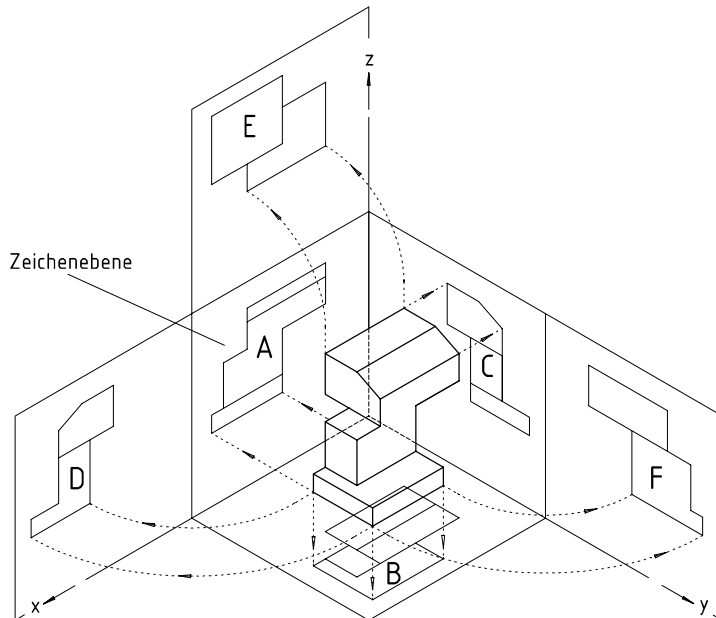


## ■ 3.2 Projektionsmethode 1

Bei der Projektionsmethode 1 liegt das darzustellende Bauteil zwischen dem Beobachter und den Ebenen, auf die das Bauteil projiziert wird. Dabei kommt die parallele orthogonale (senkrechte) Projektion zur Anwendung (Bild 3.2).

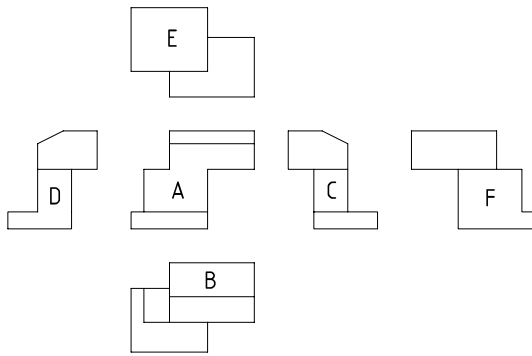
Die Hauptansicht A (Vorderansicht) des Bauteils wird auf die mit Zeichenebene bezeichnete Ebene projiziert. Die Hauptansicht ist die Ansicht, die vom darzustellenden Bauteil die meisten Informationen bietet. Die Entscheidung darüber, welche Ansicht als Hauptansicht



**Bild 3.2:** Projektionsmethode 1 zur Darstellung eines Bauteils

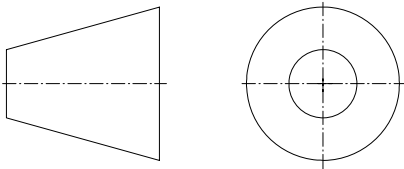
gewählt werden soll, ist oftmals nicht leicht, da hierfür mehrere Ansichten in Betracht kommen können. Zur Entscheidungsfindung können auch Fertigungs-, Funktions- und Montageaspekte hinzugenommen werden. Ist die Entscheidung hinsichtlich der Auswahl der Hauptansicht erfolgt, ist die Lage der übrigen Ansichten durch die Projektionsmethode 1 festgelegt. Insgesamt lassen sich sechs Ansichten des Bauteils zeichnen, die durch parallele orthogonale (senkrechte) Projektion auf die entsprechenden Ebenen entstehen.

Die Zuordnung dieser Ansichten in Bezug auf die Hauptansicht (Ansicht A) zeigt Bild 3.3. Die Ansicht C (= Seitenansicht von links) liegt rechts von Ansicht A, die Ansicht B (= Draufsicht) liegt unterhalb von Ansicht A, die Ansicht D (= Seitenansicht von rechts) liegt links von Ansicht A, die Ansicht E (= Untersicht) liegt oberhalb von Ansicht A und die Ansicht F (= Rückansicht) darf rechts oder links von Ansicht A liegen.



**Bild 3.3:** Zuordnung der Ansichten eines Bauteils relativ zur Hauptansicht – Projektionsmethode 1

Die Projektionsmethode 1 ist die in Deutschland und anderen europäischen Ländern vorwiegend verwendete Darstellungsmethode. Um zum Ausdruck zu bringen, dass diese Methode zur Darstellung von Bauteilen zur Anwendung gelangt, wird die betreffende Zeichnung mit einer Symbolik nach Bild 3.4 versehen. Gezeigt ist hier ein Kegelstumpf in der Hauptansicht (Vorderansicht) und rechts davon angeordnet ist die Seitenansicht von links, wie dies der Projektionsmethode 1 entspricht.



