

Übersicht der Fragen

- 1 Gibt es eine Möglichkeit automatisch generierte Knoten nachträglich in feste Knoten umzuwandeln? z.B. um Aussparungen in den gekrümmten Flächen zu definieren?
- 2 Wie ist es möglich, nachträglich noch Stützungen etc einzugeben, die anfangs in der Struktur nicht mit Knoten festgelegt wurden (wegen der automatischen Nummerierung sind solche Knoten kaum zu finden)
- 3 Können die maximalen Knotennummern abgelesen werden um so GRUP BASE Wert richtig eingeben zu können, bzw. gibt es Fehlermeldungen wenn der wert zu klein gewählt wurde?
- 4 Was ist der Unterschied zwischen SOFIMSHA, B und C?
- 5 Besteht die Möglichkeit, die Videos und Beispiele für das SOFinar Teil 2 und 3 runterzuladen?
- 6 Ist überhaupt ein Stabquerschnitt definiert worden?
- 7 Können überhaupt Knoten doppelt vergeben werden? Führt das nicht zu einer Warnung/Fehler?
- 8 Kann das Inputfile des Leuchtturms auch zur Verfügung gestellt werden?
- 9 Was ist der Unterschied zwischen FIT und MESH im Satz QUAD/STAB?

Die Beantwortung der Antworten erfolgte durch Herrn Gabriel Graumann. Die Antworten beziehen sich auf die aktuelle Version 2010 mit dem Servicepack vom Februar 2010. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte direkt mit Bezug auf die Fragen per Email an gabriel.graumann@sofistik.de .

1 Gibt es eine Möglichkeit automatisch generierte Knoten nachträglich in feste Knoten umzuwandeln? z.B. um Aussparungen in den gekrümmten Flächen zu definieren?

Automatisch generierte Knoten können nicht nachträglich eine andere Knotennummer bekommen. Man könnte im ersten Lauf die Koordinaten des Knotens – z.B. über die Ursula-Ausgabe ermitteln, und diesen Knoten dann „per Hand“ definieren.

Eleganter wäre aber (bei Aussparungen auf gekrümmten Oberflächen (wie z.B. der Leuchtturmwand) der Weg, diese Oberflächen mit SOFiMSHC und Strukturelementen zu erzeugen, und in Sofimsha bei Bedarf per Restart Änderungen nachträglich vorzunehmen. (zusätzliche Lagerungen oder ähnliches)

Beispiele für räumliche Aussparungen/ die automatische Ermittlung der Verschneidungslinien zweier Flächen finden Sie im Teddy unter Hilfe=> Beispiele=> Sofimshc=> Geometriemodellierung=> Verschneidung*.dat

2 Wie ist es möglich, nachträglich noch Stützungen etc einzugeben, die anfangs in der Struktur nicht mit Knoten festgelegt wurden (wegen der automatischen Nummerierung sind solche Knoten kaum zu finden)

Die Nummer einzelner automatisch generierter Knoten kann durch Vorgabe der Koordinaten (und bei Bedarf einer Suchtoleranz) mit dem Befehl GETN abgefragt werden.

Handelt es sich um eine Knotenfolge, können Sie den FIT auch mit der Option IMSH erstellen. Dann werden die Zwischenknotennummern in aufsteigender Reihenfolge vergeben, so dass Ihnen alle Knotennummern für spätere Änderungen bekannt sind.

Beispiel: KNOT IMSH 1 10 erzeugt die Knoten 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Soll eine vorhandene Knotenfolge gelagert werden, reicht es aus, z.B. im RAND-Satz die Anfangs- und Endknoten des FITs zu nennen, und dann die Lagerbedingungen vorzugeben. Die Zwischenknoten (auch die Nummern automatisch vergeben wurde) werden dann auch gelagert.

Beispiel: Es gibt bereits eine Knotenfolge zwischen den Knoten 1 und 10. Die Lagerung dieser Knotenfolge könnte dann über
RAND KA 1 KE 10 KM FIT TYP CZ CA [...] erfolgen.

3 Können die maximalen Knotennummern abgelesen werden um so GRUP BASE Wert richtig eingeben zu können, bzw. gibt es Fehlermeldungen wenn der Wert zu klein gewählt wurde?

Wenn Sie im WINGRAF ein Bild mit der Knotennummernanzeige erstellen, steht in der Bildlegende die höchste Knotennummer.

Für die Gruppen spielen die Knotennummern allerdings mehr oder weniger keine Rolle. Da Knoten das Verbindungselement aller anderen finiten Elemente sind, werden Knoten von der Gruppensteuerung nicht erfasst. (Es ist nicht eindeutig zu klären zu welcher Gruppe der Verbindungsknoten zwischen zwei QUAD-Elementen – die unterschiedlichen Gruppen zugeordnet sind – gehört.

