zeichengeräte für das Anfertigen von Bleistiftzeichnungen, ihre Handhabung und Pflege. Anfertigen von einfachen Skizzen flacher Werkstücke und technischer Gegenstände in einer Ansicht mit den notwendigen Maßeintragungen und der Beschriftung nach TGL 0–16. (Es sind keine Unterrichtsstunden für Schriftübungen anzusetzen).

Die Schüler sind mit der Anwendung von Schablonen für Rundungen, Durchbrüche und Oberflächenzeichen vertraut zu machen.

Es sind die im Werkunterricht erworbenen Kenntnisse zu systematisieren und zu festigen.

### **2. Skizzieren in verschiedenen Darstellungsarten des technischen Zeichnens 10 Std.**

Lesen von technischen Zeichnungen und Skizzieren einfacher prismatischer Werkstücke und technischer Gegenstände in den erforderlichen Ansichten. Dabei sind die Schüler zu befähigen, aus den 6 möglichen Ansichten nach TGL 9727, Blatt 1, die für die eindeutige Darstellung notwendigen Ansichten auszuwählen und auf dem Zeichenblatt richtig anzuordnen.

Darstellung von prismatischen Werkstücken und technischen Gegenständen in der dimetrischen Perspektive nach TGL 0–5 (Hinweis auf die isometrische Perspektive). Mit Hilfe dieses Stoffgebietes ist das Raumvorstellungsvermögen der Schüler weiterzuentwickeln.

### **3. Lesen von Zeichnungen, Skizzieren und Zeichnen von Werkstücken und Gegenständen in den erforderlichen Ansichten mit Maßeintragungen 22 Std.**

Lesen von technischen Zeichnungen prismatischer und zylindrischer Werkstücke und Gegenstände unter besonderer Beachtung der Maßeintragungen und Oberflächenzeichen. Skizzieren und Zeichnen prismatischer und zylindrischer

**drischer Werkstücke und Gegenstände in den erforderlichen Ansichten mit Maßeintragung (TGL 9727, Bl. 3) und Oberflächenzeichen (TGL 0—140), z. B. prismatischer Werkstücke mit Aus- und Einschnitten, Löchern und Nuten, zylindrische Körper wie Bolzen, Wellen und Zapfen unter Beachtung von TGL 8250 und TGL 0—250 sowie Werkstücke mit zusammengesetzten geometrischen Formen aus verschiedenen Werkstoffen.**

## **Klasse 8**

### **4. Lesen, Skizzieren und Zeichnen von Schnittdarstellungen** 10 Std.

**Bedeutung und Notwendigkeit der Körperschnitte und ihre Darstellung in technischen Zeichnungen.**

**Lesen von technischen Zeichnungen mit Voll- und Halbschnittdarstellungen nach TGL 9727, Blatt 1.**

**Skizzieren und Zeichnen prismatischer und zylindrischer Werkstücke mit Bohrungen und Hohlräumen im Voll- und Halbschnitt. Der Schnittverlauf, Kennzeichnung der Schnittfläche (Schraffuren verschiedener Werkstoffe TGL 9727, Bl. 4).**

**Maßeintragungen in Schnittdarstellungen.**

### **5. Zeichnen von Werkstücken und Gegenständen in Vergrößerungs- und Verkleinerungsmaßstäben** 8 Std.

**Notwendigkeit und Anwendung von Vergrößerungs- und Verkleinerungsmaßstäben in technischen Zeichnungen. Standardisierung der Maßstäbe (TGL 9727, Bl. 2). Auswahl des entsprechenden Maßstabes in Abhängigkeit vom darzustellenden Werkstück und Zeichnungsformat.**

**Maßumrechnungen und Anwendung des Reduziermaßstabes. Leseübungen zum Erkennen der natürlichen Größe. Anfertigen von einfachen Zeichnungen in verschiedenen Maßstäben.**