**Bild 3.4:** Symbolik auf einer Zeichnung als Hinweis für die Anwendung der Projektionsmethode 1

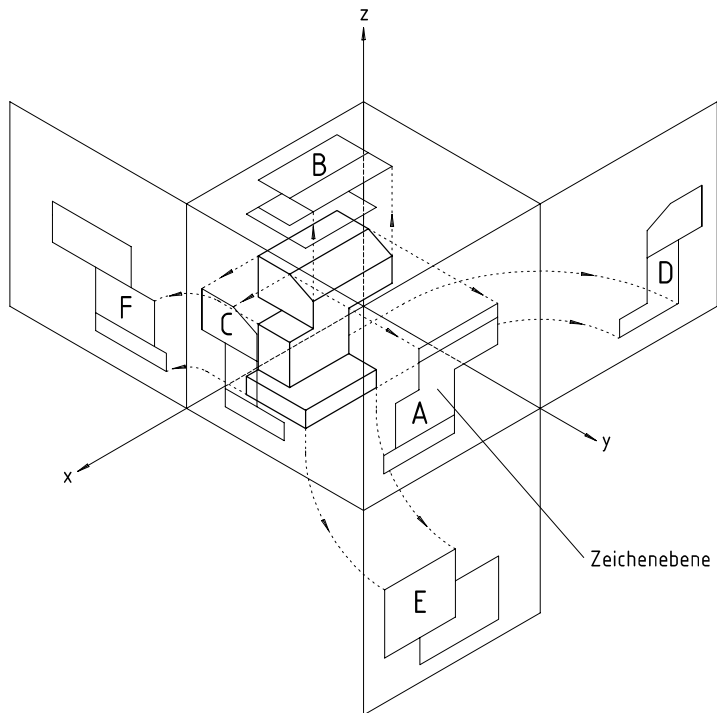
Die zeichnerische Darstellung von Bauteilen soll nicht in jedem Fall in allen sechs Ansichten, die nach der Projektionsmethode 1 möglich sind, vorgenommen werden. Vielmehr gilt die Regel, dass immer nur so viele Ansichten (eventuell auch Schnittdarstellungen, s. u.) gezeichnet werden sollen, die eine einwandfreie Darstellung des Bauteils ermöglichen.

### ■ 3.3 Projektionsmethode 3

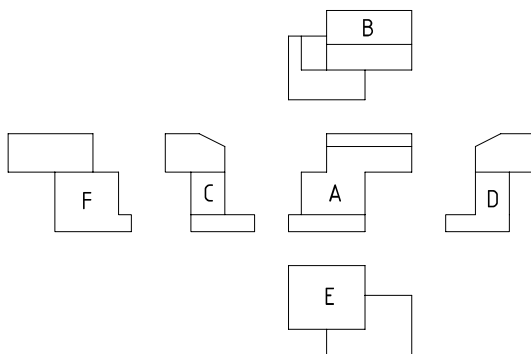
Bei der Projektionsmethode 3 liegt das darzustellende Bauteil hinter den Ebenen (vom Beobachter aus gesehen), auf die es mittels paralleler orthogonaler Projektion abgebildet wird (Bild 3.5). Die Hauptansicht wird auf die mit Zeichenebene benannte Ebene projiziert.

Auch hier lassen sich insgesamt sechs Ansichten des Bauteils zeichnen. Die Zuordnung dieser Ansichten in Bezug auf die Hauptansicht (Ansicht A) zeigt Bild 3.6. Die Ansicht C

(= Seitenansicht von links) liegt links von Ansicht A, die Ansicht B (= Draufsicht) liegt oberhalb von Ansicht A, die Ansicht D (= Seitenansicht von rechts) liegt rechts von Ansicht A, die Ansicht E (= Untersicht) liegt unterhalb von Ansicht A und die Ansicht F (= Rückansicht) darf rechts oder links von Ansicht A liegen.

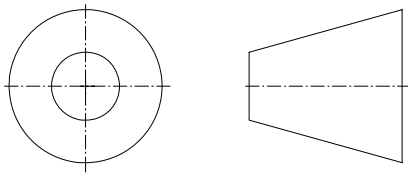


**Bild 3.5:** Projektionsmethode 3 zur Darstellung eines Bauteils



**Bild 3.6:** Zuordnung der Ansichten eines Bauteils relativ zur Hauptansicht – Projektionsmethode 3

Soll die Projektionsmethode 3 zur Darstellung von Bauteilen zur Anwendung gelangen, wird die betreffende Zeichnung mit einer Symbolik nach Bild 3.7 versehen. Gezeigt ist hier ein Kegelstumpf in der Hauptansicht (Vorderansicht) und links davon angeordnet ist die Seitenansicht von links, wie dies der Projektionsmethode 3 entspricht.

