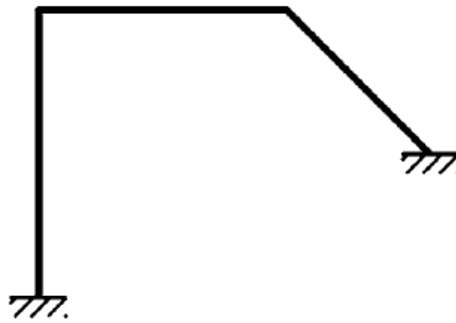


Das folgende System ist unverschieblich

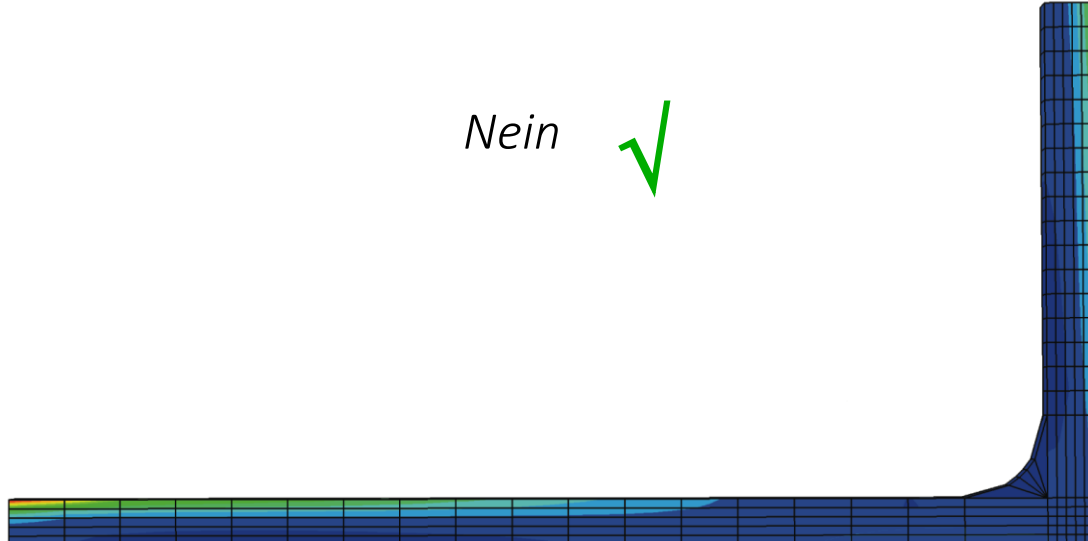


Ja

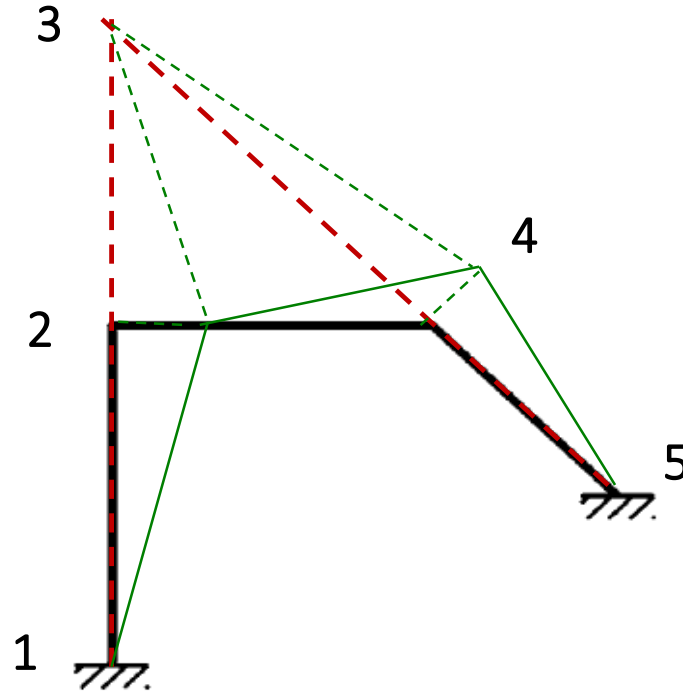
Nein



kommt darauf an



Welcher Punkt ist der Pol des vorherigen Systems?



