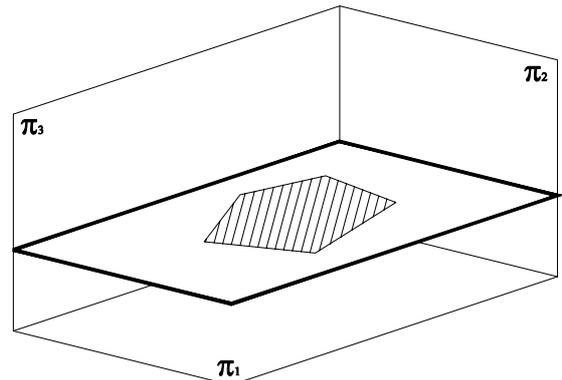


Eine Ebene bzw. Gerade heißt **Hauptebene** bzw. **Hauptgerade**, wenn sie *parallel zu einer Bildebene* ( $\pi_1, \pi_2, \pi_3$ ) liegt.

Eine Figur bzw. Strecke besitzt **Hauptlage**, wenn ihre Trägerebene bzw. ihre Trägergerade **Hauptebene** bzw. **Hauptgerade** ist.

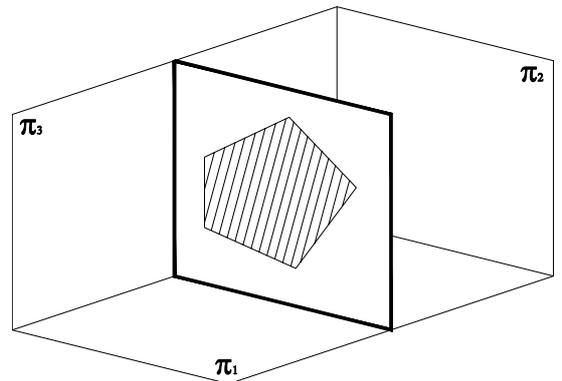
**1. Hauptlage:**

- parallel zu  $\pi_1$  (Grundrissebene)
- Figuren und Strecken erscheinen im GR in wahrer Größe bzw. in wahrer Länge
- AR ist eine Parallele zur (1-2)-Achse



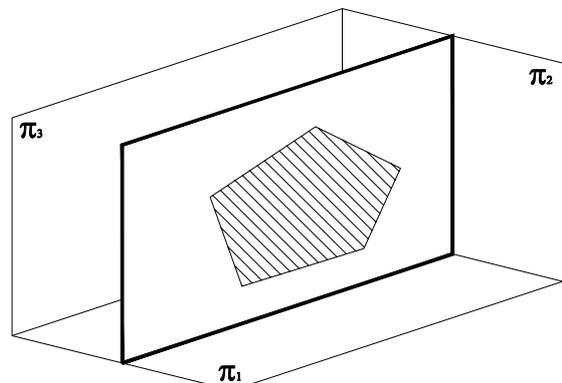
**2. Hauptlage:**

- parallel zu  $\pi_2$  (Aufrissebene)
- Figuren und Strecken erscheinen im AR in wahrer Größe bzw. in wahrer Länge
- GR ist eine Parallele zur (1-2)-Achse

