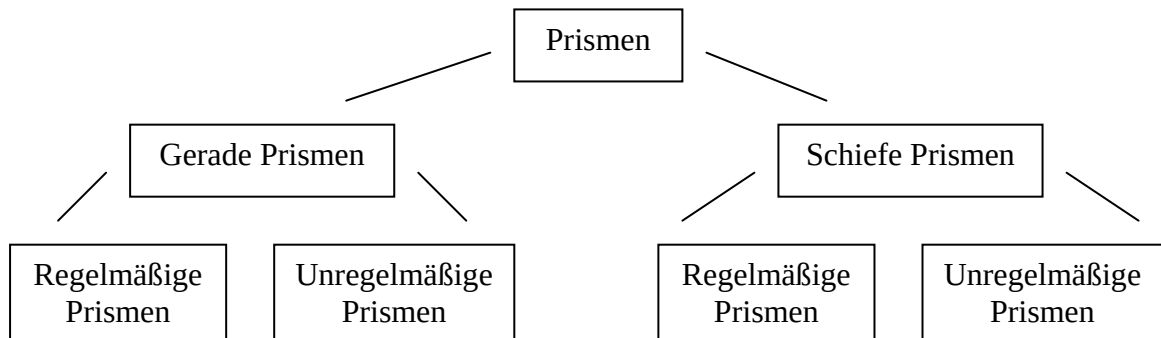


A Prismatische Körper

1. Definition

Ein Prisma ist ein **ebenflächig begrenzter** Körper. Grund- und Deckfläche sind Vielecke, die **kongruent (deckungsgleich)** und **zueinander parallel** sind. Die Seitenflächen sind Parallelogramme.

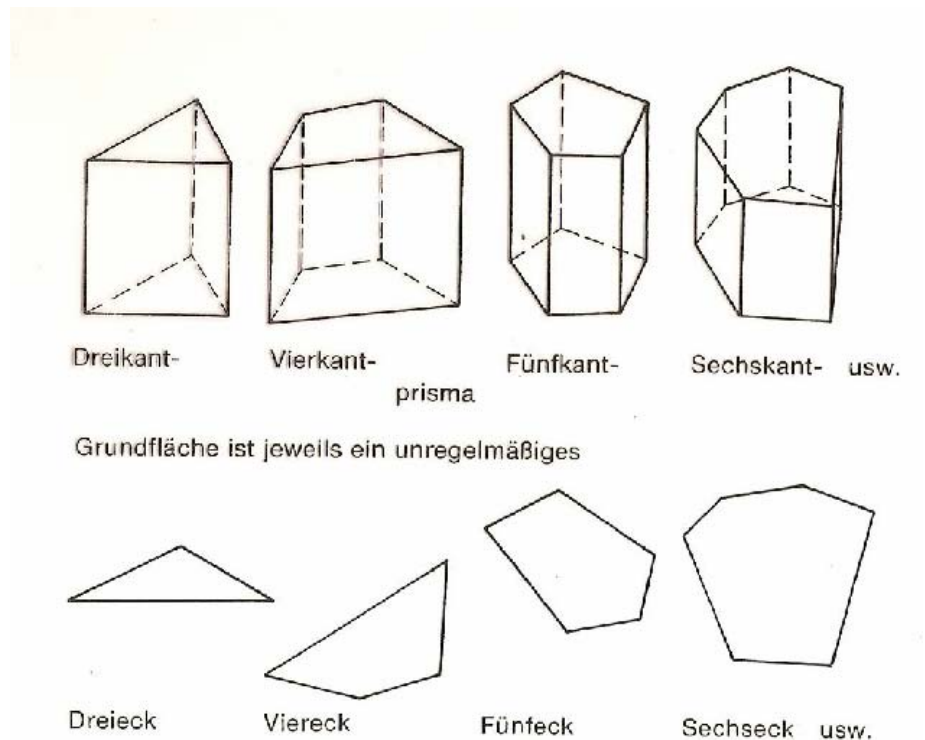
2. Arten und Unterscheidungen nach der Grundfläche



