

# 6.2

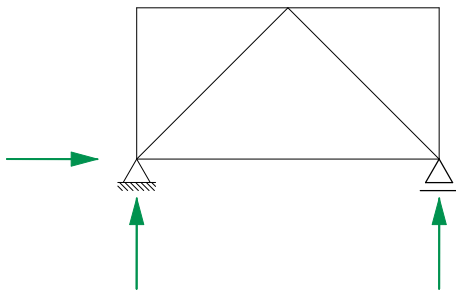
Ein ebenes Fachwerk ist innerlich statisch bestimmt, wenn die Anzahl der Fachwerkstäbe (S) addiert mit den möglichen Auflagerreaktionen (A) im System der doppelten Anzahl der Fachwerkknoten (K) entspricht.

$$S + A = 2 \cdot K = \text{statisch bestimmt}$$

$$S + A < 2 \cdot K = \text{statisch unbestimmt (instabil)}$$

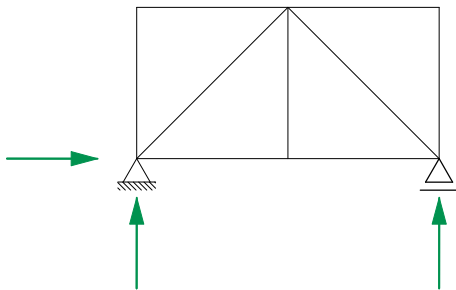
$$S + A > 2 \cdot K = \text{statisch unbestimmt (überbestimmt)}$$

Um ein innerlich statisch bestimmtes Fachwerk zu erhalten und somit dessen Stabilität und Steifigkeit zu gewährleisten, muss das Fachwerk immer trianguliert sein. Bei viereckigen Feldern fehlt ein Stab, was zu einem instabilen System führt. Andererseits kann es auch zu viele Stäbe geben. Diese sogenannten überbestimmten Fachwerke lassen sich nicht mehr mit einfachen Mitteln wie der grafischen Statik bestimmen.



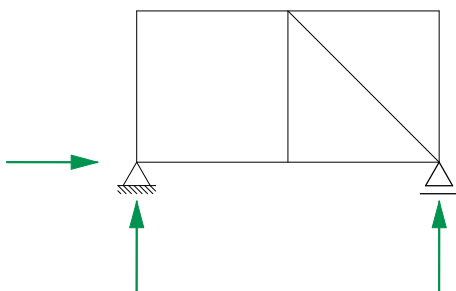
$$7 + 3 = 2 \cdot 5 \quad \checkmark$$

↳ **statisch bestimmt**  
= 1 mögliche Lösung für den inneren Kräfteverlauf



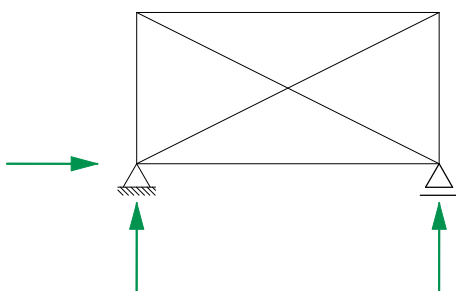
$$9 + 3 = 2 \cdot 6 \quad \checkmark$$

↳ **statisch bestimmt**  
= 1 mögliche Lösung für den inneren Kräfteverlauf



$$8 + 3 < 2 \cdot 6 \quad \times$$

↳ **statisch unbestimmt (instabil)**  
= zu wenig Stäbe, wird zusammenbrechen (nicht trianguliert)



$$8 + 3 > 2 \cdot 5 \quad \times$$

↳ **statisch unbestimmt (überbestimmt)**  
= zu viele Stäbe, viele mögliche Lösungen für den inneren Kräfteverlauf