1

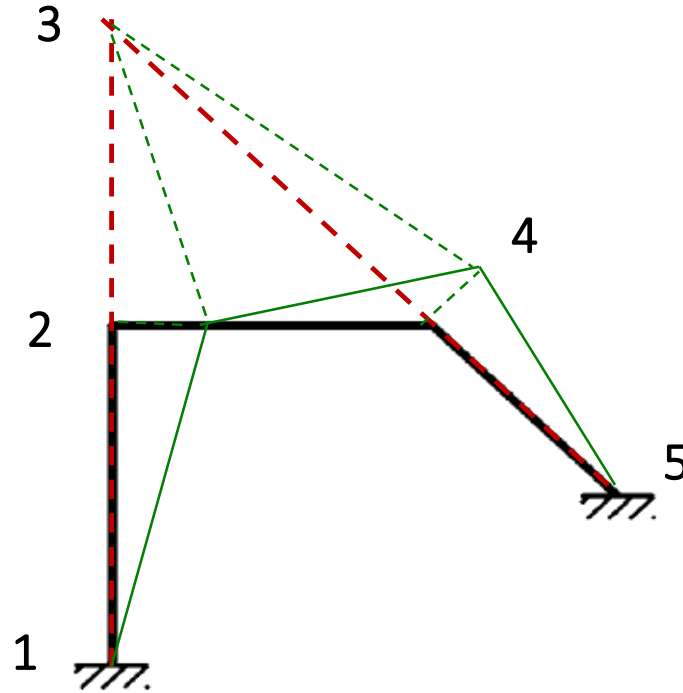
2



3

4

Welcher ist der Grad der Verschieblichkeit des Systems?



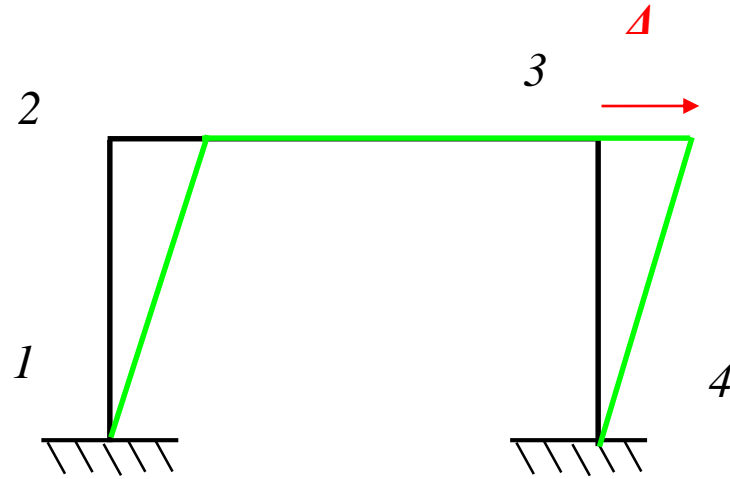
w = 1

w = 2

w = 3

w = 4

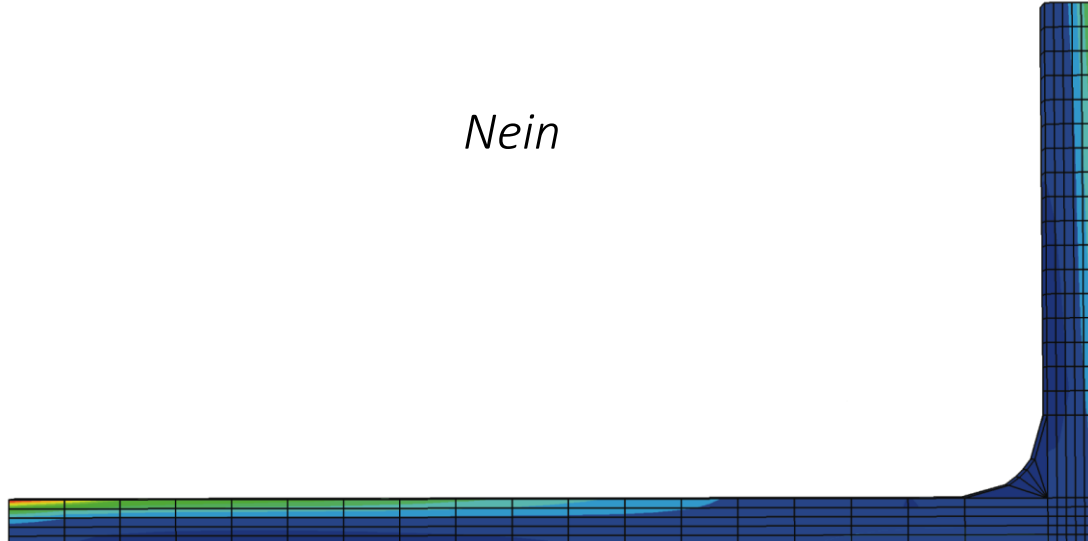
Dieses System hat einen Pol im Unendlichen