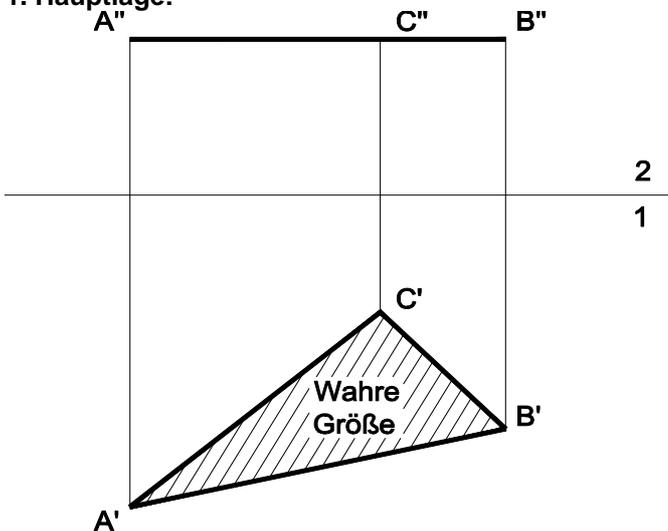


**3. Hauptlage:**

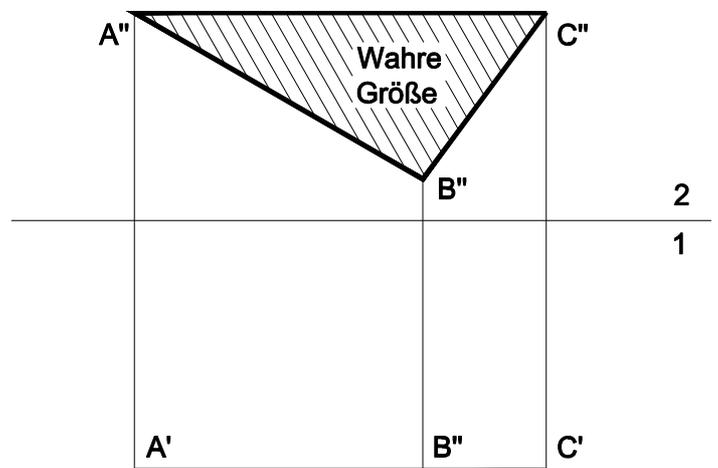
- parallel zu  $\pi_3$  (Kreuzrissebene)
- Figuren und Strecken erscheinen im KR in wahrer Größe bzw. Länge
- GR und AR sind normal zur (1-2)-Achse, AR ist eine Parallele zur (2-3)-Achse



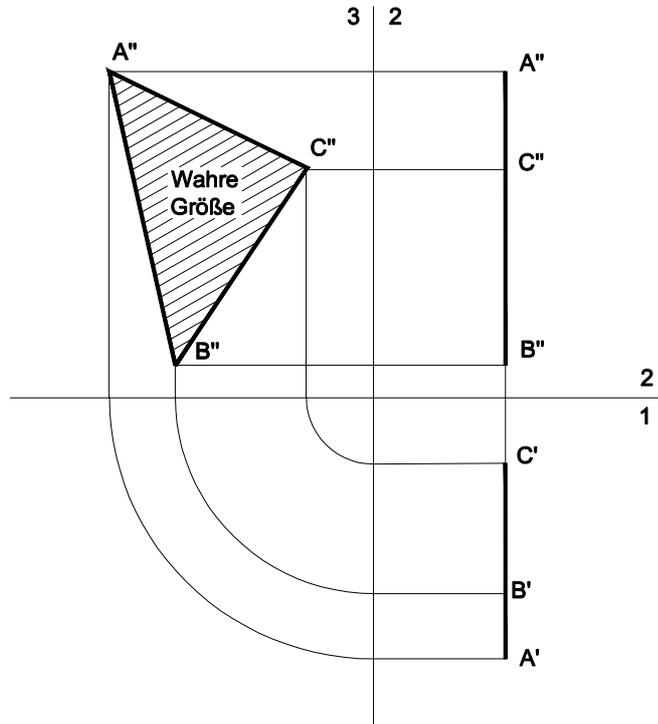
**1. Hauptlage:**



**2. Hauptlage:**



3. Hauptlage:



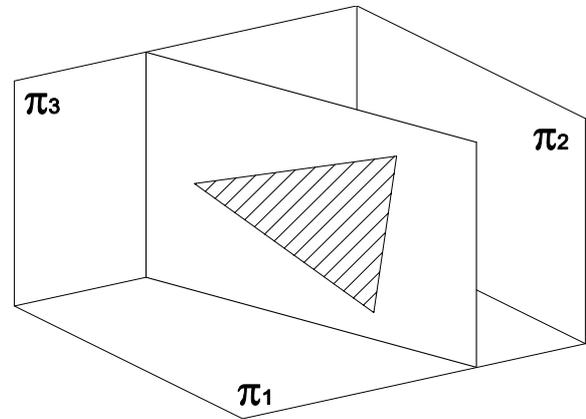
Eine Ebene bzw. Gerade heißt **projizierend**, wenn sie *normal zu einer Bildebene* ( $\pi_1, \pi_2, \pi_3$ ) liegt bzw. wenn sie *in Sehstrahlrichtung* (parallel zu einer Sehgeraden) liegt.

Eine Figur bzw. Strecke besitzt **projizierende Lage**, wenn ihre Trägerebene bzw. ihre Trägergerade **projizierende Lage** besitzen.