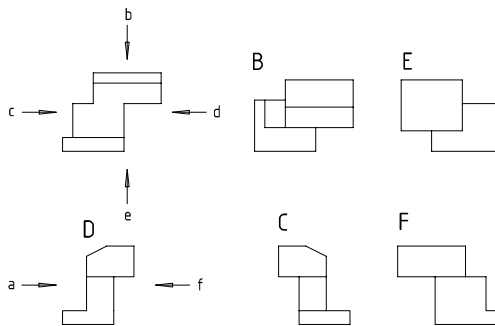


**Bild 3.7:** Symbolik auf einer Zeichnung als Hinweis auf die Anwendung der Projektionsmethode 3

## ■ 3.4 Pfeilmethode

Oftmals ist es von Vorteil, das Bauteil nicht nach den durch die Projektionsmethoden 1 und 3 vorgegebenen Regeln darzustellen, sondern die Pfeilmethode zu bevorzugen.

Bei dieser Methode werden ausgehend von der Hauptansicht die übrigen Ansichten in Anlehnung an Bild 3.1 mit Buchstaben gekennzeichnet. Die Kleinbuchstaben geben in der Hauptansicht die jeweilige Betrachtungsrichtung der anderen Ansichten an, die mit einem entsprechenden Großbuchstaben zu versehen sind. Die Anordnung der Ansichten darf auf der Zeichenfläche an beliebiger Stelle erfolgen (Bild 3.8).



**Bild 3.8:** Anordnung von Ansichten nach der Pfeilmethode

### Normen zu Kapitel 3

- DIN ISO 5456-1 Technische Zeichnungen -  
Projektionsmethoden - Teil 1: Übersicht
- DIN ISO 5456-2 Technische Zeichnungen -  
Projektionsmethoden - Teil 2: Orthogonale Darstellungen

# 4

## Darstellung von Bauteilen

### ■ 4.1 Darstellung mittels Projektionsmethode 1

Zur Darstellung der in den Bildern 4.1 bis 4.5 gezeigten Bauteile wird die Projektionsmethode 1 verwendet. In der unteren rechten Ecke eines jeden Bildes wird das Bauteil zur besseren Vorstellung in isometrischer (räumlicher) Darstellung gezeigt. Durch Betrachtung dieser Darstellung aus den jeweiligen Blickrichtungen lassen sich die einzelnen Ansichten des betreffenden Bauteils zeichnen.

Die in den Bildern 4.1 bis 4.4 gezeigten Bauteile sind durch drei Ansichten dargestellt: die Vorderansicht, die Seitenansicht und die Draufsicht. Das Bauteil des Bildes 4.5 kommt mit zwei Ansichten aus.

Hinweis: Die in den Bildern 4.1 bis 4.5 zu findenden Maßangaben dienen lediglich zur Beschreibung der Geometrie des jeweiligen Bauteils. Es handelt sich hierbei nicht um korrekte (DIN-gerechte) Bemaßungen. Auch fehlen weitere Angaben, die zur Komplettierung von technischen Zeichnungen unbedingt erforderlich sind. Darauf wird in den Kapiteln 5 bis 12 näher eingegangen. Dem Leser wird empfohlen, die Bauteile zu Übungszwecken einmal selbst zu zeichnen. Dabei können die angegebenen Maße verwendet werden. ■

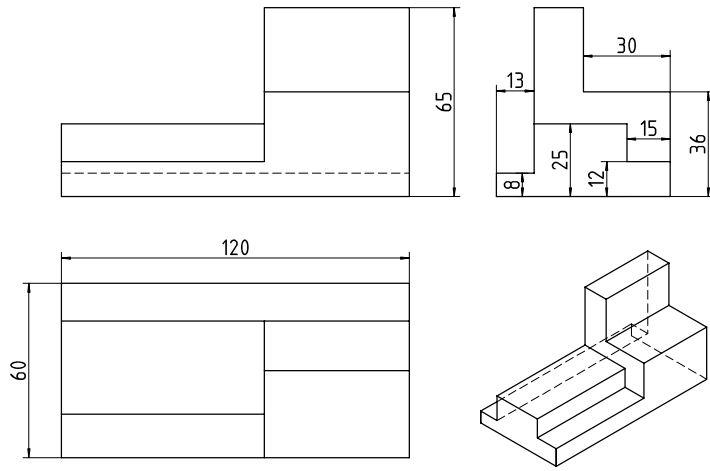


Bild 4.1: Bauteil 1

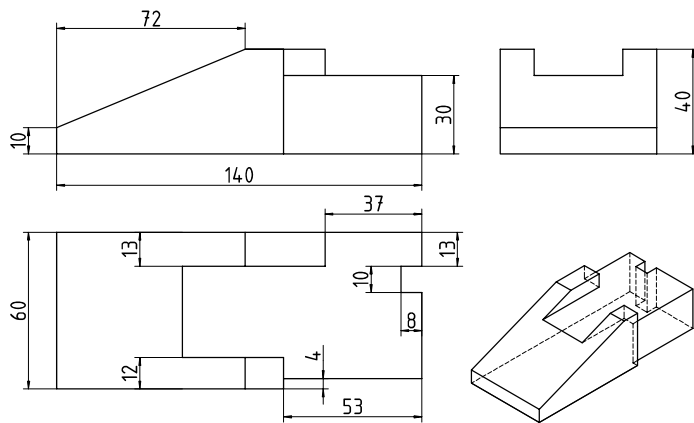


Bild 4.2: Bauteil 2