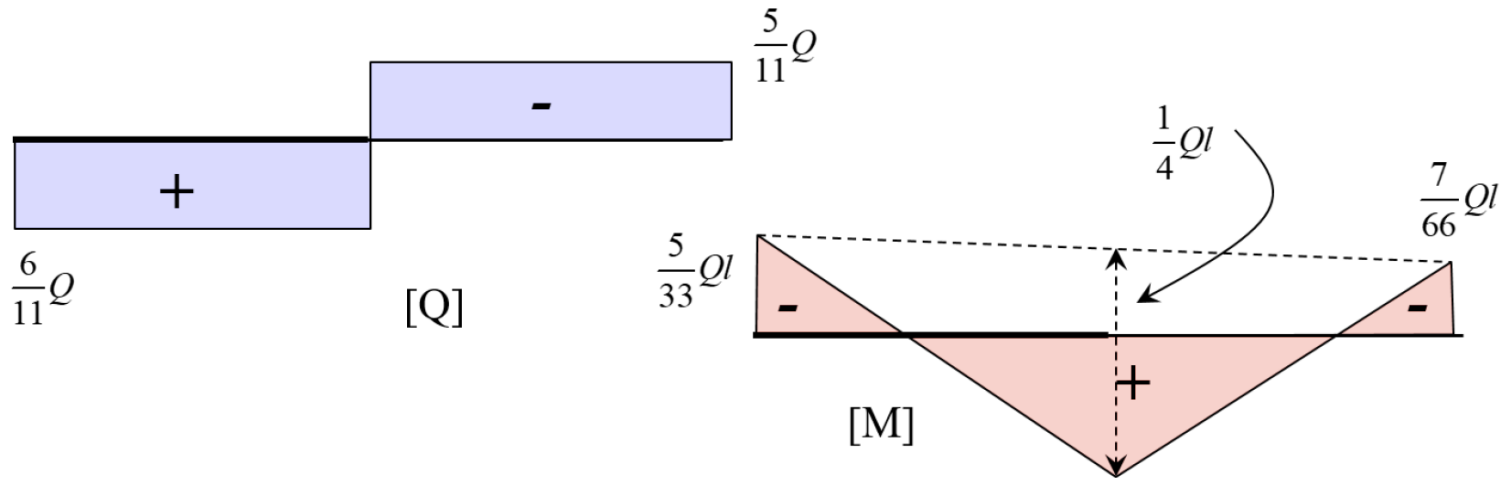
✓ Ja

Nein

kommt darauf an



Beim Zeichnen der Schnittgrössendiagrammen verwenden wir immer die

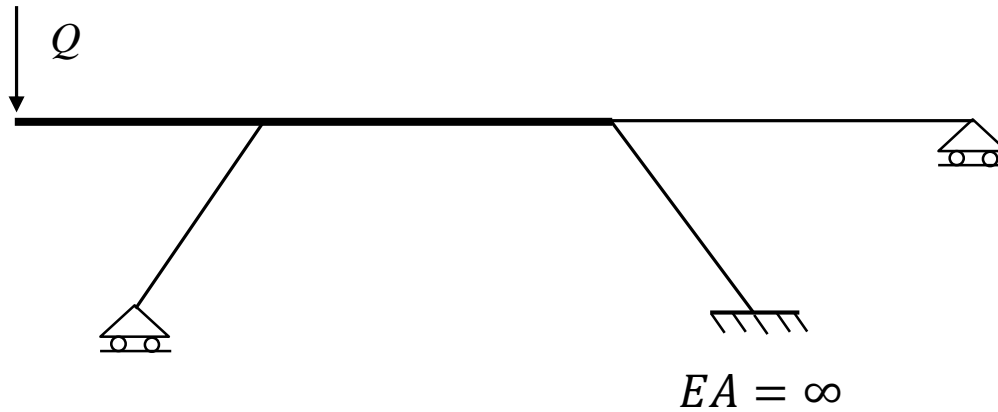


*Verformungsmethode -
Vorzeichenkonvention*

*klassische
Vorzeichenkonvention* ✓

Welche Option ich auch immer bevorzuge

Was ist die kinematische Unbestimmtheit des Systems?

