

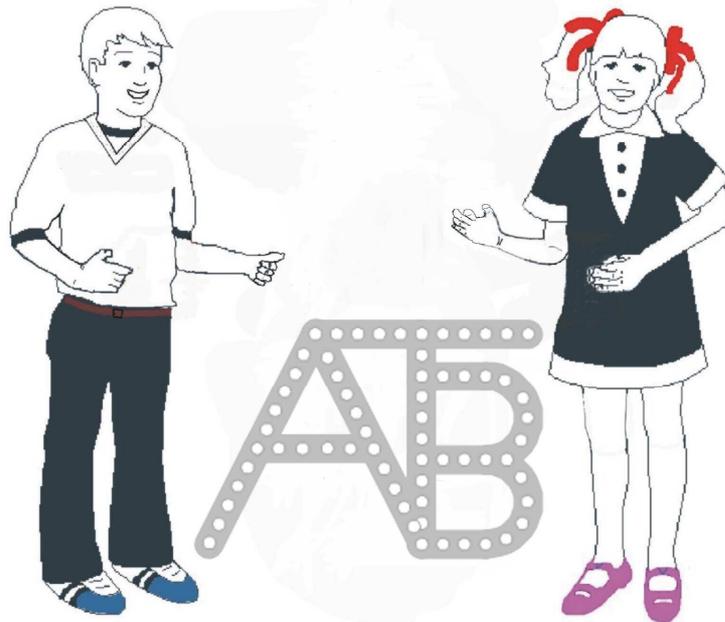
Entwickeln und Entwerfen im Werk- und Technikunterricht

Lehr- und Lernmaterialien

Grund-, Förder- und Sekundarschulen sowie Gymnasien

zum

Entwickeln, Entwerfen und Darstellen grundlegender technisch-grafischer Sachverhalte



Allgemeine Technische Bildung

2. bis 12. Klasse

Dr. paed. Hartmut Seifert
Salzatal 2017

Inhalt

1 Begriffsbestimmungen nach DIN 199 T1 (Auswahl)3

2 Parallelprojektion4

3 Projektionen in Ebenen, Darstellen in Ansichten - Methode 1 (E)5

 3.1 Grundsatz:5

 3.2 Entstehung ausgewählter Ansichten5

 3.3 Benennung und Anordnung der ausgewählten Ansichten.....5

 3.4 Hinweis zur Werkstoffdickenangabe bei gleichmäßig flachen Werkstücken6

4 Ausgewählte Linienarten und deren Nutzung6

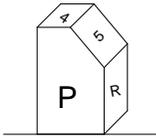
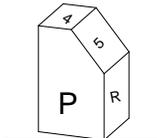
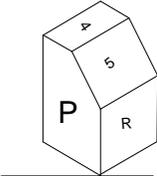
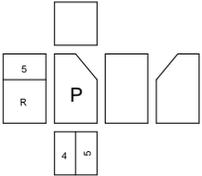
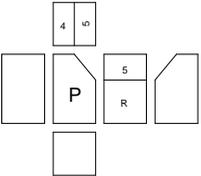
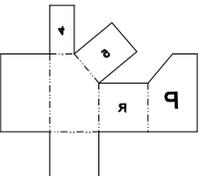
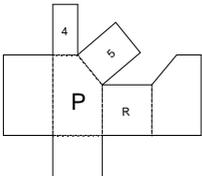
 4.1 Hinweise zur Darstellung ausgewählter Linienarten6

5 Schülerarbeitsblätter für technische Zeichnungen und Skizzen7

1 Begriffsbestimmungen nach DIN 199 T1 (Auswahl)

Technische Zeichnung	Sie ist eine Zeichnung in der für technische Zwecke erforderlichen Art und Vollständigkeit, z. B. durch Einhalten von Darstellungsregeln und Maßeintragung.
Gesamtzeichnung	Sie enthält eine Maschine, eine Anlage (oder einen mehrteiligen Gebrauchsgegenstand) oder ein Gerät im zusammengebauten Zustand.
Gruppenzeichnung	Sie zeigt maßstabsgetreu die räumliche Lage und die Form der zu einer Gruppe zusammengefassten Teile.
Einzelteilzeichnung	Sie enthält ein Einzelteil ohne die räumliche Zuordnung zu anderen Teilen.
Entwurfszeichnung	Sie bringt eine Darstellung, über deren endgültige Ausführung noch nicht entschieden wurde.
Fertigungszeichnung	Sie enthält die Darstellung eines Teiles mit weiteren Angaben für die Fertigung.
Konstruktionszeichnung	Sie stellt ein Artefakt in seinem vorgesehenen Endzustand dar.
Zusammenbauzeichnung	Sie dient zur Erläuterung von Zusammenbauvorgängen.
Plan	Er stellt z. B. Funktionszusammenhänge durch Symbole dar. Beispiele: Getriebeplan, Stromlaufplan, Schaltplan.
Skizze	Die Skizze oder technische Skizze ist eine nicht unbedingt maßstäbliche, vorwiegend freihändig erstellte Zeichnung.

