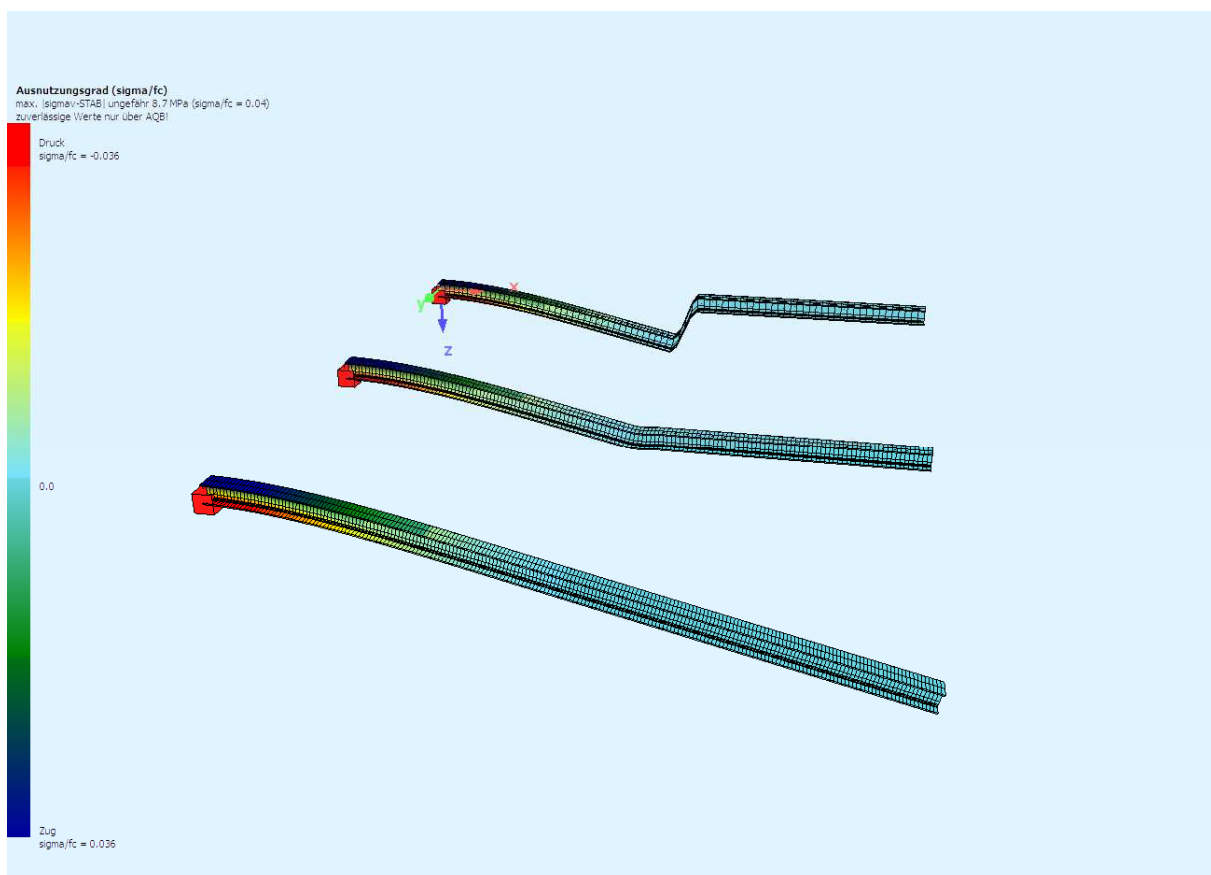


Lehrbeispiel

CSM/ ASE - Optionen

STEU KRAG



1 Beschreibung

An diesem Beispiel soll gezeigt werden, welche Auswirkungen die unterschiedlichen Optionen bei STEU KRAG in der CSM-Eingabedefinition haben.

Im Modul AQUA werden zunächst Norm, Material und Querschnitte definiert.

In SOFIMSHA wird das System erzeugt. Dazu wird für jede zu untersuchende Variante bei STEU KRAG (0/1/2) im CSM ein von den anderen Systemen unabhängiger Kragarm mit 2 Stabgruppen erzeugt. Jede Stabgruppe steht für einen Bauabschnitt.

Dann folgt die Definition der Standardeinwirkung Eigengewicht in SOFiLOAD entsprechend den Norm-Voreinstellungen. Die Berechnung eines Lastfalles für das Beispiel ist nötig, weil die Effekte aus STEU KRAG nur am verformten System sichtbar werden.

Der CSM (Construction Stage Manager) nimmt dem Nutzer die unter Umständen recht komplexe „händische“ Definition einer Eingabedatei zur Bauabschnittssimulation und Bemessung ab. Der CSM benötigt keinen eigenen Lizenzeintrag und ist KEIN Berechnungsmodul.