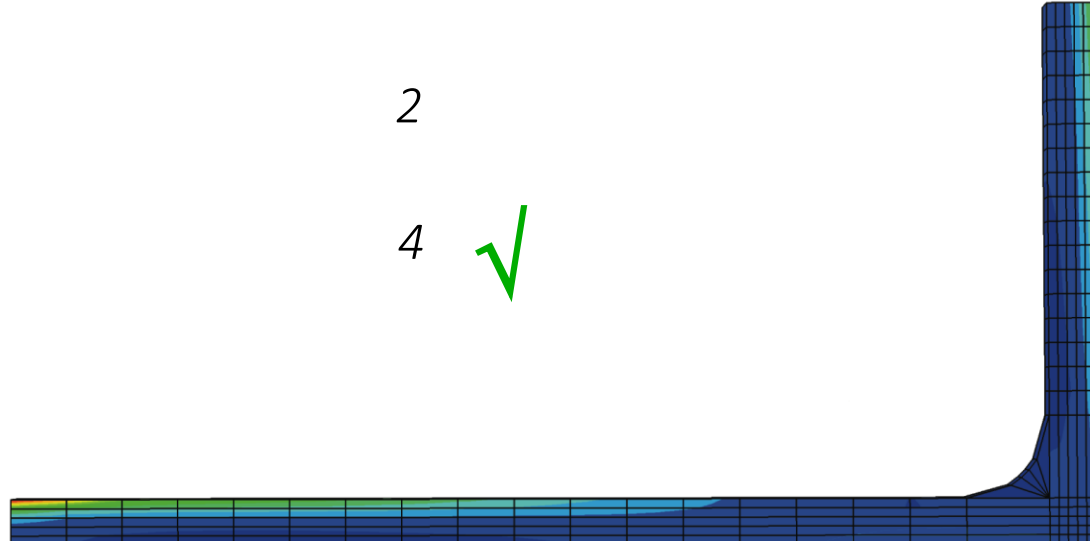


1

2

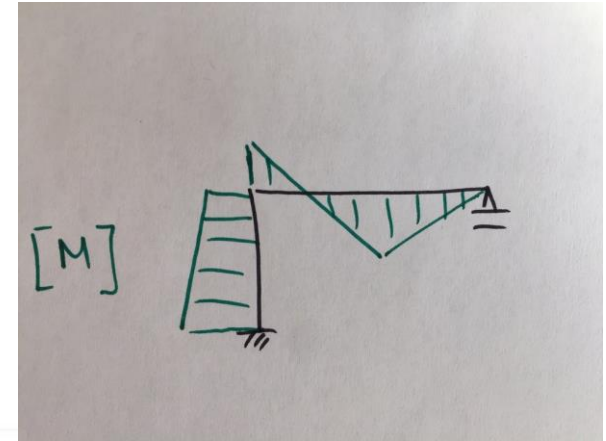
3

4

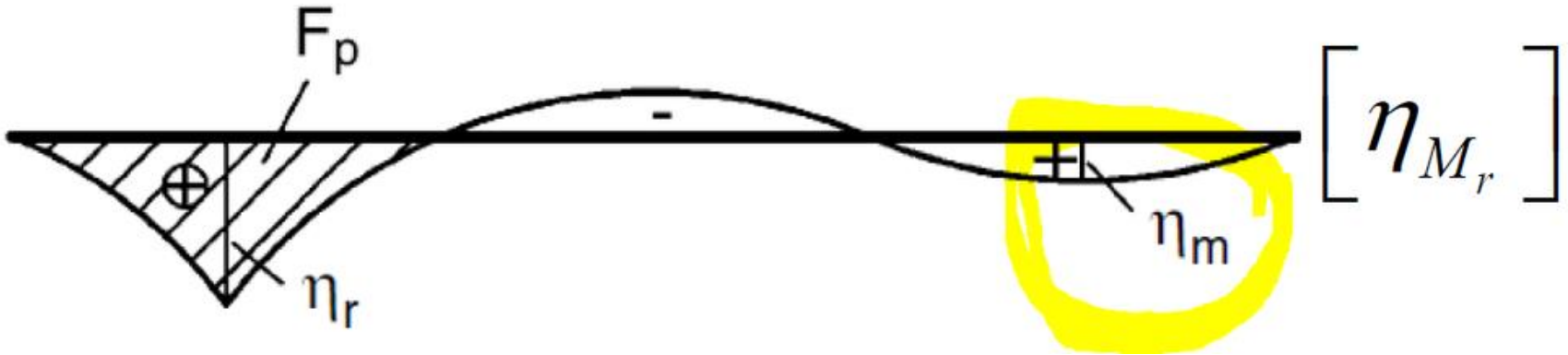


7 - Quiz

Anhand von folgendem Momentendiagramm, wählen Sie die richtige Verformungsfigur aus.



- | | | |
|-------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> | Das Momentendiagramm reicht nicht um die Verformungsfigur zu skizzieren. | ✗ |
| <input type="checkbox"/> | | ✗ |
| <input type="checkbox"/> | | ✗ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | ✓ |



8 - Quiz