2 Parallelprojektion

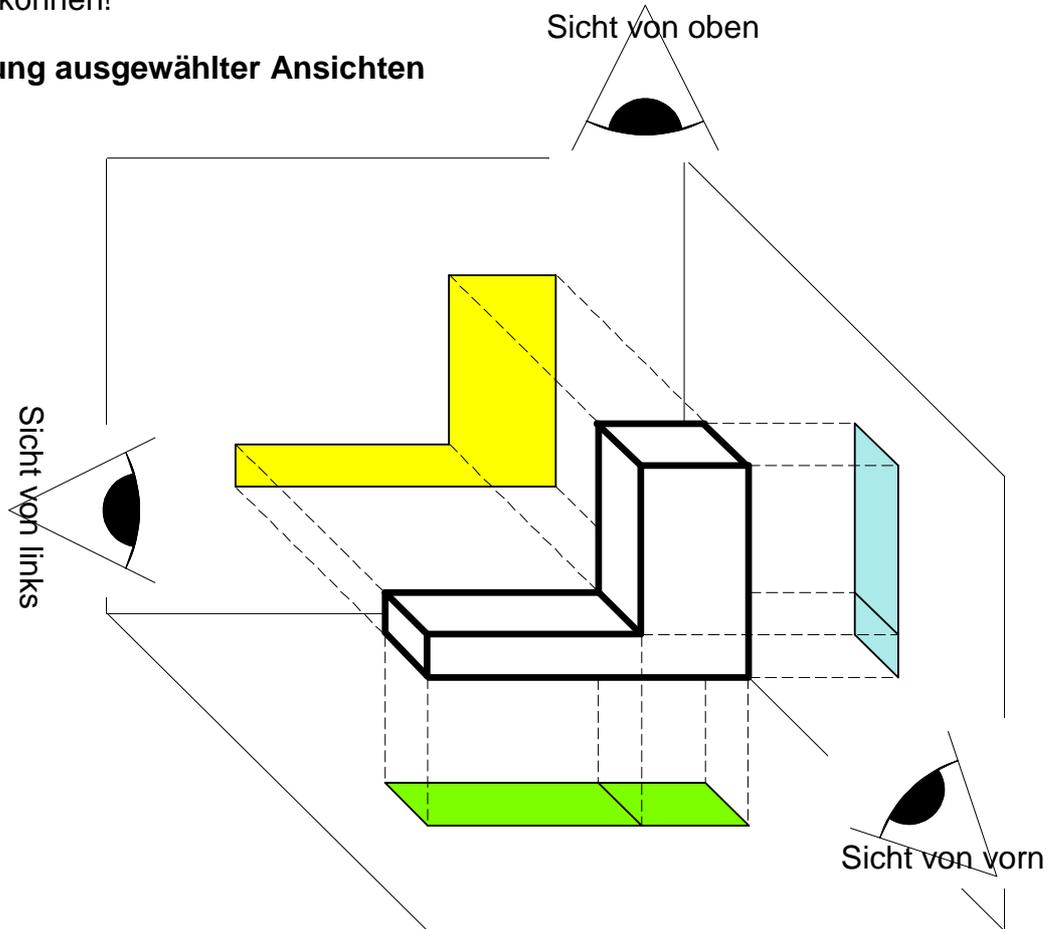
Lage der Projektionsstrahlen zueinander	Parallel						
Lage der Projektionsstrahlen zur Projektionsebene	Schiefwinklig (plagonal)	Rechtwinklig (orthogonal)					
Geometrische Bezeichnung	Axonometrische Projektionen			Projektionen in Ebenen		Abwicklungen	
Technische Bezeichnung	Frontal-Dimetrie	Dimetrie	Isometrie	Methode 1 (E)	Methode 3 (A)	Abwicklung von innen	Abwicklung von außen
Abbildungsprinzip							
Proportionen der Achsen	1 : 1 : 0,5			1 : 1 : 1			
Winkel der Achsen	0° / 90° / 45°	7° / 90° / 41°	30° / 90° / 30°	0° / 90° / 0°			
Maßtreue	Mittel		Gut	Sehr gut			
Anwendungen	Schule	Berg- und Rohrleitungsbau, Prospekte, Betriebsanleitungen		Maschinen-, Geräte-, Fahrzeug-, Schiff- und Stahlbau Schule	Bau- und Möbelindustrie	Innenarchitektur Schule	Behälterbau, Verpackungs-, Bekleidungsindustrie