**Bemerkung:** Eine Ebene ist genau dann **projizierend**, wenn sie eine projizierende Gerade (Sehgerade) enthält.

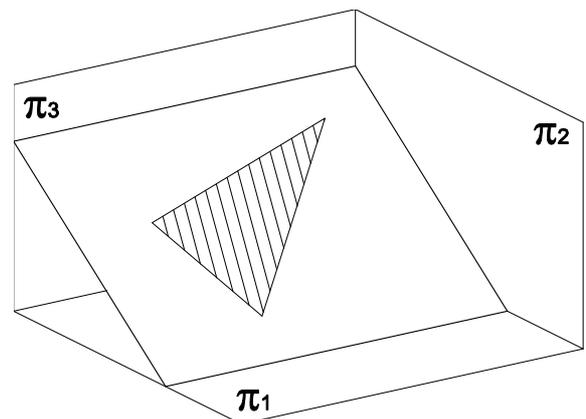
**erstprojizierende Lage:**

- normal zu  $\pi_1$  (Grundrissebene)
- Eine erstproj. Strecke bzw. Gerade erscheint im GR als Punkt und ist im AR in Ordnerrichtung (normal zur 1-2-Achse). Eine erstproj. Strecke zeigt im AR und im KR ihre wahrer Länge!
- Eine erstproj. Figur bzw. Ebene erscheint im GR als Strecke bzw. Gerade. Eine erstproj. Figur zeigt weder im AR noch im KR ihre wahrer Größe!



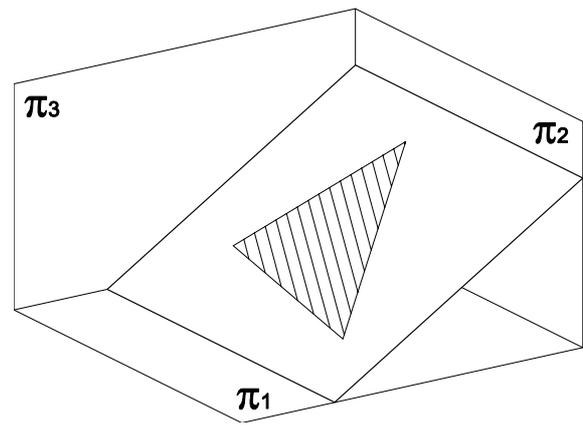
**zweitprojizierende Lage:**

- normal zu  $\pi_2$  (Aufrissebene)
- Eine zweitproj. Strecke bzw. Gerade erscheint im AR als Punkt und ist im GR in Ordnerrichtung (normal zur 1-2-Achse). Eine zweitproj. Strecke zeigt im GR und im KR ihre wahrer Länge!
- Eine zweitproj. Figur bzw. Ebene erscheint im AR als Strecke bzw. Gerade. Eine zweitproj. Figur zeigt weder im GR noch im KR ihre wahrer Größe!

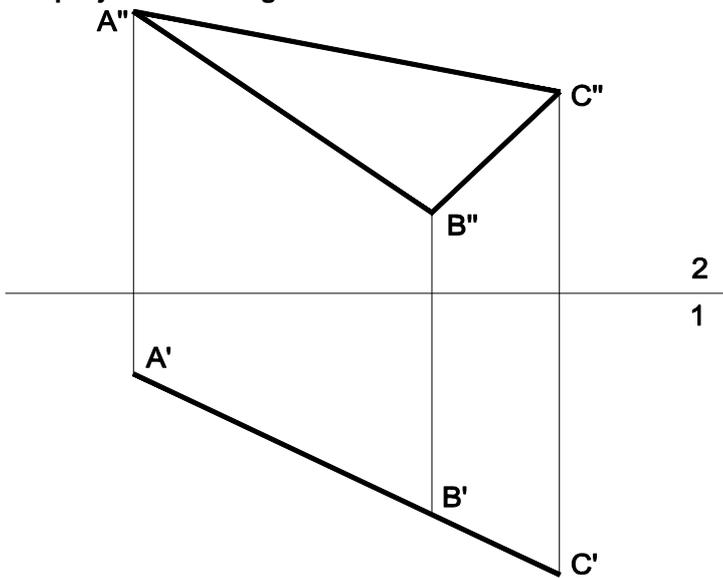


drittprojizierende Lage:

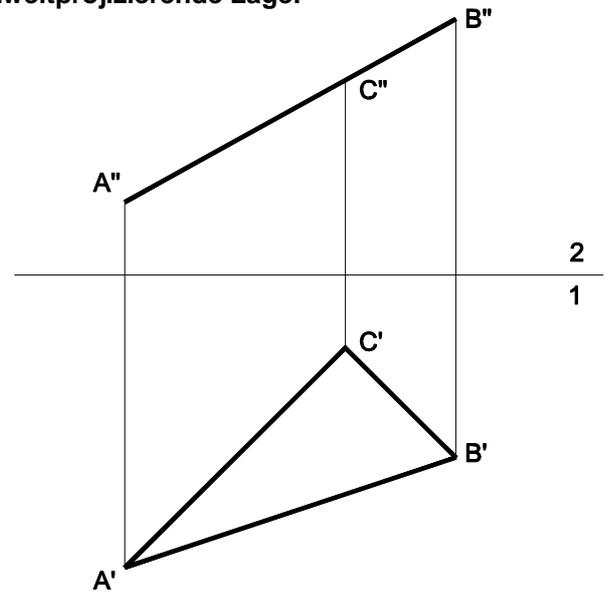
- normal zu  $\pi_3$  (Kreuzrissebene)
- Eine drittproj. Strecke bzw. Gerade erscheint im KR als Punkt und ist in GR und AR normal zur Ordnerrichtung (parallel zur 1-2-Achse). Eine drittproj. Strecke zeigt im GR und im AR ihre wahrer Länge!
- Eine drittproj. Figur bzw. Ebene er-scheint im KR als Strecke bzw. Gerade. Eine drittproj. Figur zeigt weder im GR noch im AR ihre wahrer Größe!



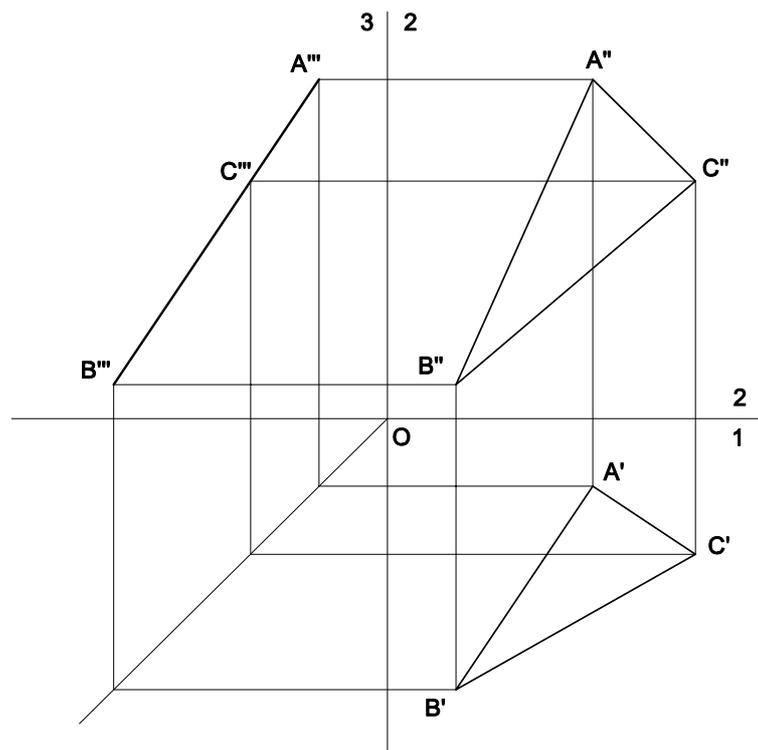
erstprojizierende Lage:



zweitprojizierende Lage:



drittprojizierende Lage:



**Bemerkung:** Drittprojizierende Ebenen heißen Pultebenen, dritte Hauptgeraden heißen Profilgeraden.

**Zusammenhang zwischen Hauptlage und projizierender Lage:**

Projizierende Geraden sind stets auch Hauptgeraden, umgekehrt müssen aber Hauptgeraden nicht unbedingt projizierend sein!

Eine **erstprojizierende** Gerade ist zugleich **2.** und **3.** Hauptgerade!

Eine **zweitprojizierende** Gerade ist zugleich **1.** und **3.** Hauptgerade!

Eine **drittprojizierende** Gerade ist zugleich **1.** und **2.** Hauptgerade!

Hauptebenen Projizierende sind stets auch projizierend, umgekehrt müssen aber projizierende Ebenen nicht unbedingt auch Hauptlage besitzen!

Eine **1. Hauptebene** ist zugleich **zweit-** und **drittprojizierend!**

Eine **2. Hauptebene** ist zugleich **erst-** und **drittprojizierend!**

Eine **3. Hauptebene** ist zugleich **erst-** und **zweitprojizierend!**

**Aufgabe:** Bestimme alle Geraden und Ebenen in spezieller Lage!