Folgend wird die Einflusslinie n_{Mr} für Wanderlast $P=1$ gegeben. Welche ist die richtige Beschreibung für n_m ?



60 sec

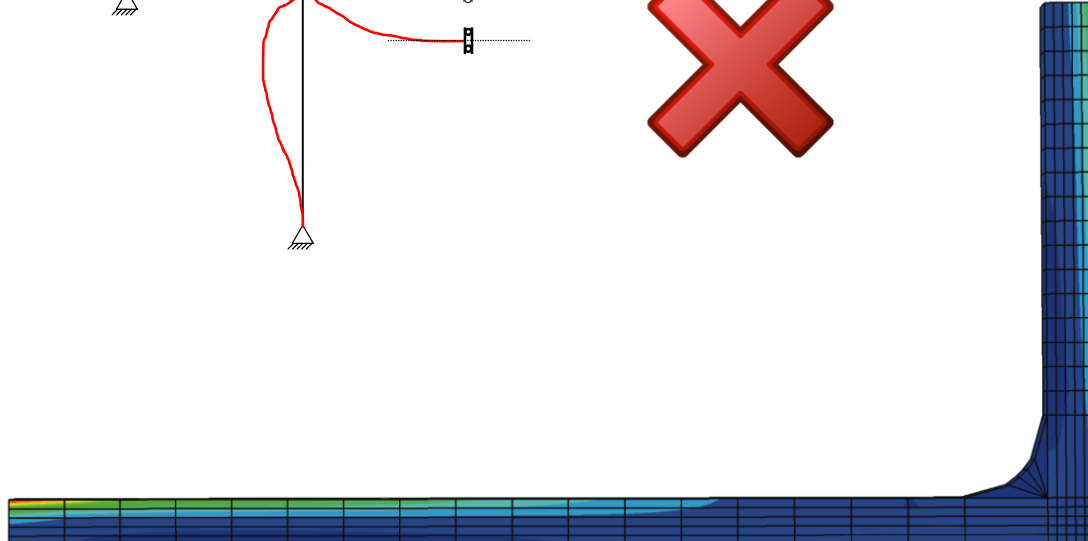
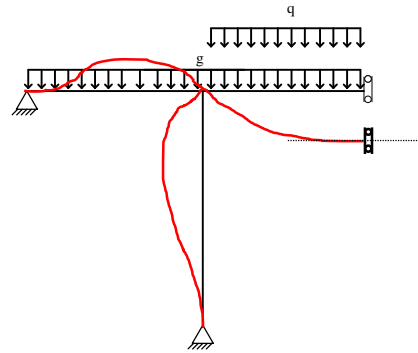
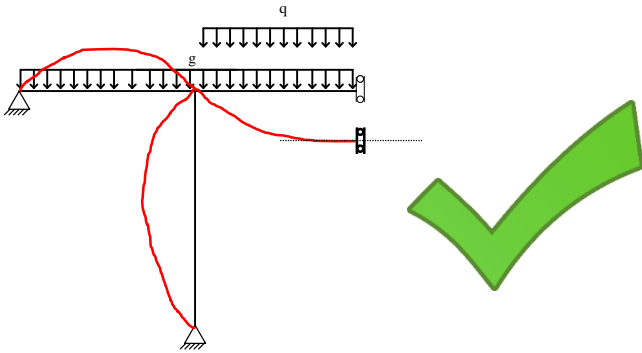
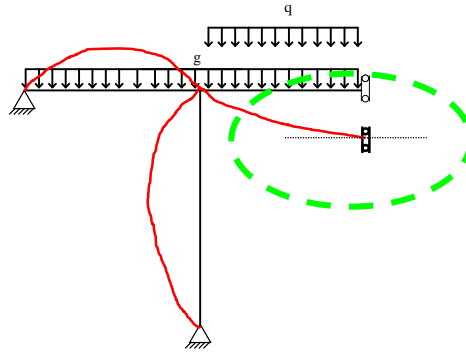
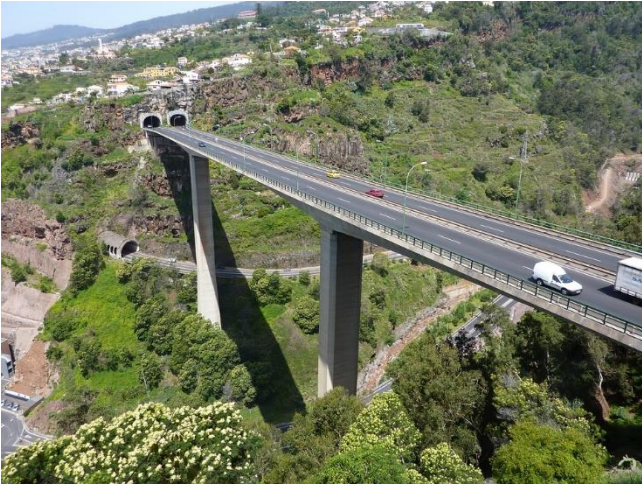
- Moment im Schnitt m infolge $P = 1$ im Punkt r
- Moment im Schnitt m infolge $P = 1$ im Punkt r
- Moment im Schnitt r infolge $P = 1$ im Punkt m
- Verformung im Schnitt r infolge $P = 1$ im Punkt m

