


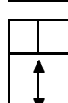
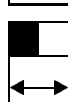
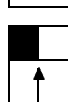

















## Wahl der Projektionsart

-  Bei **Zentralprojektion** schneiden sich alle Projektionsstrahlen in einem Punkt O, dem Projektionszentrum (Auge).
-  Bei **Parallelprojektion** sind alle Projektionsstrahlen parallel. Wird bei Zentralprojektion der Abstand des Auges vom Objekt durch eine Verschiebung der Maus sehr vergrößert s.u., schaltet das Programm auf Parallelprojektion um.

## Wahl der Blickrichtung

-  Der Hauptsehstrahl (die Projektionsrichtung) wird um die vertikale Achse des Hauses gedreht.
-  Der Neigungswinkel des Hauptsehstrahls (der Projektionsrichtung) gegen die Grundrißebene wird verändert.
-  Bei Zentralprojektion können weitere Veränderungen vorgenommen werden:  
Das Auge wird entsprechend seitlich verschoben.
-  Die Höhe des Auges wird verändert.
-  Der Abstand des Auges vom Haus wird verändert. Bei *großer* Entfernung schaltet das Programm auf Parallelprojektion um. Umgekehrt kann durch Drücken der rechten Taste von Parallelprojektion auf Zentralprojektion umgeschaltet werden.
-  Der Abstand der Bildebene vom Auge wird verändert, d.h. das Bild wird größer bzw. kleiner.

Folgende weitere Funktionen zur Wahl der Blickrichtung sind im Programm vorgesehen:

- neu**  Die mit Mausbewegungen möglichen Bewegungen werden automatisch durchlaufen. Diese Funktion ist nur für Parallelprojektion und den „Programmteil “ implementiert. Durch erneutes Drücken der Taste wird diese Funktion wieder beendet. Die „Drehgeschwindigkeit“ wird mit   und mehrmaligen  oder  der Rechnerleistung angepaßt.
-  Der Neigungswinkel der Projektionsstrahlen gegen die Grundrißebene wird auf 45° gesetzt.
- neu**  Die Projektionsstrahlen nehmen die für die Isometrie vorgeschriebene Richtung ein.
-  Die Blickrichtung wird wieder auf die Position zurückgestellt, die nach dem letzten Betätigen einer Taste eingestellt war.
-  Durch zweimaliges Drücken dieser Taste werden alle Bestimmungsstücke wieder auf die Startposition des Programms eingestellt.
-  Nur horizontale Bewegungen mit der Maus werden berücksichtigt; dazu senkrechte Komponenten werden ignoriert.
-  Nur senkrechte Bewegungen mit der Maus werden berücksichtigt; horizontale Komponenten werden ignoriert.
-  Es werden wieder alle Bewegungen mit der Maus berücksichtigt.

## Wahl der Lage der Bildebene

- N** Die Bildebene wird normal (d.h. senkrecht) zum Projektionsstrahl bzw. zum Hauptsehstrahl angeordnet
- G** Die Bildebene wird parallel zur Grundrißebene angeordnet
- A** Die Bildebene parallel zur Aufrißebene angeordnet
- V** Die Bildebene wird vertikal angeordnet

Je nach zuvor gewähltem Blickwinkel kann ein ungünstiges Bild entstehen; durch gleichzeitiges Drücken z.B. der Tasten **Ctrl** **N** wird der Blickwinkel angemessen verändert.

## Wahl der Bestimmungstücke einer Perspektive

- W** Gesonderter Programmteil. Innerhalb dieses Programmteils müssen bei Bewegung mit der Maus deren Tasten nicht gedrückt werden.
- 0** Der Hauptsehstrahl wird durch horizontale Bewegung der Maus entsprechend seitlich verschoben.
- 1** Der Hauptsehstrahl wird durch horizontale Bewegung der Maus um die  $z$ -Achse des Hauses gedreht.
- 2** Die Höhe des Hauptsehstrahls wird durch senkrechte Bewegung der Maus verändert.
- 3** Der Augenpunkt wird durch senkrechte Bewegung der Maus näher an das Haus herangeschoben bzw. von ihm wegbewegt.
- 4** Die Entfernung der Bildebene vom Auge wird durch senkrechte Bewegung der Maus vergrößert bzw. verkleinert.
- W** Durch erneutes Drücken dieser Taste wird der Programmteil wieder verlassen.

## Weitere Funktionen

- ?** Ein Erläuterungsmenu erscheint auf dem Bildschirm.
- Ctrl** **F** Durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten werden bei folgenden Bewegungen spezielle Projektionsstrahlen eingefangen. Durch erneutes Drücken beider Tasten wird dieser Modus wieder ausgeschaltet.
- Ctrl** **L** Nach gleichzeitigem Drücken beider Tasten kann der Sehkreis, der auf manchen Bildschirmen als Ellipse erscheint, durch Drücken der Tasten **-** bzw. **+** korrigiert werden.
- Ctrl** **T** Statt des Hauses wird ein Turm abgebildet; durch erneutes Drücken beider Tasten wird dieser Modus wieder ausgeschaltet.
- Ctrl** **U** Es wird eine Perspektive auf eine geneigte Bildebene (Hauptsehstrahl nach oben geneigt) von dem Objekt gezeigt.
- Q**, **Esc** Durch Drücken einer dieser Tasten wird das Programm verlassen.