Es werden – je nach Eingabe – die Dateien [Projektname]_csm.dat/ [Projektname]_csmlf.dat bzw. [Projektname]_design.dat erzeugt. Diese können vom Nutzer zur weiteren Berechnung verwendet werden, oder vor der Berechnung manuell editiert werden.

Weiterführende Informationen finden Sie im Handbuch.

Anwendungsbeispiele finden Sie im TEDDY über das Menü Hilfe > Beispiele > CSM > ...

Dann folgt die Definition der Baugeschichte im CSM. Mit STEU EG AUTO wird das Eigengewicht je nach Bauabschnittsdefinition automatisch aktiviert.

Es folgt die Definition der eigentlichen Bauabschnitte. Jeder Kragarm wird in 2 Bauabschnitten errichtet. Der Einfachheit halber erhalten alle Bauabschnitte den TYP G (weitere Informationen dazu – siehe CSM-Handbuch zum Befehl BA). Da die Einstellungen wie der zweite Bauabschnitt an den ersten Bauabschnitt angebaut

werden soll von Kragarm zu Kragarm verschieden sind, wird die KRAG-Option einzeln im BA-Befehl gesetzt. Wird für ein System nur eine KRAG-Option verwendet, könnte dieser Wert auch im STEU Satz global mit STEU KRAG gesetzt werden.

```
BA 10 TYP G
BA 20 TYP G KRAG 0
BA 30 TYP G
BA 40 TYP G KRAG 1
BA 50 TYP G
BA 60 TYP G KRAG 2
```

Mit KRAG 0 wird das im Bauabschnitt aktive Bauteil einfach in Originallage des Eingabesystems eingebaut – unabhängig davon, ob sich der Anschlussknoten in den vorhergehenden Bauabschnitten in seiner Lage verändert hat.



Mit KRAG 1 wird das im Bauabschnitt aktive Bauteil in Originallage an den Anschlussknoten des vorher aktiven Bauabschnittes angeschlossen. Es werden also durch die Baugeschichte entstandene Verschiebungen des Anschlussknotens berücksichtigt, evtl. vorhandene Verdrehungen des Anschlussknotens werden ignoriert.

Mit KRAG 2 wird das im Bauabschnitt aktive Bauteil in neuer Lage an den Anschlussknoten des vorher aktiven Bauabschnittes angeschlossen. Es werden durch die Baugeschichte entstandene Verschiebungen und Verdrehungen des Anschlussknotens berücksichtigt.

Neben den Erläuterungen im CSM-Handbuch zu STEU KRAG gibt es im ASE Handbuch bei dem Befehl STEU KRAG zusätzliche Optionen und Informationen. Diese können vor allem im Hochbau von Interesse sein.

In einem weiteren Schritt werden die in SOFIMSHA definierten Gruppen den Bauabschnitten zugeordnet. Damit das Eigengewicht des jeweils zweiten Bauabschnittes bei der Berechnung nicht aktiviert wird, wird die Eigengewichtsaktivierung mittels IBAG auf einen späteren Zeitpunkt (hier der Dummy-Bauabschnitt 99) gesetzt: Dies dient hier nur dem besseren Verständnis.

```
GRUP 1 IBA1 10
GRUP 2 IBA1 20 IBAG 99
GRUP 3 IBA1 30
GRUP 4 IBA1 40 IBAG 99
GRUP 5 IBA1 50
GRUP 6 IBA1 60 IBAG 99
```

Schließlich wird die Berechnung des standardmäßigen Kontrollplots mit der nachfolgenden Eingabe deaktiviert, da der Plot für dieses Beispiel nicht benötigt wird.

```
UNIT VERS 0 0 0 0 0 0 AQ_S 0
```

Der CSM erzeugt bei der Berechnung eine Datei [Projektname]_csm.dat. Diese Datei wird mit dem APPLY-Befehl zur Berechnung aufgerufen.

Mit dem APPLY-Befehl können andere Dateien in die Berechnung integriert werden, die zum Start der Berechnung noch gar nicht existieren. (Der CSM wurde ja noch nicht aufgerufen)

Die Verwendung erfolgt mit folgender Syntax:

```
+apply $(NAME)_csm.dat
```

Dabei ist \$(NAME) eine vom System vorgelegte Variable, die den Projektnamen zum Inhalt hat. (in unserem Beispiel wird also die Datei csm_steu_krag_0_csm.dat aufgerufen)

Nach der Berechnung wird mit dem Modul WING eine Grafik erzeugt, in der die Unterschiede die sich aus den verschiedenen KRAG-Optionen ergeben anhand der Knotenverformungen der verschiedenen Systeme gegenübergestellt werden.

