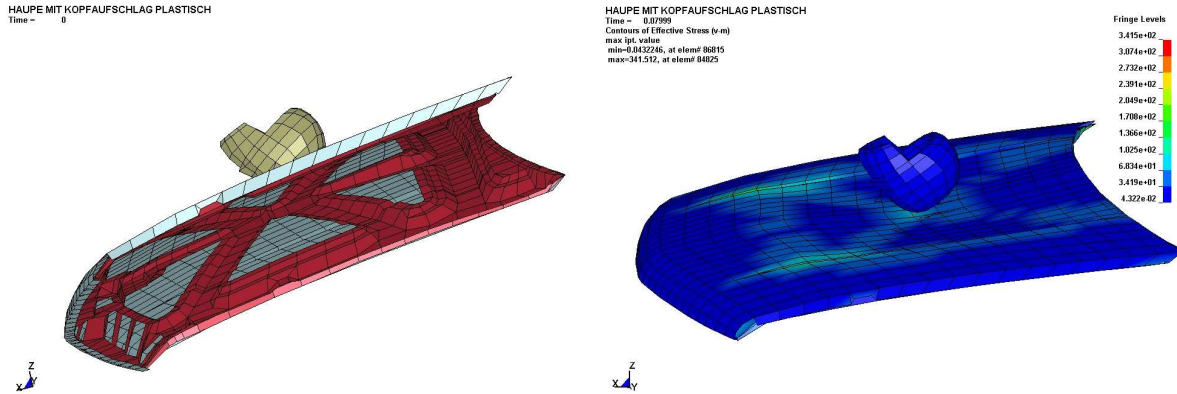


# Kopfaufschlag auf Motorhaube mit LS-DYNA



- Lernziele:
- Selektives Sichern im Keyword-Format von LS-DYNA
  - Import von Teilen und neue Positionierung TRANSLATE, ROTATE
  - Dreipunktlagerung BOUNDARY\_SPC\_NODE
  - Aufprallgeschwindigkeit INITIAL\_VELOCITY\_GENERATION
  - Kontaktformulierung AUTO\_SURFACE\_TO\_SURFACE\_ID
  - Materialgesetz MAT024 (stückweise linear-plastisch)
  - Knotenauswertung DATABASE\_ASCII, Beurteilung (HIC < 1000)

## Lösungshinweise:

Aus dem Internet können Modelle geladen werden, z.B. Chevrolet C2500 Pickup, Detailed model (58 313 elements) zu finden unter <http://www.ncac.gwu.edu/vml/models.html>  
In LS-PREPOST wird unter File > Open > LS-Dyna Keyword > C2500pickup.k geladen und die Motorhaube so wie der darunter liegende Versteifungsrahmen selektiert und gesichert

1 > SelPar > ..40 und 41 (HOOD-INNER, HOOD-OUTER) nur v Shell > Rev > Done; Acen > Mesh; File > Save Active Keyword, Filename: ...../Haube.k Output Version: V971 > Save

Dummies findet man unter:

<http://www.oasys-software.com/dyna/en/downloads/extras.shtml#dummies>

Z.B. kann aus der Datei rh350\_1stc.key der Kopf selektiert u. unter Kopf.k gesichert werden.

In LS-PREPOST sollte zuerst das größere Modell (Haube.k) eingelesen werden und dann über File > Import > LS-DYNA Keyword > Kopf.k hinzu geladenen werden. Beide Modellteile müssen im gleichen Einheitensystem konzipiert sein. (Files sind online verfügbar)

Zur Positionierung des Kopfes kann mit

1 > Measur die Entfernungen geschätzt und mit 2 > Translt und Rotate entsprechend bewegt werden, wobei im linken unterem Menü z. B. o ByPart selektiert und anschließend der Kopf ausgewählt wird. Das Ergebnis muss mit > Accept > Done bestätigt werden.

3-Punktlagerung in allen drei Richtungen, an den Schanieren und an der vordere Halterung.

2,5 kg Kopfmasse mit 40 km/h Aufprallgeschwindigkeit unter einem Winkel von 50°.

Es ist Kontakt zwischen Versteifung und Haube u. zwischen Haube und Kopf zu definieren.

Das Listing ist von unnötigen Karten zu säubern. Die Berechnungszeit beträgt 0,1 s bei TIMESTEP sollte zur Begrenzung der Rechenzeit mass scaling dt2ms : 1,0e-5 s gesetzt sein.