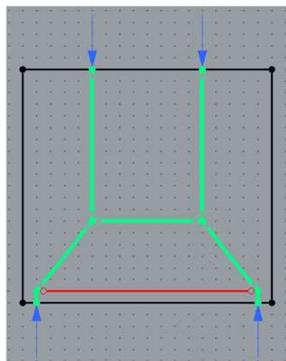


Bachelor's Thesis:

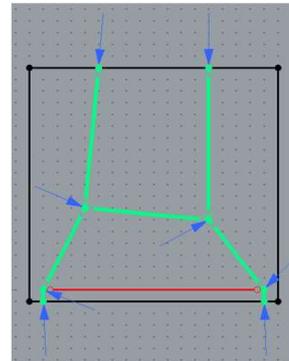
Entwicklung einer Interaktiven Benutzeroberfläche für den Entwurf von Fachwerkmodellen

Die Bemessung wandartiger Balken und Diskontinuitätsbereichen (D-Bereiche) in Stahlbetontragwerken kann anhand geeigneter Fachwerkmodelle erfolgen. Wandartiger Balken sind definiert als ebene, scheibenförmige Bauteile, die in erster Linie Belastungen in der Ebene parallel zu ihrer Mittelebene ausgesetzt sind. Diese Bauteile übertragen die Lasten über in der Ebene wirkende Membrankräfte an die Auflager.

Diese Fachwerkmodelle dienen als diskrete Darstellung des Spannungsfeldes in einem D-Bereich und werden zur Überprüfung der Struktur auf der Grundlage des Statischen Grenzwertsatzes verwendet.



Fachwerk im Gleichgewicht mit äußeren Kräften.



Zusätzliche Ungleichgewichtskräften an Knoten nötig.

Diese Fachwerke sind oftmals kinematisch und gelten daher nur für einzelne Lastfälle, für welche an jedem Knoten das Gleichgewicht erfüllt ist.

Ziel dieser Arbeit ist es:

- Eine interaktive Benutzeroberfläche in Python zu entwickeln, in der Wandartige Träger und dazugehörige Fachwerkmodelle eingegeben werden können.
- Implementierung der Finite Elemente Methode zum Berechnen dieser Fachwerke.
- Berechnung und Visualisierung von Ungleichgewichtskräften bei kinematischen Fachwerken, die nicht mit den äußeren Kräften im Gleichgewicht stehen.