

## Übersicht der Fragen

- 1 Kann man die Beispiele downloaden?
- 2 Kann man Voutungen machen die in verschiedene Querschnitte übergehen?
- 3 Wie kann auf einfache Weise ein gevouteter Stabzug definiert werden, der trotzdem im Schwerpunkt gelagert ist? Beispiel Fischbauchträger
- 4 Ist dann die Oberkante nicht auch gevoutet? Dies soll nicht sein.
- 5 Was muss man eingeben, dass die Oberseite horizontal ist und der Träger nur unten gevoutet ist?
- 6 Schön wäre, wenn man in AQUA den Exzenter als absoluten Wert eingeben könnte.
- 7 Wie wird dann das Auflager bei einem exzentrischem Stab Querschnittsschwerpunkt generiert?
- 8 Können einfach kleine Einbauteile wie z.B. Knotenbleche/Lasteinleitungsrippen eingebaut werden?
- 9 Wie kann man die Stütze als einen Stabzug definieren, so dass ein Knicknachweis geführt werden kann?
- 10 Kann man kontinuierlich gelagerte Stäbe generieren?
- 11 Wir haben das mit dem Befehl RAND probiert und konnten immer nur Einzelfedern erzeugen
- 12 Wie bekomme ich die doppelte Steifigkeit in den Rahmenecken raus?
- 13 Wenn man mit den exzentrischen Trägern eine Bemessung durchführt, ist dann die Querschnittsfläche und das  $I_y$  in der Ecke zu hoch?
- 14 Bei den exzentrischen Anordnungen sollte man aufpassen?! Wenn z.B. keine Bodenplatte da wäre, kann man nicht einfach die Schnittgrößen der exzentr. Knoten fürs Fundament nehmen, weil man da ja eigentlich mit Schwerpunktswerten rechnet, es ist also noch der Versatz aus N und halber Profilhöhe zu beachten.
- 15 Bei den Riegelspannweiten gilt das analog. Rechne ich Riegel und Stiele exzentrisch, habe ich eine andere Riegelspannweite als bei Schwerpunktlage.
- 16 Wirkt dann der Rahmenstiel bis OK Träger oder Schwerpunkt Querschnitt?
- 17 Gilt das auch für den Beulnachweis in der Ecke?
- 18 Wie zeichnen sich die Stabachsen im Wingraf ab?

- 19 d.h., die Stabachse liegt auch für den gevouteten Träger horizontal?
- 20 Wird die gleiche SOFiMSHA-Eingabe - ohne Bodenplatte - auch von STAR verarbeitet?

Die Beantwortung der Antworten erfolgte durch Herrn Gabriel Graumann. Die Antworten beziehen sich auf die Version 2010er Version mit dem Servicepack vom Februar 2010 bzw. auf spätere Servicepacks.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte direkt mit Bezug auf die Fragen per Email an [gabriel.graumann@sofistik.de](mailto:gabriel.graumann@sofistik.de) .

## **1 Kann man die Beispiele downloaden?**

Die Beispiele können im Infoportal heruntergeladen werden.

<http://www.sofistik.de/infoportal/>

## **2 Kann man Voutungen machen die in verschiedene Querschnitte übergehen?**

Vouten können nur zwischen Querschnitten mit identischem Aufbau (Geometrie, Bewehrungsanordnung, Querschnittstyp) erzeugt werden.

## **3 Wie kann auf einfache Weise ein gevouteter Stabzug definiert werden, der trotzdem im Schwerpunkt gelagert ist? Beispiel Fischbauchträger**

Wie in diesem Beispiel für die Voutung gezeigt, jedoch ohne die Option np-1 im STAB-Satz.

Prinzip: STAB FIT KA [...] KE [...] QNR [NRA].[NRE] mit KA und KE als gelagerte Knoten und danach ein AQUA-Lauf mit INTE 0 um die Zwischenquerschnitte zu erzeugen.

ACHTUNG: nach SOFiMSHA die Eingabe

```
PROG AQUA
kopf
Inte 0
ende
```

bitte nicht vergessen!

## **4 Ist dann die Oberkante nicht auch gevoutet? Dies soll nicht sein.**

Dann müssten Sie mit NP -1 und exzentrischen Querschnitten arbeiten.

## **5 Was muss man eingeben, dass die Oberseite horizontal ist und der Träger nur unten gevoutet ist?**

Der Stab muss mit der Option np-1 erzeugt werden; der Querschnitt muss in AQUA mit der Option REF "om" definiert werden, damit der Querschnittsnulldpunkt oben in der Mitte ist.

## **6 Schön wäre, wenn man in AQUA den Exzenter als absoluten Wert eingeben könnte.**

Das geht bei QNR Querschnitten mit QNR YM [...] ZM [...]

## **7 Wie wird dann das Auflager bei einem exzentrischem Stab Querschnittsschwerpunkt generiert?**

Über einen weiteren Knoten und eine Kopplung zwischen Auflagerknoten und letztem Stabknoten.