3. Beispiele

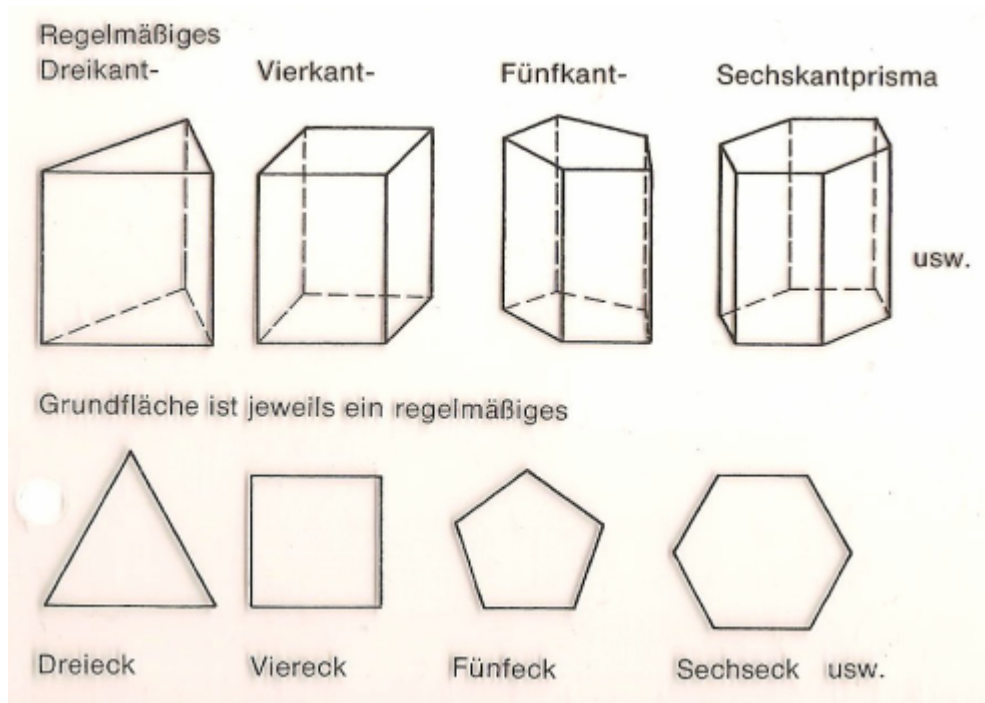
a) Unbearbeitete (unregelmäßige) gerade Prismen

Unregelmäßige gerade Prismen haben ein **unregelmäßiges Vieleck** als Grundfläche. Die Seitenflächen sind Rechtecke

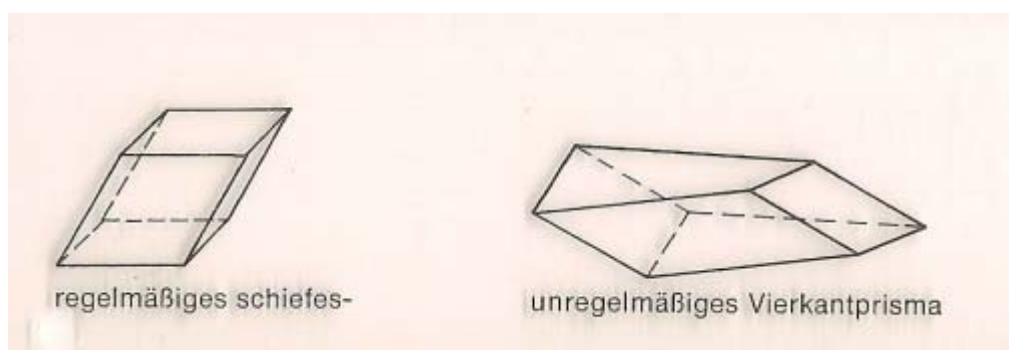


b) unbearbeitete (regelmäßige) gerade Prismen

Regelmäßige gerade Prismen haben ein **regelmäßiges Vieleck** als Grundfläche. Die Seitenflächen sind Rechtecke.

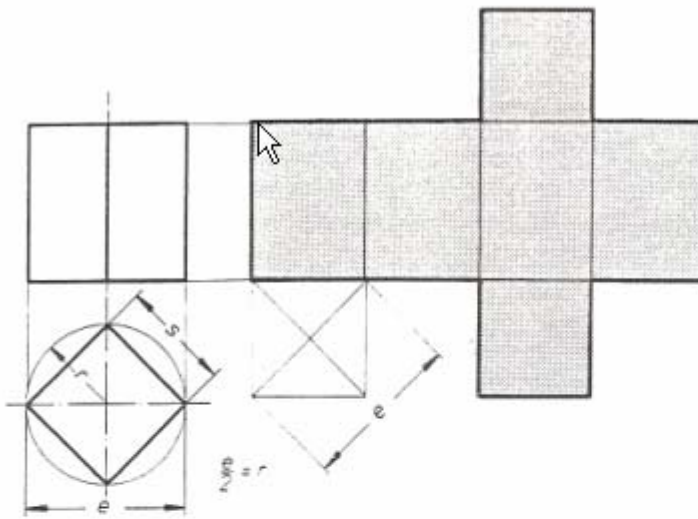
**c) unbearbeitete (unregel- und regelmäßige) schiefe Prismen**

Regelmäßige und unregelmäßige schiefe Prismen haben ein regelmäßiges oder unregelmäßiges Vieleck als Grundfläche. Die Seitenflächen sind Parallelogramme.



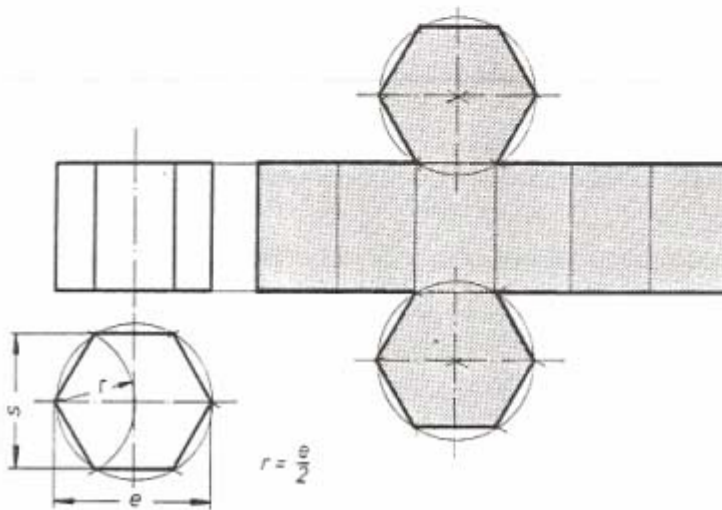
d) **Abwicklungen** (Schneidekanten 0,7 mm, Knickkanten 0,3 mm)

unbearbeitete, regelmäßige, gerade Vielecke

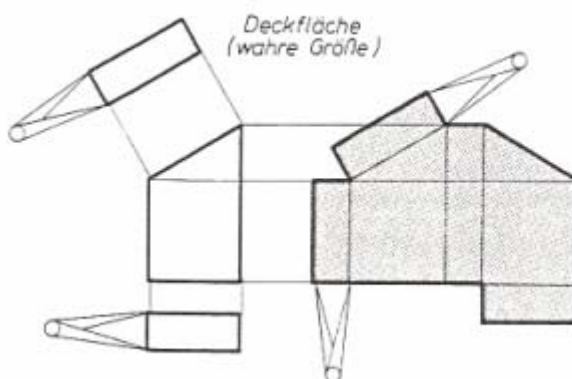


Bei den folgenden beiden Prismen ist es vielfach üblich, daß für die Konstruktion der Draufsicht nur das Maß s (Schlüsselweite) gegeben ist.

Zum Zeichnen eines auf die Spitze gestellten Quadrates (Draufsicht) brauchen wir das Eckenmaß e . Wir können es einer Hilfskonstruktion entnehmen oder wir rechnen nach der Formel $e = s \cdot 1,414$ (n. Pyth. Lehrs.).



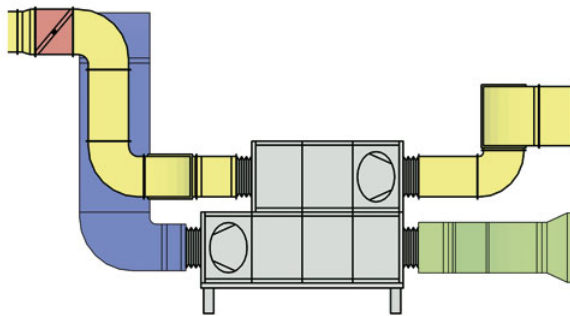
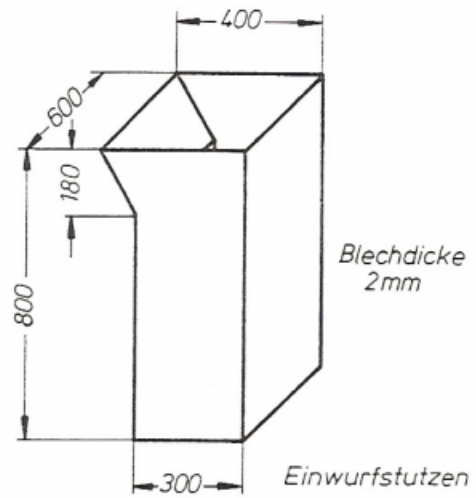
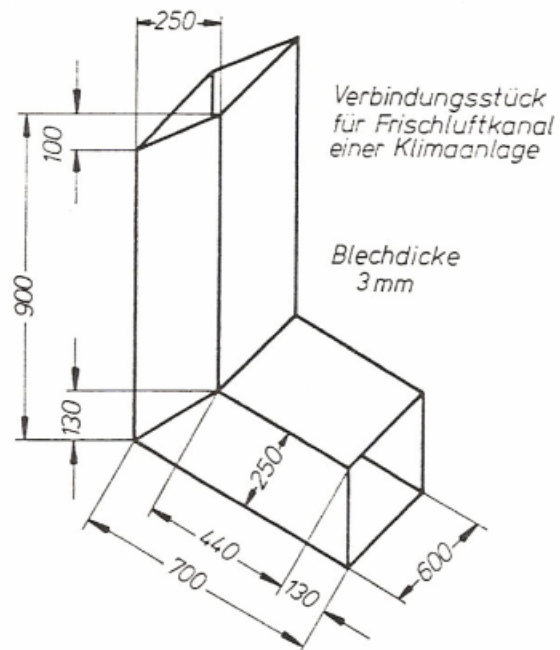
Auch bei der Konstruktion eines Sechsecks ist das Eckenmaß e notwendig. Bei gegebener Schlüsselweite kann das Eckenmaß Tabellen entnommen oder berechnet werden nach der Formel $e = s \cdot 1,155$. Der Radius $\frac{2}{3}s$ ist gleich einer Sechseckseite. Er wird als Sehne am Kreis abgetragen.

bearbeitete, regelmäßige, gerade Vielecke
(„wahre Größe der Deckfläche“)

Bei schräggeschnittenen Prismen ist darauf zu achten, daß die Schnittflächen in **wahrer Größe** gezeichnet werden. Die wahre Länge der Deckfläche kann der Vorderansicht, die wahre Breite der Draufsicht entnommen werden.
(Wahre Länge s. S. 52)

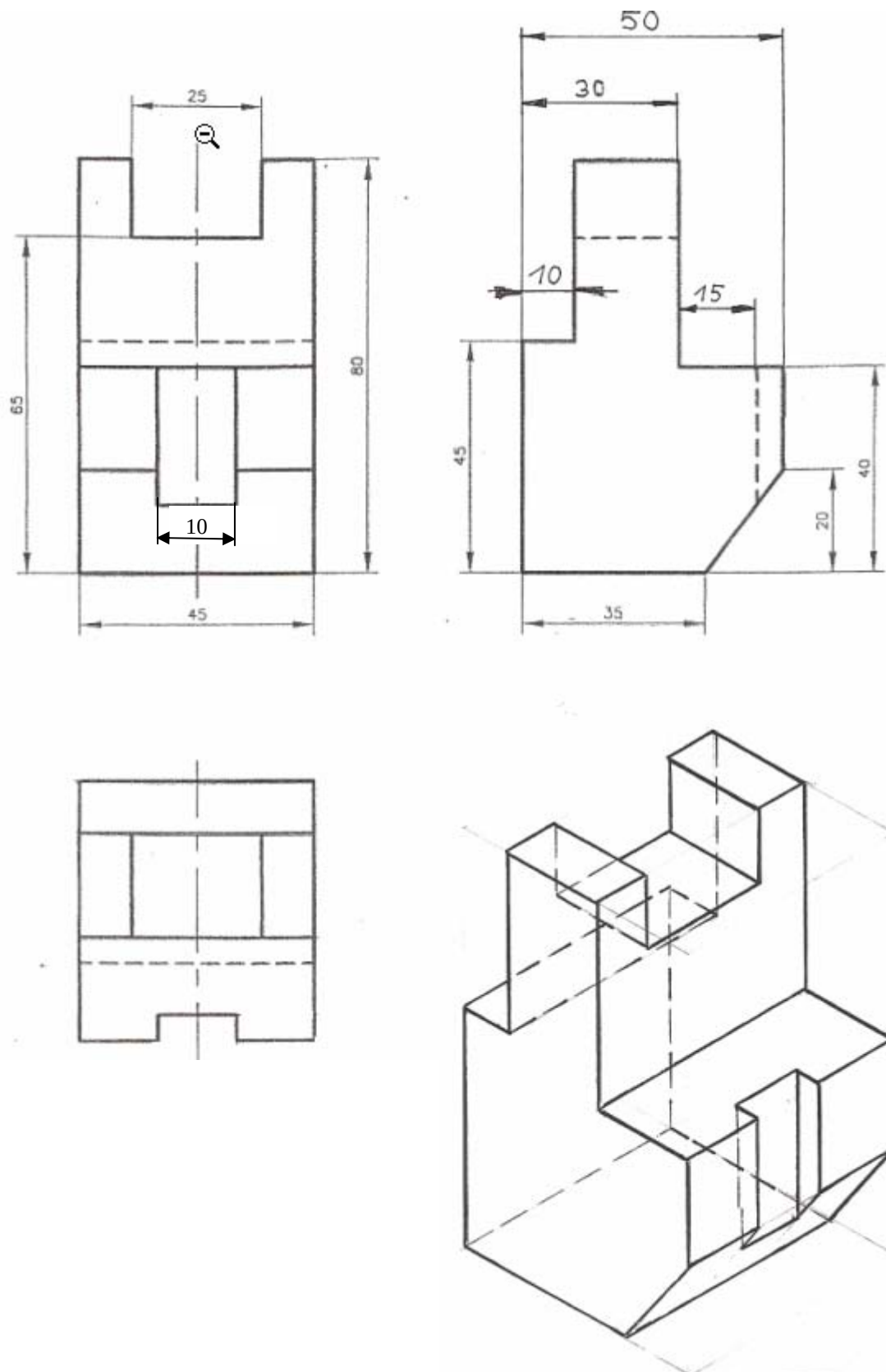


Praktische Beispiele einer Abwicklung (bearbeitetes, regelmäßiges Prisma)

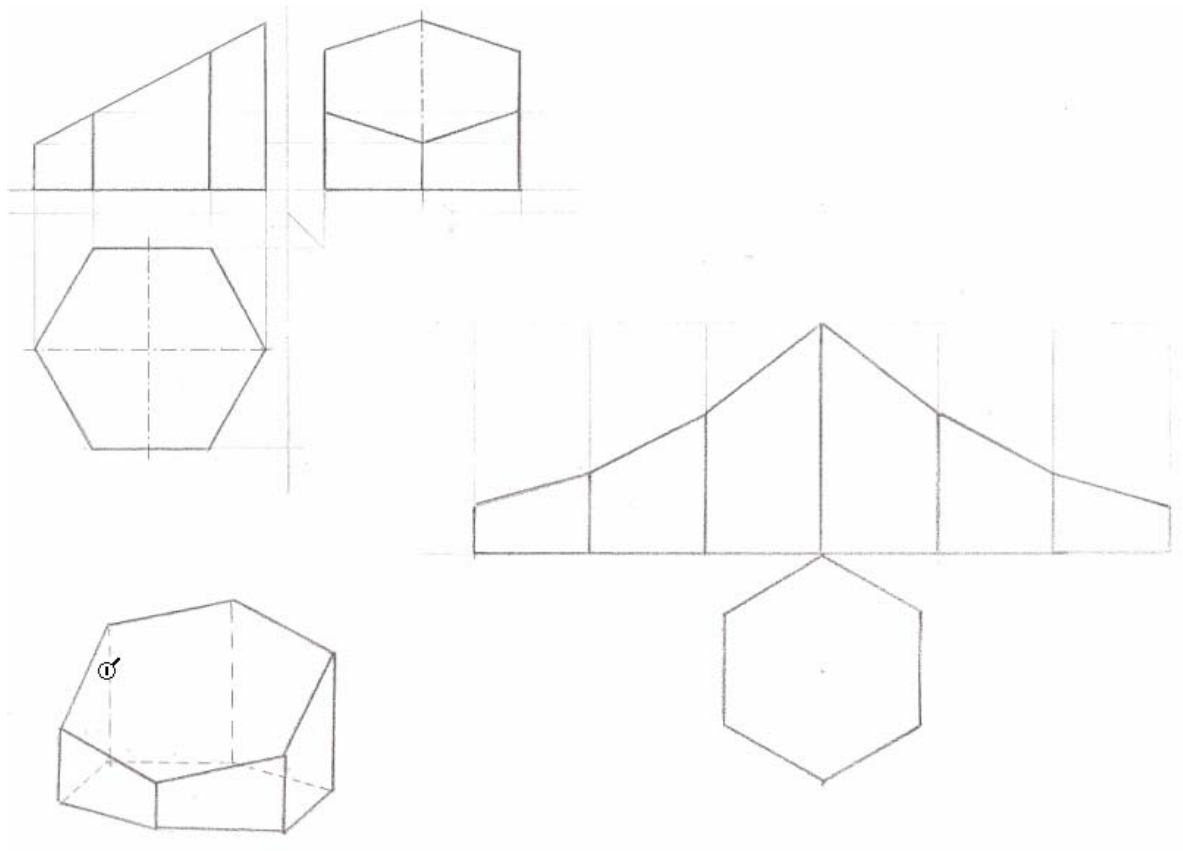


e) Zusammenfassende Aufgaben

Schiebstangen-Führung (bearbeitetes 4-Kantprisma)
(3-Tafelbild, Raumbild)

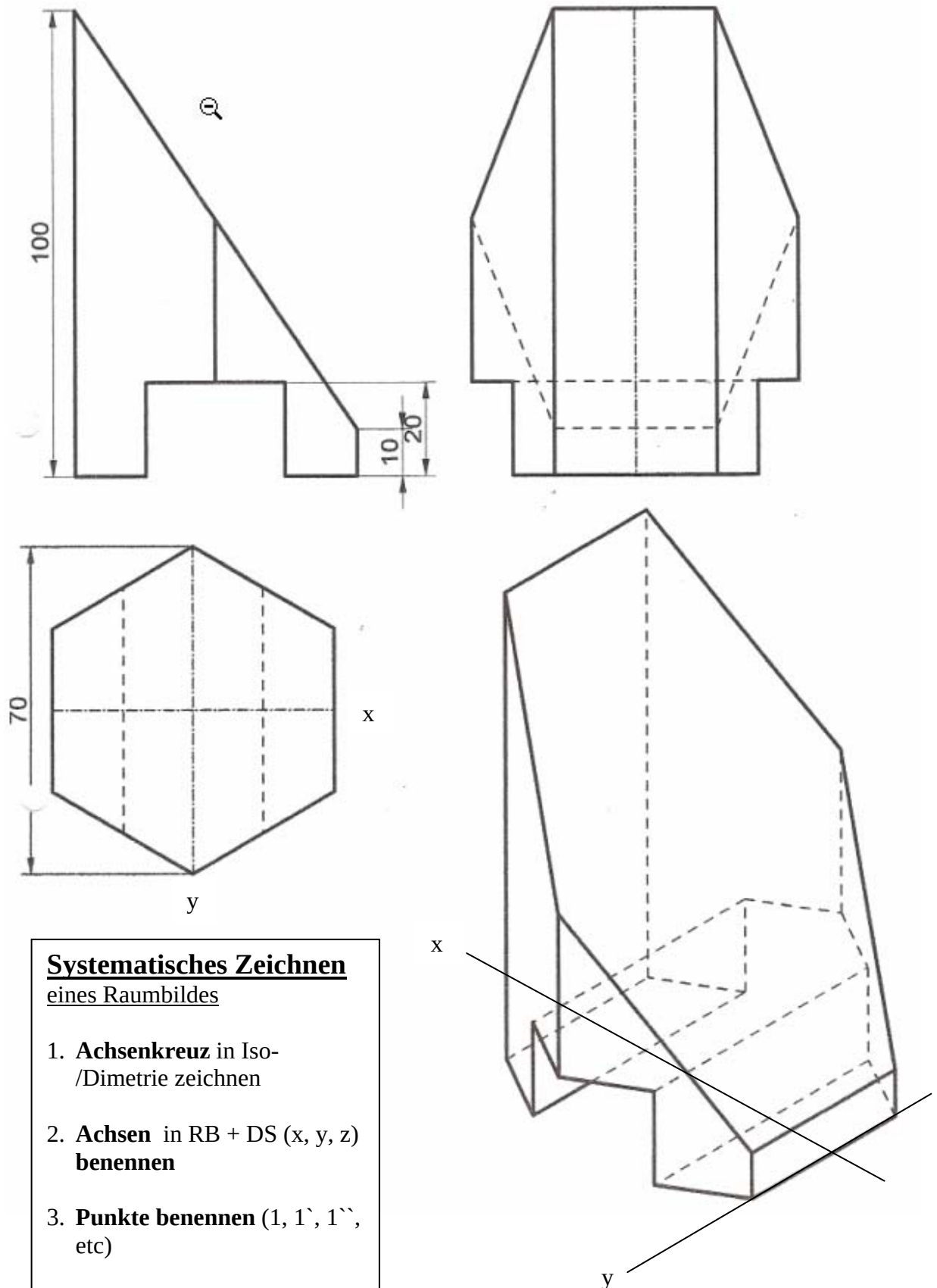


Dunstabzugsstutzen (bearbeitetes 6-Kantprisma)
(3 Tafelbild, Raumbild und Abwicklung)



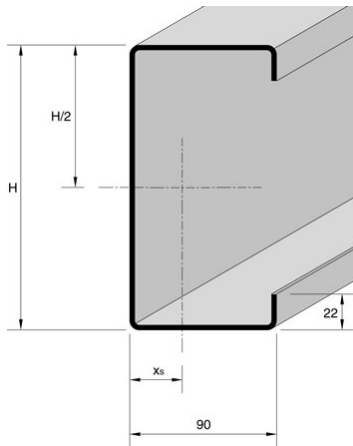
Spielekonsole (bearbeitetes 6-Kantprisma)

3 Tafelbild und Raumbild (Darstellung nicht maßstabsgetreu!)



Systematisches Zeichnen
eines Raumbildes

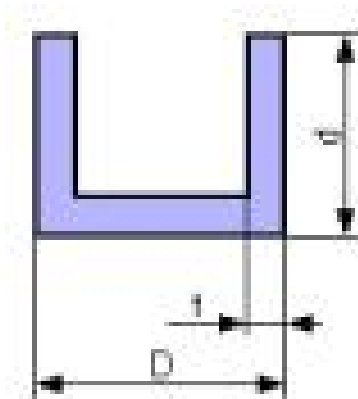
1. **Achsenkreuz** in Iso-/Dimetrie zeichnen
2. **Achsen** in RB + DS (x, y, z) **benennen**
3. **Punkte benennen** (1, 1', 1'', etc)
4. x, y, z **Maße abtragen**



VA

Isometrie

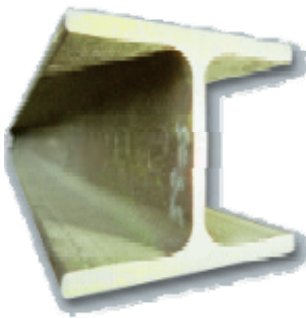
C-Profil mit runden Kanten



VA

Isometrie

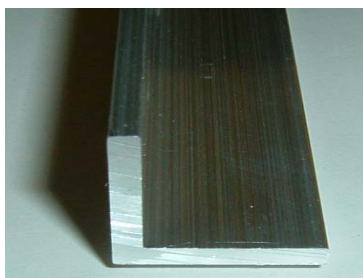
U-Profil mit eckigen Kanten



VA

Isometrie

Doppel-T- bzw. H-Profil



VA

Isometrie

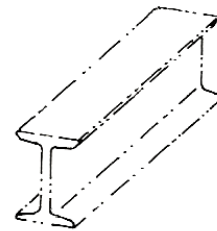
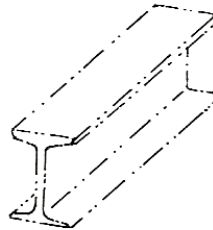
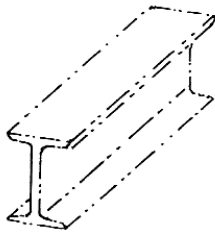
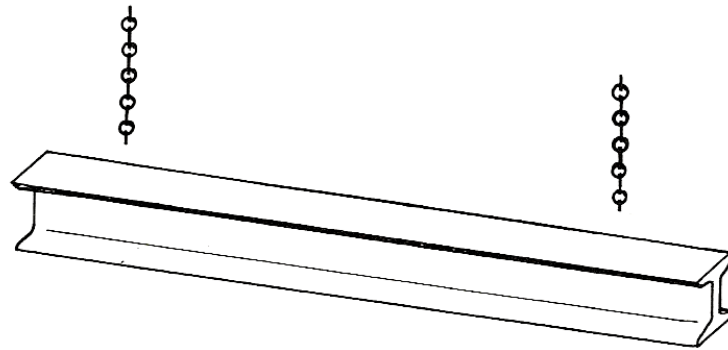
L-Profil mit eckigen Kanten

Konstruktionslehre

Du arbeitest in einem Unternehmen, welches sich auf den Vertrieb von besonders schweren Stahlträgern spezialisiert hat. Der Entwicklungsingenieur hat die Aufgabe ein Transportsystem (ökonomisch, unfallsicher, handhabbar und mit vertretbaren Materialien) zum Verladen von Doppel-T-Trägern zu entwickeln.

Konstruktionsaufgabe

Entwerfe Lösungsvorschläge zum Anhängen folgenden Trägers (I-E700, 1,3 Tonnen) an die Ketten eines Kranes.



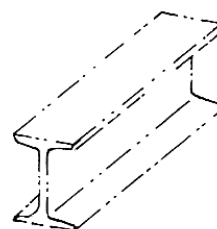
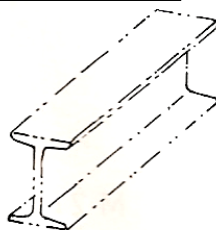
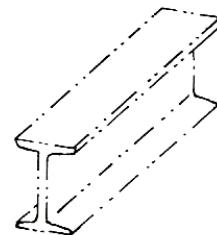
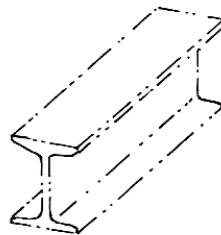
Beim Konstruieren gibt es oft mehrere Lösungen. Letztendlich zählt:

Ökonomischer Aspekt

Unfallsicherheit

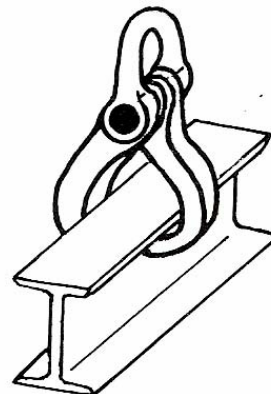
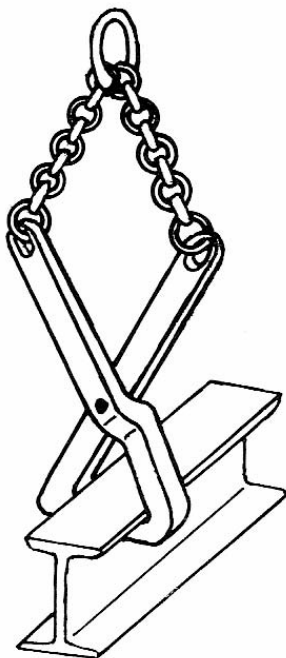
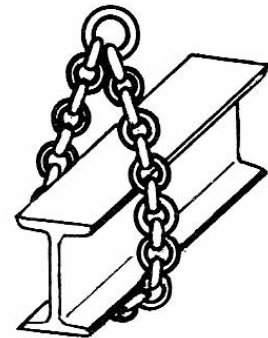
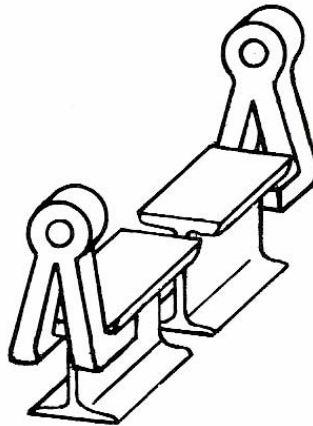
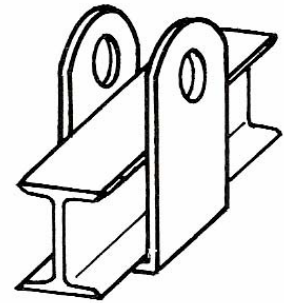
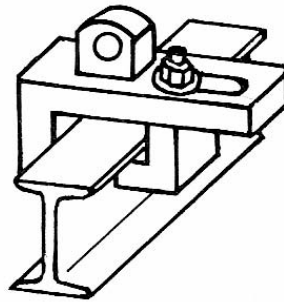
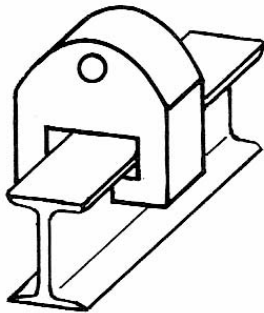
Handhabbarkeit