### **6. Lesen, Skizzieren und Zeichnen von Gewindedarstellungen und einfachen Schraubverbindungen** 10 Std.

**Lesen technischer Zeichnungen von Werkstücken mit Innen- und Außengewinde einschließlich im Schnitt dargestellter Schraubverbindungen nach TGL 9727, Bl. 5.**

**Ablesen und Erklären der dargestellten Gewindeangaben.**

**Skizzieren und Zeichnen von Werkstücken mit Innen- und Außengewinden in den notwendigen Ansichten und mit der erforderlichen Maßeintragung (Anwendung: TGL 0-69, TGL 0-11 und TGL 0-30).**

**Zeichnen von Innengewinde in Durchgangs- und Sacklöchern in der Ansicht und im Schnitt.**

**Skizzieren und Zeichnen von Schraubverbindungen (z. B. Sechskantschrauben mit Muttern, Zylinder- und Senkschrauben nach TGI).**

## **7. Lesen und Anfertigen einfacher Zusammenbauzeichnungen**

**10 Std.**

**Bedeutung und Anwendung der Zusammenbauzeichnung im Produktionsprozeß.**

**Übungen im Lesen einfacher Zusammenbauzeichnungen in Verbindung mit der Produktionsarbeit der Schüler.**

**Erkennen und Beschreiben der Einzelteile und der funktionalen Zusammenhänge.**

**Skizzieren und Herauszeichnen von Einzelteilen in den notwendigen Ansichten bzw. in dimetrischer Perspektive.**

**Anfertigen von einfachen Zusammenbauzeichnungen mit Angabe der Hauptmaße.**

**Verwendung standardisierter Sinnbilder und Schablonen.**

## **Klasse 9**

### **8. Zeichnen von Maschinenelementen und Maschinenteilen** 20 Std.

In Verbindung mit dem Themenkomplex „Maschinenkunde“ des Faches Einführung in die sozialistische Produktion sind die Schüler mit dem Zeichnen und Darstellen von Maschinenelementen und Maschinenteilen und dem Lesen von entsprechenden technischen Darstellungen und Zeichnungen vertraut zu machen, zum Beispiel: Stift-, Keil-, Niet- und Schweißverbindungen, sinnbildliche Darstellung von Zahnrädern, Ventilen, Schiebern u. a. Dabei sind die standardisierten Sinnbilder für Maschinenelemente zu verwenden (TGL 15 103, TGL 15 031 und TGL 14 904, Bl. 3).

### **9. Zeichnen elektrotechnischer Schaltbilder** 18 Std.

In Verbindung mit dem Themenkomplex „Elektrotechnik“ des Faches Einführung in die sozialistische Produktion und dem Physikunterricht sind die Schüler mit dem Lesen und Zeichnen von elektrotechnischen Schaltzeichen, Schaltkurzzeichen und den wichtigsten Schaltplänen (z. B. Übersichtsschaltplan, Wirkschaltplan, Stromlaufplan, Netzplan, Leitungsplan, Bauschaltplan und Installationsplan) vertraut zu machen.

Dabei sind die standardisierten Symbole nach TGL 16 005 bis 16 032 zu verwenden.

#### **9.1. Starkstromtechnik**

Lesen und Zeichnen einfacher Übersichtsschaltpläne, Wirkschaltpläne und Installationspläne, z. B. Aus-, Serien-, Wechsel-, Kreuzschaltung. Schaltungen mit Zeitrelais.

Einzeichnen von Spannungs- und Strommeßgeräten.

Umzeichnen von Schaltplänen.

#### **9.2. Elektrische Maschinen und Geräte**

Lesen und Zeichnen einfacher Übersichts-, Wirkschalt- und Installationspläne, z. B. Drehstrommotore – Kurzschlußläufer – Schleifringläufer mit entsprechenden Anlaßgeräten.

#### **9.3. Schwachstromtechnik**

Lesen und Zeichnen einfacher Stromlaufpläne, z. B. Schalt- und Meldegeräte der Schwachstromtechnik, Meldeeinrichtungen (Sicht- und Hörmelder), Nachrichtenübertragungsanlagen.