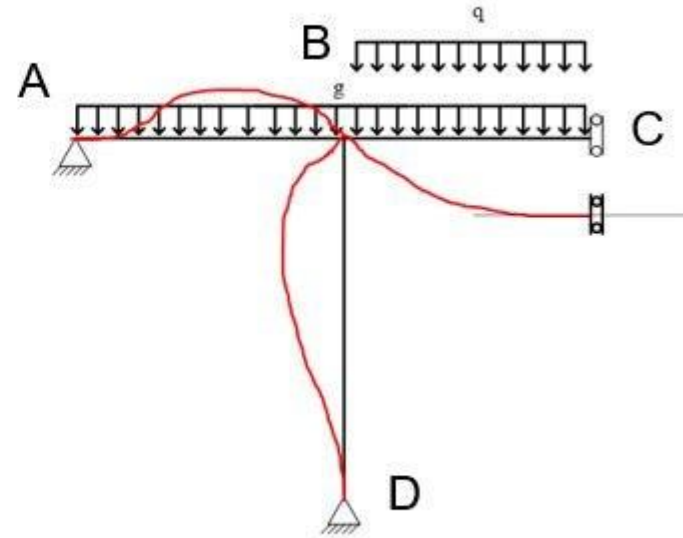
✗

✗

✓

✗





Die Rotation in D ist falsch.