3 Projektionen in Ebenen, Darstellen in Ansichten - Methode 1 (E)

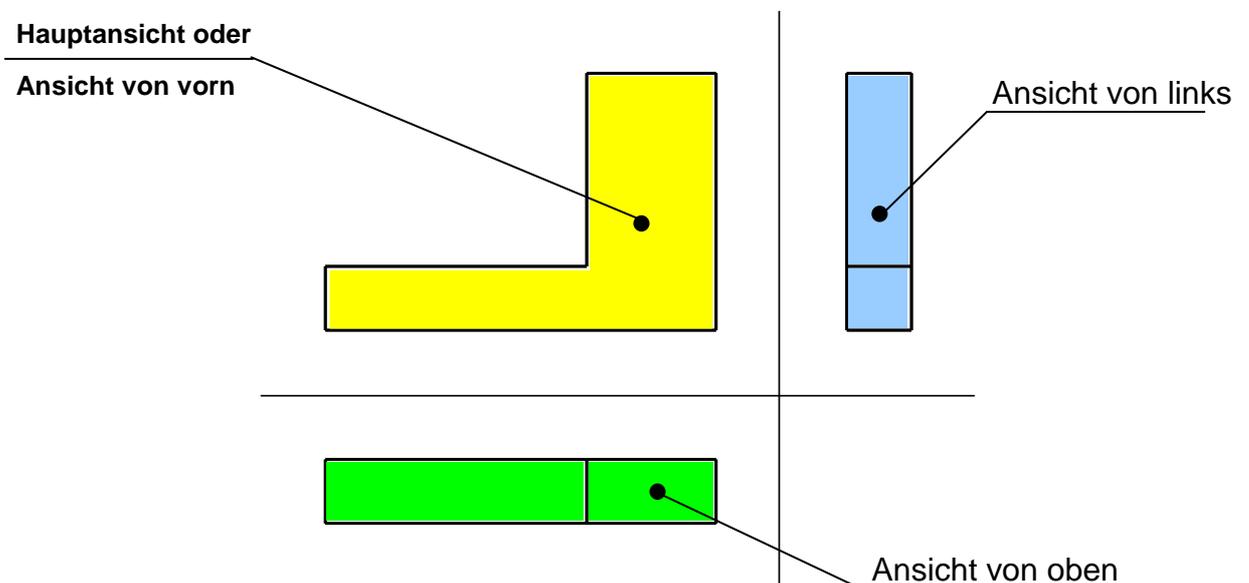
3.1 Grundsatz:

Es sind nicht so viele Ansichten wie möglich, sondern es sind nur so viele Ansichten wie **nötig** darstellen, um das Artefakt bzw. das entwickelte technische Modell eindeutig nach dieser Vorlage (technische Zeichnung, technische Skizze) fertigen, realisieren und prüfen zu können!

3.2 Entstehung ausgewählter Ansichten



3.3 Benennung und Anordnung der ausgewählten Ansichten



3.4 Hinweis zur Werkstoffdickenangabe bei gleichmäßig flachen Werkstücken

Ist ein gleichmäßig flacher Gegenstand darzustellen, braucht keine zweite Ansicht gezeichnet oder skizziert werden. Dazu reicht die Angabe der Werkstoffdicke aus. Sie wird angegeben in $t = 5$. Die 5 bedeutet dabei eine Werkstoffdicke von 5 mm.

4 Ausgewählte Linienarten und deren Nutzung

Darstellung	Benennung	Dicke	Verwendung
	Breite Volllinie	0,5 mm	Für sichtbare Körperkanten
	Schmale Volllinie	0,25 mm	Für die Bemaßung, wie Maßlinie, Maßhilfslinie
	Strichlinie	0,25 mm	Für verdeckte Körperkanten
	Strichpunktlinie	0,25 mm	Für Mittellinien, Linien zur Kennzeichnung von z. B. Bohrungsmitten und Rundungen
	Strichpunktlinie	0,25 mm	Für Biegekanten
	Freihand- oder Bruchlinie	0,25 mm	Zur verkürzten Darstellung von gleichförmigen Körpern

4.1 Hinweise zur Darstellung ausgewählter Linienarten

- Kreuzen sich unterbrochene Linien, dann dürfen sich nur die "Linien" kreuzen, nicht Punkte!

Beispiele:



- Unterbrochene Linien, wie z. B. Mittellinie oder Strichlinie enden stets in einer Linie!

	Benennung		Stück	Werkstoff	Maße
Teil					
Gezeichnet:	Datum:	Name:	Schule:		Kl.:
Geprüft:	Datum:	Name:			
Maßstab:	Benennung:				Nr.: