

## Regeln zum Polplan

1. Jede Scheibe dreht sich um ihren Hauptpol (i) (Drehruhepunkt einer Scheibe).
2. Ein **Festlager** ist der **Hauptpol** (i) der dort angeschlossenen Scheibe.
3. Der Hauptpol (i) einer Scheibe, die auf einem verschieblichen Lager gelagert ist, liegt auf einer Geraden (Polstrahl) senkrecht zur Bewegungsmöglichkeit dieses Lagers.
4. Das Gelenk, welches zwei Scheiben miteinander verbindet, ist deren gemeinsamer Nebenpol. Der Nebenpol ist ein relativer Drehpol.
5. Der Nebenpol (i,j) liegt stets auf der **Verbindungsline** der beiden Hauptpole (i) und (j).
6. Die Nebenpole (i,j), (j,k) und (i,k) liegen stets auf einer Geraden. Fallen zwei Nebenpole zusammen, dann liegt der dritte am selben Ort.

### Weiteres:

- Der Nebenpol eines Querkraftgelenkes liegt im Unendlichen **senkrecht** zur möglichen Bewegungsrichtung (tangential zur Stabachse am Ort des Gelenks).
- Der Nebenpol eines Normalkraftgelenks liegt im Unendlichen **senkrecht** zur möglichen Bewegungsrichtung (senkrecht zur Stabachse am Ort des Gelenks).
- Ein Pol liegt im Unendlichen, wenn seine geometrischen Orte parallele Geraden bilden: Parallelverschiebung des entsprechenden Polstrahls erlaubt!

## Ergebnisse

Das System gilt als kinematisch (=verschieblich) und damit statisch unterbestimmt, wenn alle Hauptpole und alle Nebenpole gefunden werden. Das System ist dann nicht standfest. Treten hingegen Widersprüche im Polplan auf, dann gilt Folgendes:

**Widerspruch im Hauptpol:** Die dort angeschlossene Scheibe ist fest.

**Widerspruch im Nebenpol:** Die Scheiben, welche durch ein Gelenk miteinander verbunden sind, sind beide starr miteinander verbunden und werden als eine Scheibe betrachtet. Für diese muss dann nur noch ein Hauptpol anstelle von zwei Hauptpolen gefunden werden.

Liegen Widersprüche in allen Hauptpolen fest, so ist das System statisch bestimmt. Werden hingegen alle Hauptpole ohne Widerspruch gefunden, so ist das System kinematisch. Werden einige Hauptpole gefunden und andere nicht, so ist das System teilkinematisch.