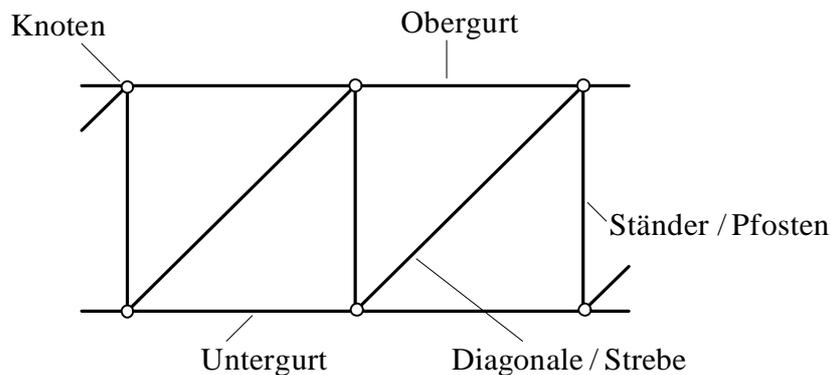


Aufbau eines Fachwerks

Ein Fachwerk ist wie folgt definiert: Stabwerk mit geraden Stäben, die in den Fachwerkknoten zentrisch durch ideal reibungsfreie Gelenke angeschlossen sind. Die Lasten wirken nur als Einzelkräfte in den Knoten. Deshalb treten in idealen Fachwerken nur Normalkräfte (Stabkräfte) auf.

a.) Bezeichnungen der Stäbe eines Fachwerks



b.) Aufbau von statisch und kinematisch bestimmten Fachwerken

1. Bildungsgesetz:

Von einem Grunddreieck mit drei Stäben ausgehend, wird jeder weitere Knoten durch zwei neue Stäbe, die nicht auf einer Geraden liegen dürfen, angeschlossen.

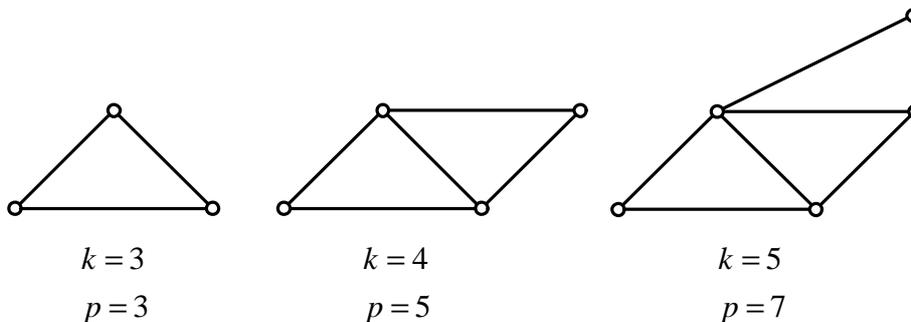
Ein nach dem ersten Bildungsgesetz aufgebautes Fachwerk nennt man einfaches Fachwerk.

Bildungsgesetz:

$$2 \cdot k = p + 3$$

p – Anzahl der Stäbe zwischen den Knoten

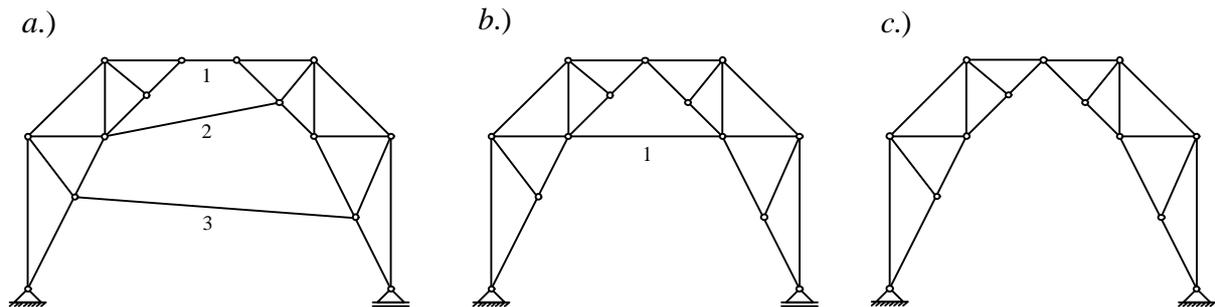
k – Anzahl der Knoten



2. Bildungsgesetz:

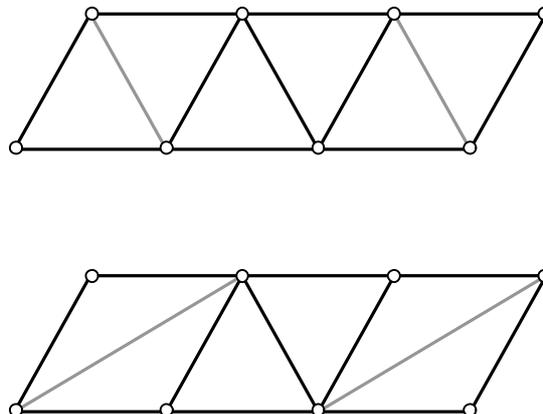
Zwei nach dem ersten Bildungsgesetz aufgebaute Fachwerke lassen sich verbinden durch:

- 3 Stäbe, die nicht parallel sind und sich nicht in einem Punkt schneiden (Abbildung a).
- einen Stab und einen gemeinsamen Knoten der beiden Teilfachwerke (Abbildung b).
- einen gemeinsamen Knoten und eine zusätzliche Lagerung (Abbildung c).



3. Bildungsgesetz:

In einem Fachwerk nach dem ersten oder zweiten Bildungsgesetz wird ein Stab entfernt und an einer anderen Stelle wieder so eingefügt, dass die entstandene Verschieblichkeit wieder aufgehoben wird.



c.) Arten der Fachwerke

Nach Trägerformen unterschieden gibt es im wesentlichen Fachwerke nach Abb. 1, nach Art der Ausfachung unterschieden solche nach Abb. 2.