## **8 Können einfach kleine Einbauteile wie z.B. Knotenbleche/Lasteinleitungsrippen eingebaut werden?**

Das geht bei einem reinen Stabmodell nicht ohne weiteres. Man könnte Stäbe mit unterschiedlichen Querschnitten verwenden; alternativ können Sie mit QUADS an Stelle der Stäbe modellieren. (je nach Aufgabenstellung)

## **9 Wie kann man die Stütze als einen Stabzug definieren, so dass ein Knicknachweis geführt werden kann?**

Die Stütze muss dann ohne Zwischenknoten definiert werden. Z.B. mit STAB KA KE KM 0; jedoch ohne TEIL

## **10 Kann man kontinuierlich gelagerte Stäbe generieren?**

Das geht, indem man die Knotenfolge (FIT) der Stäbe mittels des RAND-Befehls mit einer Lagerungsbedingung versieht.

## **11 Wir haben das mit dem Befehl RAND probiert und konnten immer nur Einzelfedern erzeugen**

Der RAND-Befehl unterscheidet zwischen einer einfachen Knotenfolge (FIT), und einem RAND-Element. Der einfache Rand wird durch den Aufruf eines RAND-Befehls erzeugt. Das RAND-Element beginnt mit einem RAND-Satz der die nur Randnummer und die Randbezeichnung enthält. Danach folgen die RAND-Sätze die das RANDElement definieren. Nähere Beschreibungen dazu finden Sie im SOFiMSHA-Handbuch in den Erläuterungen zum RAND-Satz unterhalb der Tabelle.

Für eine kontinuierliche Bettung muss ein RAND-Element definiert sein.

## **12 Wie bekomme ich die doppelte Steifigkeit in den Rahmenecken raus?**

Mit dieser Modellierung gar nicht; man könnte die Ecke aber anders abbilden und z.B. mit Kopplungen arbeiten.

## **13 Wenn man mit den exzentrischen Trägern eine Bemessung durchführt, ist dann die Querschnittsfläche und das $I_y$ in der Ecke zu hoch?**

Die statische Spannweite ergibt sich aus der Verbindungslinie der Knoten – wäre in diesem Fall also etwas zu groß angesetzt. (Achtung: Die Stabschnittgrößen werden in Stabschwerpunkt ausgegeben; das ist hier nicht identisch mit der Knotenlinie/ den „statischen Systemlinien“)

Streng genommen werden hier die Steifigkeiten in der Ecke doppelt definiert; das gleiche gilt auch für das Systemeigengewicht. In den meisten Fällen ist dieser Fehler aber nicht sehr groß und für die Stabbemessung wird der Anschnitt maßgebend.

## **14 Bei den exzentrischen Anordnungen sollte man aufpassen?! Wenn z.B. keine Bodenplatte da wäre, kann man nicht einfach die Schnittgrößen der exzentr. Knoten fürs Fundament nehmen, weil man da ja eigentlich mit Schwerpunktwerten rechnet, es ist also noch der Versatz aus N und halber Profilhöhe zu beachten.**

Ja, da ist völlig korrekt; wir haben für dieses Sofinar den Schwerpunkt auf die Modellierungsmöglichkeiten mit der Software gelegt, und die inhaltlich/ statischen Fragen aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Hintergrund gestellt.

## **15 Bei den Riegelspannweiten gilt das analog. Rechne ich Riegel und Stiele exzentrisch, habe ich eine andere Riegelspannweite als bei Schwerpunktlage.**

Das ist richtig - eine exakte Abbildung bekommen Sie nur mit Kopplungen hin.

## **16 Wirkt dann der Rahmenstiel bis OK Träger oder Schwerpunkt Querschnitt?**

Die Software rechnet mit den Knoten(linien) – also in diesem Fall bis nach oben zur OK Träger => zu hohe Steifigkeit in der Ecke => Lösung: exaktere Abbildung mit Kopplungen...

## **17 Gilt das auch für den Beulnachweis in der Ecke?**

Bei der Bemessung werden ganz allgemein die b/t Nachweise geführt. Aber einen speziellen Beulnachweis in der Rahmenecke führen wir nicht. Die richtige Nachweisführung muss durch die Modellierung/ den Nutzer sicher gestellt werden.

## **18 Wie zeichnen sich die Stabachsen im Wingraf ab?**

In WINGRAF wird die Knotenachse angezeigt. Die Querschnittskonturen der Stäbe werden exzentrisch angezeigt.

## **19 d.h., die Stabachse liegt auch für den gevouteten Träger horizontal?**

Die Knotenachse liegt in diesem Fall horizontal - nicht jedoch die "Schwerpunktachse", in der die Schnittgrößen ausgegeben werden.

## **20 Wird die gleiche SOFiMSHA-Eingabe - ohne Bodenplatte - auch von STAR verarbeitet?**

Aufgrund des Stabansatzes wird es mit exzentrischen und gevouteten Stäben mit STAR problematisch. Wir empfehlen deshalb ASE zu verwenden. Sie können Ihre STAR3 Lizenz auch in ein ASE-B umtauschen...