Die Rotation in A ist falsch

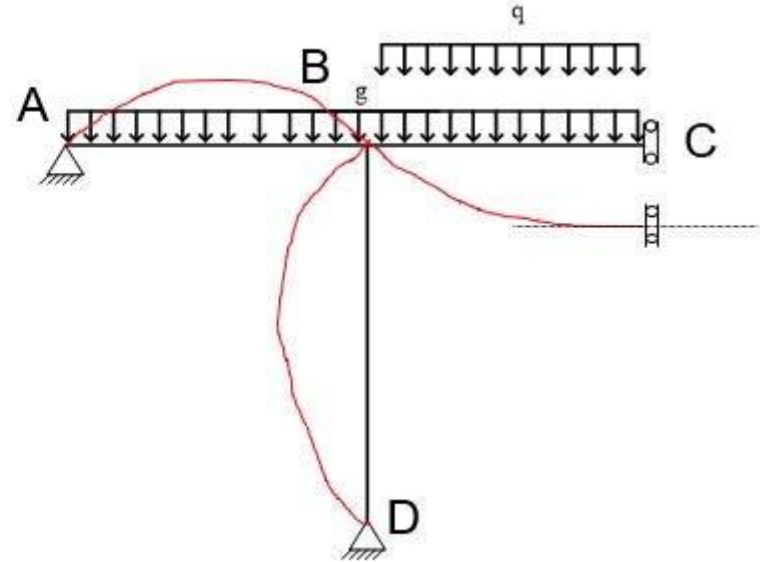


Die Rotation in C ist falsch.



Die Verformungsfigur sieht in Ordnung aus!





Die Rotation in D ist falsch.



Die Verformungen in AB sind falsch.



Die Rotation in C ist falsch.



Die Verformungsfigur sieht in Ordnung aus!



11 - Puzzle

Die richtige Reihenfolge der Schritte bestimmen!



Passende Bindung entfernen



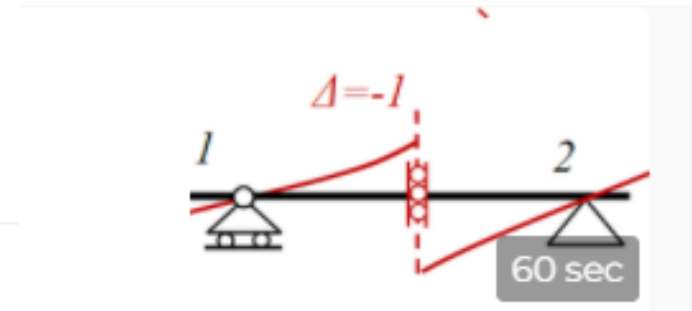
Negative Einheitsverschiebung einführen



Auflager- und Kontinuitäts-Bedingung-en zeichnen

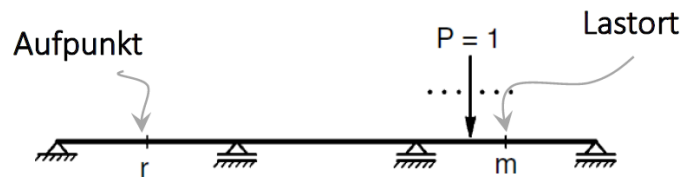


Zwischenteile verbinden

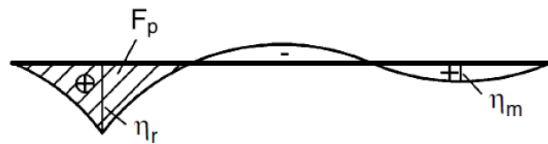


Einflusslinien

Die Einflusslinie dagegen beschreibt den Einfluss einer Einheitslast mit variablem Angriffspunkt m auf eine Zustandsgröße Z_r an einem bestimmten Punkt r des gegebenen Systems.



$\eta_m =$ Moment im Schnitt r infolge $P = 1$ im Punkt m



$\left[\eta_{M_r} \right]$

$\eta_r =$ Moment im Schnitt r infolge $P = 1$ im Punkt r

Einflusslinie „ M_r “ infolge einer vertikalen Wanderlast $P = 1$

Die Ordinate η_m der Einflusslinie stellt den Wert der betreffenden Zustandsgröße Z_r dar, wenn die Last $P = 1$ im Punkt m des Lastgurtes steht

Lecture_3b.pdf x 2020-01-25_ML.pdf σημειώσεις.pdf

7 / 33

ETH Institute of Structural Engineering

Systeme mit einem Pol

Beispiel – Rahmen

Rahmen in ursprünglicher und in virtuell verschobener Lage

**Das Verbindungsgelenk zwei Scheiben ist ihr gemeinsamer Hauptpol, der in d
Verlängerungslinie ihrer Aulager liegt.**

Richtlinien für das Zeichnen der verschobenen Figur

- Das Verbindungsgelenk zwei Scheiben ist ihr gemeinsamer **Nebenpol (ij)**. Der liegt in der Verlängerung von den entsprechenden Hauptpolen.

Wir können daher die Nebenpole für die Balken I & II, sowie für die Balken II & III zeichnen.