Abb. 2

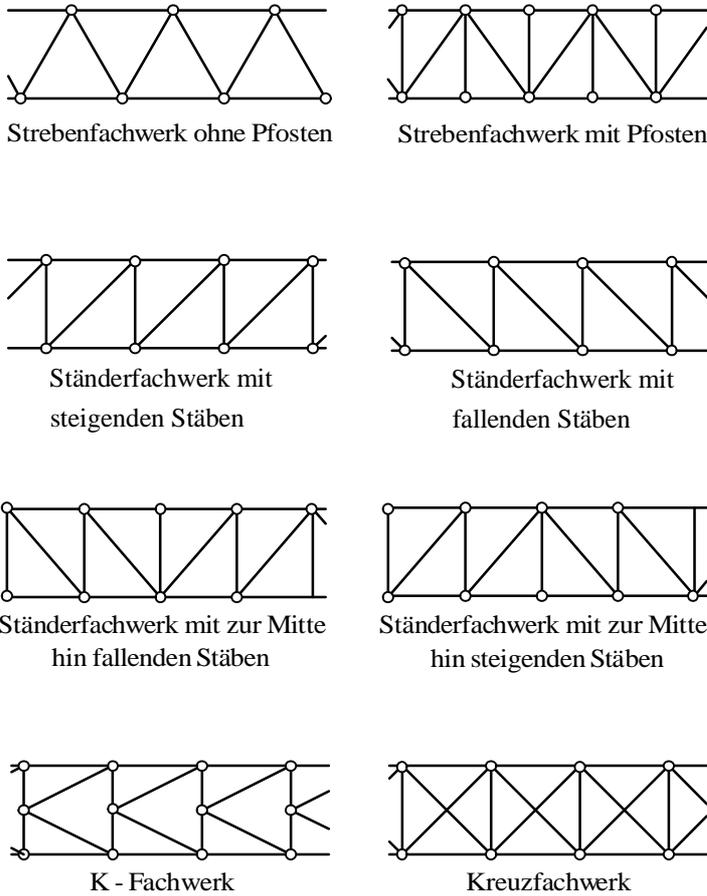
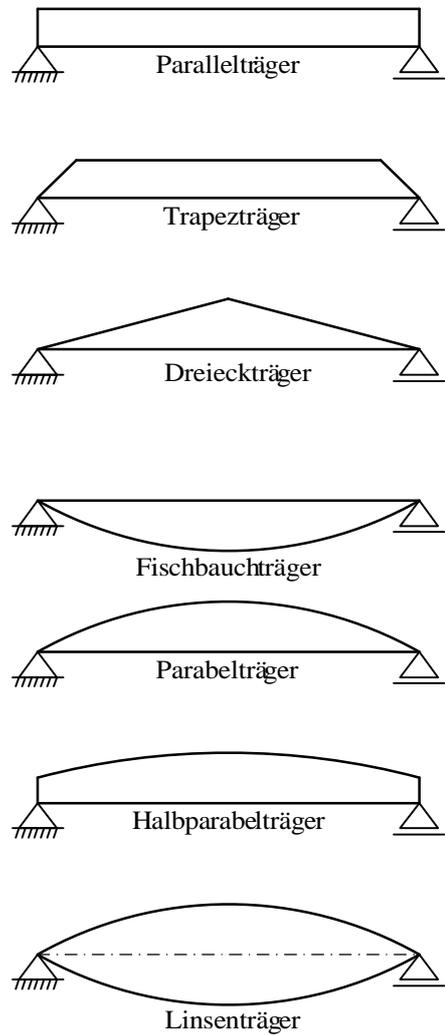
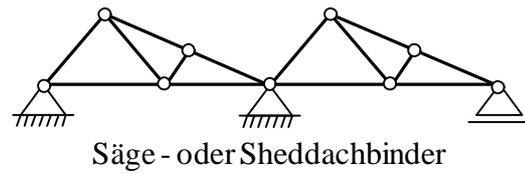
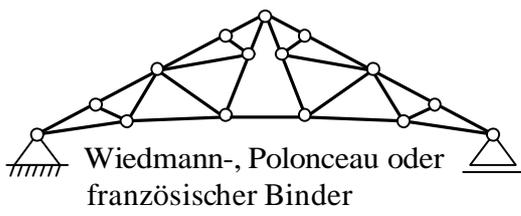
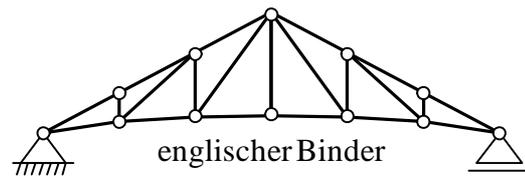
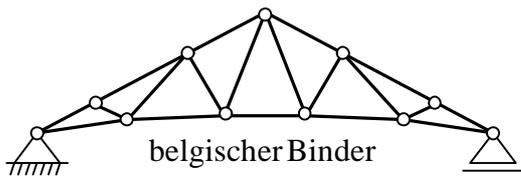
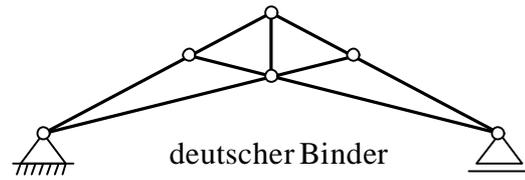
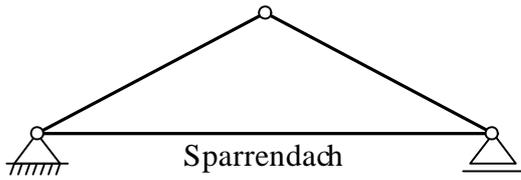


Abb. 1



d.) Beispiele unterschiedlicher Dachbinder als Fachwerkträger



e.) Beispiel eines Brückenfachwerks

