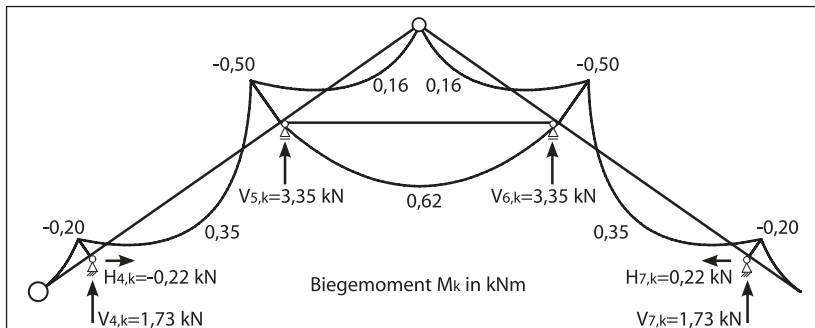


**Abb. 6:** statisches System des Dachstuhls, Maße in cm

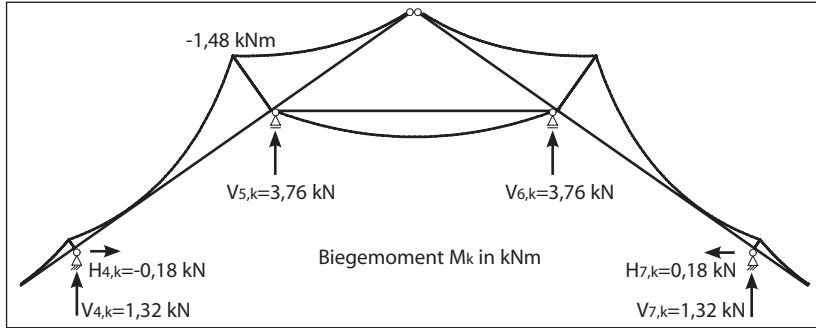
Abbildung 7 zeigt den Verlauf des Biegemomentes und die Auflagerreaktionen infolge der Eigenlast. Die Lastannahmen und Ergebnisse der Berechnungen werden in den Kapiteln 3 und 6 genauer erläutert.



**Abb. 7:** Biegemomente und Auflagerkräfte infolge Eigenlast

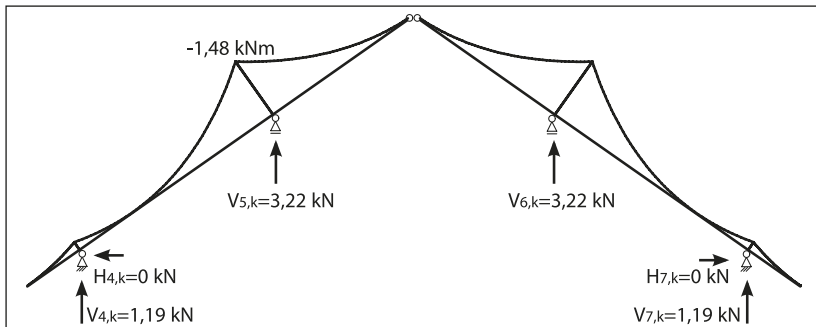
Die starre, einwertige Auflagerung durch die Mittelpfette ist in Bereichen, bei denen größere Durchbiegungen der Pfette auftreten, nicht gerechtfertigt. In diesen Bereichen sind die einwertigen Auflager durch Federn zu ersetzen, die das Kraft-Verformungsverhalten der Pfetten abbilden. Werden jedoch nur die durch die Mittelpfetten gebildeten Auflager nachgiebig modelliert und die anderen Anschlusspunkte als starr bzw. ideal gelenkig angenommen, entziehen sich die nachgiebigen Auflager der Lastableitung nahezu vollständig. Das Stabwerkprogramm berechnet das System dann als Sparrendach. In Kapitel 10 ist das System mit allen Nachgiebigkeiten berechnet.

Um den Einfluss der Durchbiegung der Mittelpfette abschätzen zu können, empfehlen Milbrandt (1999) und Colling (2008) die Bereiche zwischen den Auflagerpunkten, d. h. zwischen Fuß- und Mittelpfette und zwischen Mittelpfette und Firstanschluss als Einfeldträger mit den entsprechenden Längen zu berechnen. Im Anschlusspunkt des Sparrens an die Mittelpfette wird ein Gelenk angenommen. Zusätzlich ist die Berechnung mit dem durchlaufenden Sparren nach Abbildung 7 erforderlich, für die Ermittlung der Auflagerkraft am Anschlusspunkt Sparren-Mittelpfette. Beim Vergleich der Schnittgrößen der Abbildungen 7 und 8 ist zu bedenken, dass die Eigenlast des Spitzbodens im Modell nach Abbildung 8 fehlt. Die Summe der Vertikalkräfte muss ohne diesen Betrag gleich sein.



**Abb. 9:** Biegemomente und Auflagerkräfte infolge Eigenlast, mechanisches Modell: Sparren mit Kragarmen

Abbildung 10 zeigt die Biegemomente und Auflagerkräfte infolge Eigenlast für ein System ähnlich zu demjenigen nach Abbildung 9 jedoch ohne Kehlscheibe bzw. Kehlscheibe. Die Auflagerkräfte an der Mittelpfette sind etwas geringer, da die Eigenlast der Kehlscheibe bei diesem Modell fehlt. Dieses System bietet neben der Möglichkeit der einfachen Berechnung der Biegemomente den großen Vorteil, dass am Fußpunkt keine Horizontalkräfte anzuschließen sind. Sollte sich die Mittelpfette durchbiegen, kann das Firstgelenk nach Abbildung 7 zu recht hohen Horizontalkräften am Fußpunkt führen, da sich das Tragwerk demjenigen eines Sparrendaches nähert. Die Größe dieser Horizontalkräfte hängt von der Höhe der Durchbiegung der Mittelpfette und den Steifigkeiten der übrigen Verbindungen ab. Somit ist das Modell nach Abbildung 10 recht günstig, da selbst bei Verformungen der Mittelpfette keine Horizontalkräfte am Kniestock auftreten. Die Schwierigkeit besteht jedoch in der praktischen Konstruktion, da andererseits eine Verbindung der Sparrenenden im Firstbereich, insbesondere bei größeren Kragarmen den Vorteil bietet, dass Relativbewegungen zwischen den Sparrenenden vermieden werden. Eine Möglichkeit könnte in der Ausführung nach Abbildung 79 mit einer schwachen Firstbohle und einem Luftspalt zwischen den Sparrenenden bestehen.



**Abb. 10:** Biegemomente und Auflagerkräfte infolge Eigenlast, mechanisches Modell: Sparren als Kragarm ohne Kehlscheibe