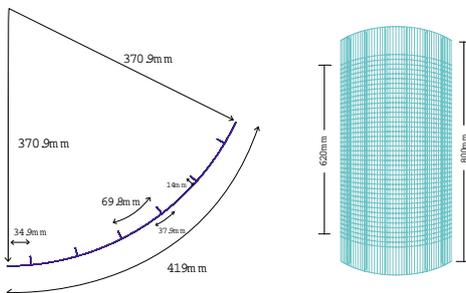


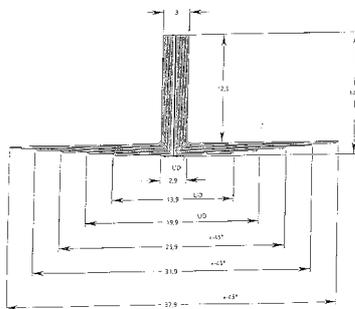
## Motivation

Die Arbeit stammt aus einer Zusammenarbeit mit dem Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. Es handelt sich um die geeignete Modellierung und Berechnung eines CFK-Paneels. Als Kriterien für die Evaluation der Modelle werden die Beulungslast und Beulungsformen benutzt. Dafür sind Versuchsergebnisse vorhanden.

## Aufbau des Paneels



Aufbau des Paneels



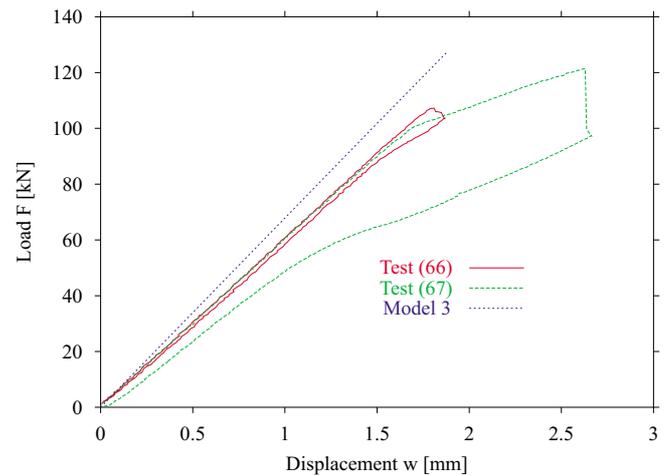
Struktur des Steges

## Das verwendete Modell

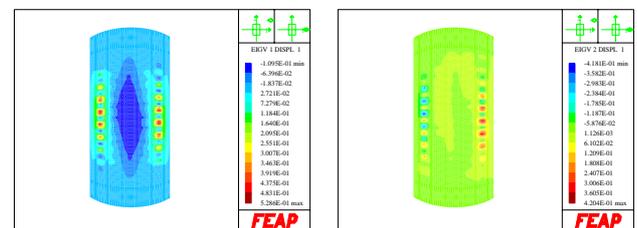
Das verwendete Modell besteht aus ein Gitternetz mit 48 Elemente in Umfangsrichtung und 42 in Längsrichtung, davon 40 in der freien Höhe. Der Steg wird mit einem einzigen Element modelliert und der Fuß mit zwei Abstufungen. Der oberer und unterer Rand sind voll eingespannt und die Knoten der Seitenränder haben seine Radialverschiebung linkiert. Das Aufbringen der Last erfolgt bei Linkierung der Knoten des oberen Randes in vertikalrichtung und eine Einzellast an eiem Knoten. Für die Modellierung wird ein Schalenelement benutzt.

## Ergebnisse der statischen Berechnung

Das Modell wird zunächst mittels eines Bisektionsverfahren bis zum Instabilitätspunkt statisch berechnet. Anbei die erhaltene Ergebnisse (Lastverschiebungskurve und 2 erste Eigenformen)



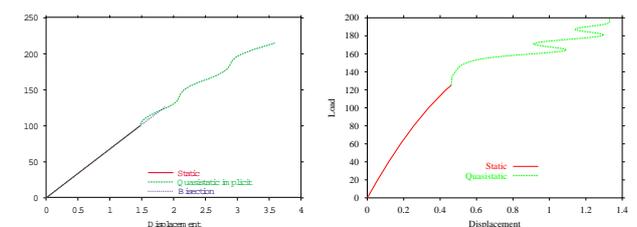
Lastverschiebungskurve.



Zwei erste Eigenformen.

## Ergebnisse der quasistatischen Berechnung

Zum Schluss wird eine quasistatische Berechnung in den kritischen Bereich gemacht.



Ergebnisse der quasistatischen Berechnung. Axial- (links) und Radialverschiebungen (rechts)