Softwareseitig kommt bei der Berechnung aber eine Fehlermeldung, wenn einer Gruppe mehr finite Elemente zugeordnet werden als die Differenz der BASE-Werte zulässt.

4 Was ist der Unterschied zwischen SOFIMSHA, B, C?

SOFIMSHA ist der Nachfolger von GENF, Sie erzeugen direkt finite Elemente, und haben volle Kontrolle über das Netz.

SOFIMSHC (Version 2010) ist der Nachfolger von SOFIMSHB (Version 23). Sie definieren als Nutzer Strukturelemente (=Randbedingungen; kein direktes FE-Netz), aus denen diese automatischen Vernetzer dann ein finites Elementnetz erstellen. Aus dort vorgegebenen Strukturpunkten entstehen FE-Knoten gleicher Nummer. Aus den anderen Strukturelementen werden (bis auf Ausnahmen) mehrere finite Elemente abgeleitet, deshalb stimmen dann Strukturelementnummer und finite Elementnummer nicht mehr überein.

Beispiel:

Eine Strukturfläche Nr. 1 mit 4 Eckpunkten; an einer Ecke ist der Strukturpunkt 1 definiert.

Auf FE-Ebene ergeben sich sehr viele FE-Knoten mit automatisch vergebener Nummer + der FE Knoten 1 an der Stelle wo der Strukturpunkt 1 definiert wurde.

Aus der Strukturfläche 1 sind sehr viele QUAD-Elemente (abhängig von der vorgegebenen Netzfeinheit) entstanden; die QUAD-Nummern wurden automatisch vergeben, und sind der Strukturfläche 1 aufgrund der Nummerierung nicht zuzuordnen. (d.h. es ist an der Nummer nicht erkennbar, dass die QUADS aus der Fläche 1 abgeleitet wurden)

Das Modul SOFiMSHB sollte in der Version 2010 nicht mehr bei neuen Projekten verwendet werden, da dieses Modul (analog GENF) in zukünftigen Versionen nicht mehr zur Verfügung stehen wird.

5 Besteht die Möglichkeit, die Videos und Beispiele für das SOFinar Teil 2 und 3 runterzuladen?

Ja, die Filme, Beispiel und Präsentationen der SOFinare stehen Ihnen im Infoportal zum Download zur Verfügung: <http://www.sofistik.de/infoportal/> und dann Dokumenttyp „SOFinar“ wählen.

6 Ist überhaupt ein Stabquerschnitt definiert worden?

Der Querschnitt wurde im PROG AQUA definiert (PROF [...])

7 Können überhaupt Knoten doppelt vergeben werden? Führt das nicht zu einer Warnung/Fehler?

Hier muss man zwischen verschiedenen Fällen unterscheiden:

- Zwei Knoten gleicher Nummer können nicht definiert werden. Eine Knotendefinition unter Bezug auf eine bereits vorhandene Knotennummer überschreibt (z.B. bei Koordinaten) bzw. ergänzt (Lagerbedingungen) die vorhandene Knotendefinition. Dies gilt auch für automatisch generierte Knoten.
- Existiert an einer Stelle bereits geometrisch ein nutzerdefinierter Knoten, und „wird/ soll“ dann an dieser Stelle ein automatisch generierter Knoten definiert werden, erkennt Sofimsha, dass an dieser Stelle bereits ein Knoten existiert. SOFIMSHA unterdrückt deshalb die Erzeugung des automatisch generierten Knotens und nimmt stattdessen den bereits vorhandenen Knoten.

- Es können unterschiedliche Knoten an den gleichen Koordinaten definiert werden. (z.B. Stabgelenk). Dafür müssen beide Knoten(nummern) vom Nutzer explizit vorgegeben werden

8 Kann das Inputfile des Leuchtturms auch zur Verfügung gestellt werden?

Ja, Sie können es im Infoportal herunterladen. <http://www.sofistik.de/infoportal/>

9 Was ist der Unterschied zwischen FIT und MESH im Satz QUAD/STAB?

Eine Beschreibung zu diesen Optionen finden Sie im SOFiMSHA Handbuch (z.B. Version 15.34) im Satz KNOT in den Kapiteln 3.10.2 und 3.10.3. Die Befehle QUAD und STAB verweisen bei dieser Funktion auf den KNOT Satz. Vereinfacht gesagt werden mit (I)MESH neue Knotenfolgen erzeugt, während mit FIT(L) auf bereits vorhandene Knotenfolgen zugegriffen wird.