Vertretbarkeit der Materialien



Lösungsvorschläge

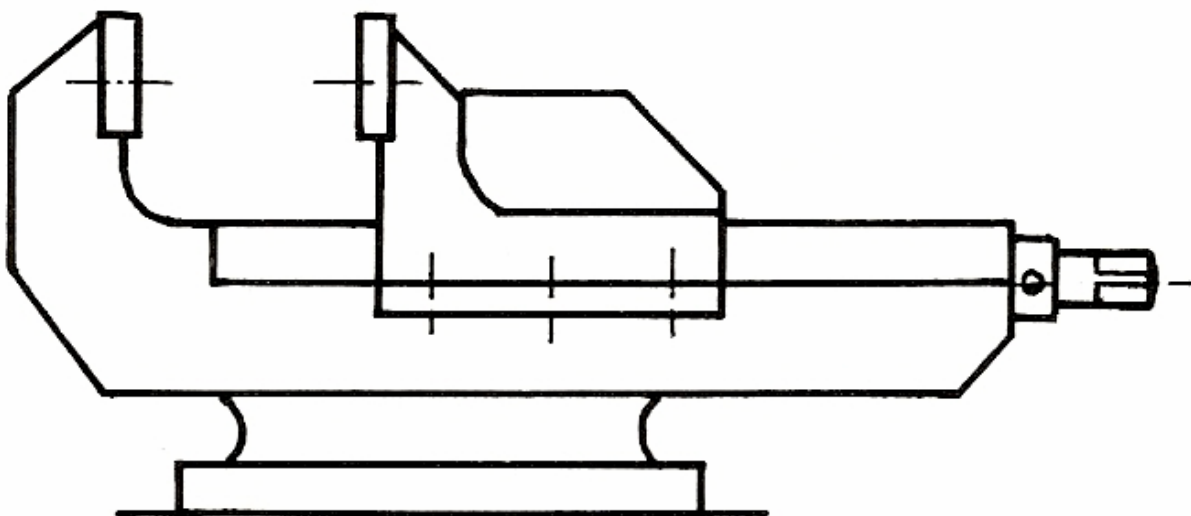
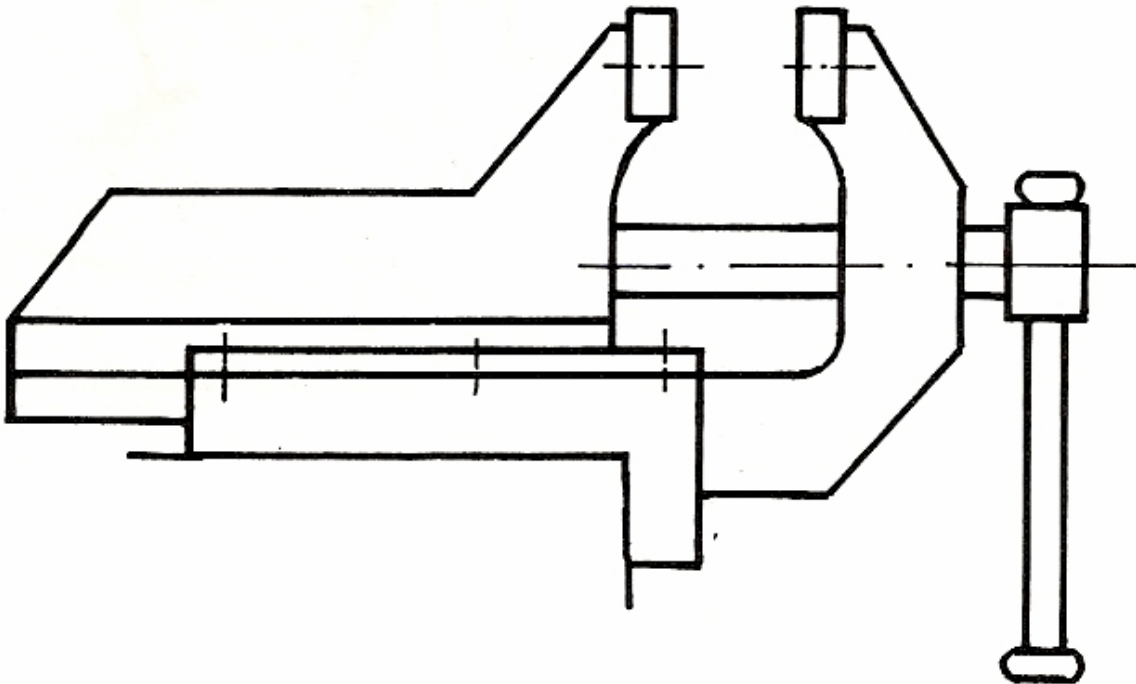
Zu Transportmöglichkeiten eines Doppel-T-Trägers
mit unfallsicheren, handhabbaren und mit vertretbaren Materialien



Aufgabe

Entwickle ein Schienensystem zur Führung eines Schraubstockschlittens.

- Zeichne das „Weibchen“ als Raumbild und eine Vorderansicht, aus welcher der Querschnitt des Schienenprofils hervorgeht.
- Zeichne das „Männchen“ als 3-Tafelbild
- Bemaße die notwendigen Ansichten mit allen Maßen die zur Fertigung notwendig erscheinen.



Passung: Schwalbenschwanznut zur Führung eines Schraubstockes

