



## MSC Nastran

### Anwenderfreundliche Kombination von Subcases

Bei linear statischen Berechnungen sind die Ergebnisse skalierbar. Wenn man eine Rechnung mit einer Kraft von 1000 N durchgeführt hat und möchte nun stattdessen eine Kraft von 2000 N verwenden, muss man nicht noch einmal rechnen. Es reicht, das Ergebnis der ersten Rechnung mal 2 zu nehmen.

Wenn man zwei verschiedene Lastfälle gerechnet hat und möchte nun eine Kombination der beiden Lastfälle haben, muss auch nicht noch einmal gerechnet werden, sondern man kann die Ergebnisse addieren. Dies kann im Postprocessor geschehen, aber auch direkt in MSC Nastran mit dem SUBCOM Kommando. Mit SUBCOM können beliebig viele Subcases mit einem Faktor versehen und kombiniert werden.

Nachteil war bisher das umständliche Format des SUBCOM / SUBSEQ Kommandos.

Hatte man z.B. 10 Subcases und wollte den 2. und 10. Subcase kombinieren, sah das bisher so aus:

```
SUBCASE 1
...
SUBCASE 2
...
SUBCASE 3
...
SUBCASE 4
...
SUBCASE 5
...
SUBCASE 6
...
SUBCASE 7
...
SUBCASE 8
...
SUBCASE 9
...
SUBCASE 10
...
SUBCOM 100

SUBSEQ=1.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,0.,1.
```

SUBCOM definiert eine ID Nummer für die Subcase-Kombination. SUBSEQ bezieht sich auf die letzten davor stehenden Subcases und enthält für jeden dieser Subcases einen Skalierfaktor.

Man musste also genau zählen, um die richtige Anzahl von Nullen hineinzuschreiben.



## MSC Nastran

Anwenderfreundliche Kombination von Subcases

Seit MSC Nastran 2014 gibt es alternativ zu SUBSEQ das neue, anwenderfreundliche SUBSEQ1.

Darin werden die ID-Nummern der Subcases verwendet. Damit sieht der Input so aus:

```
SUBCASE 1
...
SUBCASE 2
...
SUBCASE 3
...
SUBCASE 4
...
SUBCASE 5
...
SUBCASE 6
...
SUBCASE 7
...
SUBCASE 8
...
SUBCASE 9
...
SUBCASE 10
...
SUBCOM 100
```

**SUBSEQ1, 1., 1., 2, 1., 10**

Skalierfaktor für alle im SUBSEQ1 genannten Subcases

Skalierfaktor für Subcase 2

Subcase ID von Subcase 2

Skalierfaktor für Subcase 10

Subcase ID von Subcase 10

Die Flüchtigkeitsfehler-  
Anfälligkeit wie beim alten  
SUBSEQ-Kommando fällt weg!

Ein weiterer Vorteil:

Während SUBSEQ auf 200  
Subcases limitiert ist,  
hat das neue SUBSEQ1 kein Limit  
bei der Anzahl der Subcases.