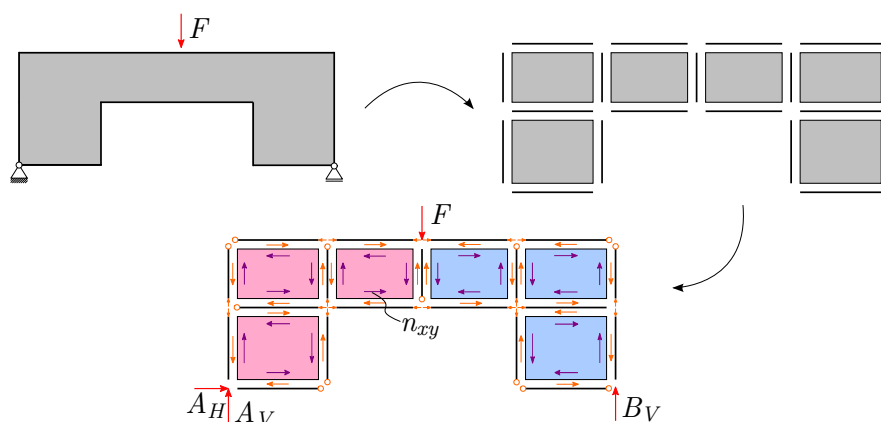


Entwicklung und Implementierung eines Programms zur Lösung von statisch bestimmten Schubfeldsystemen

Die Schubfeldtheorie ist eine Methode zur näherungsweise Berechnung der Spannungsverteilung in Scheibentragwerken, die vor allem im Stahl- und Holzbau Anwendung findet. Die Schubfeldtheorie ermöglichte die Bemessung von Scheibentragwerken lange bevor computerbasierte Methoden entwickelt wurden und wird auch heute noch zur ersten Bemessung wandartiger Träger angewendet. Das Scheibentragwerk wird dabei in sogenannte Gurte und Schubfelder eingeteilt. Diese Einteilung ist nicht eindeutig, bestimmte Regeln müssen je nach Randbedingungen beachtet werden.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein nutzerfreundliches Programm zu entwickeln und zu implementieren, das die automatisierte Lösung von statisch bestimmten Schubfeldaufgaben ermöglicht. Das Programm soll ein Rechenverfahren nach der Schubfeldtheorie anwenden und die Eingabe von Daten in einer übersichtlichen Form gestalten. Die Ergebnisse der Berechnung sollen automatisiert grafisch dargestellt werden. Das Programm soll anhand von Beispielrechnungen verifiziert und validiert werden.



Teilaufgaben

- Einarbeitung in die Schubfeldtheorie.
- Entwicklung eines Konzepts zur automatisierten Lösung von Schubfeldaufgaben nach der Schubfeldtheorie.
- Programmtechnische Umsetzung des Konzepts
- Verifizierung und Validierung des entwickelten Programms.
- Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse.

Empfohlene Interessengebiete

Baustatik, Programmieren, Scheibentragwerke.

Literatur

Petersen, Christian. Stahlbau: Grundlagen der Berechnung und baulichen Ausbildung von Stahlbauten - Stahlleichtbau. Springer-Verlag, 2012.