



## Tragwerksplanung

Stahlbau  
FEM Berechnung

### Kenndaten:

Nachweis der Beulsicherheit von dünnen, perforierten Querschotten

### Belastung:

Eigengewicht, Wind, Verkehrslasten, Stützensenkungen und Erdbeben

### Modellierung:

Modellierung durch Volumselemente

### Nichtlinearitäten:

geometrisch und materiell nichtlinear Nachweise

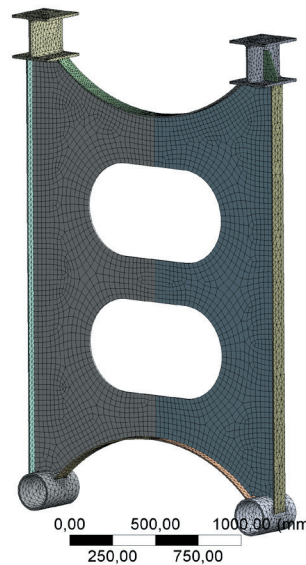
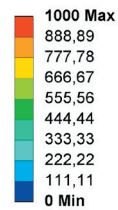
### Beulsicherheit:

Ermittlung der Beulsicherheit durch eine geometrisch und materiell nichtlineare Berechnung mit Imperfektionen (GMNIA) nach EN 1993-1-6. Die Imperfektionen wurden aus den linear ermittelten Beulformen durch Hochskalieren gewonnen. Anschließend wird die so vorverformte Struktur einer nichtlinearen Berechnung unterworfen, um den Laststeigerungsfaktor zu ermitteln.

Auftraggeber: Doppelmayr Cable Car, Austria  
Objektstandort: Oakland Airport Connector, CA, US  
Länge: 5.1 km, 30 Brücken  
Entwicklungszeitraum: 2012

## Querschott einer Fachwerkbrücke Anlagenbau / Gewerbebau

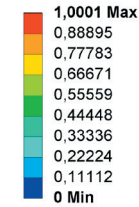
Figure  
20.04.2012 16:03



ANSYS

B: Linear Buckling\_Diaphragm\_2.8

Figure  
Type: Total Deformation  
Load Multiplier: 3,6385  
Unit: mm  
Time: 3,6385  
20.04.2012 16:03

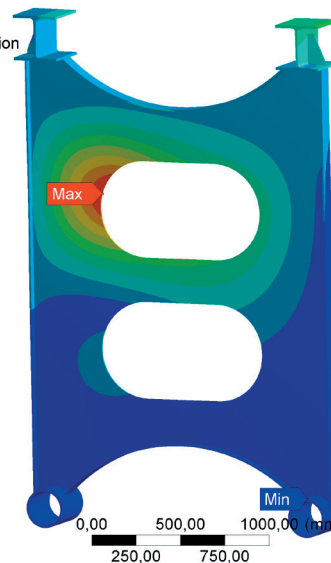
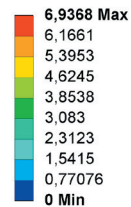


ANSYS

Vernetzung

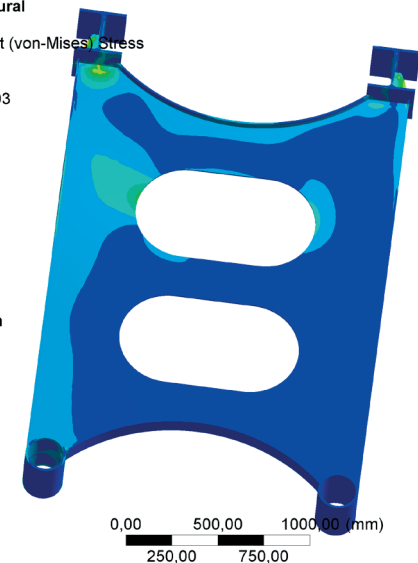
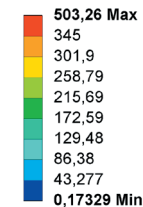
Beulfigur aus der linearen Beulanalyse

F: Static Structural  
Figure  
Type: Total Deformation  
Unit: mm  
Time: 2  
20.04.2012 15:59



ANSYS

F: Static Structural  
Figure  
Type: Equivalent (von-Mises) Stress  
Unit: MPa  
Time: 2  
24.04.2012 19:03



ANSYS

Verformungen zufolge der nichtlinearen Analyse

Vergleichsspannungen zufolge der nichtlinearen Analyse