

# 4H-ALFA P/S farbige Druckausgabe

Seite bearbeitet Juli 2023

• Kontakt 

• zu Platten / Scheiben 

• Bestelltext 

## weiterführende Detailinformationen

- Grafisches Eingabemodul ..... 
- Drucklistengestaltung ..... 
- Systembeispiele ..... 
- Ergebnisvisualisierung ..... 
- Lastweiterleitung ..... 
- **Farbausgabe**
- Brückenbaumodul ..... 

## Infos auf dieser Seite

... als pdf 

- Systembeschreibung ..... 
- Lastdarstellung ..... 
- Lastfallergebnisse ..... 
- Bemessungsergebnisse ..... 

Im Folgenden sind einige farbige Fragmente der 4H-ALFA-Druckliste zusammengestellt.

### • Druckfragment Systembeschreibung

## Statische Berechnung eines Plattentragwerkes nach der Methode der Finiten Elemente

Elemente:

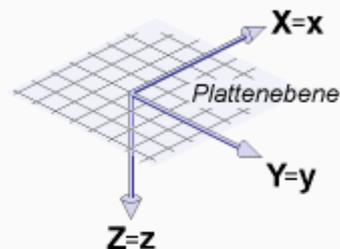
Viereckige und dreieckige DKT-Elemente auf der Basis der Kirchhoff'schen Plattentheorie in Verbindung mit Trägerrost-Stabelementen

Verformungsfreiwerte:

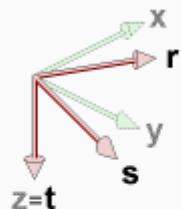
Verschiebung in z-Richtung, Verdrehung um die x- und y-Achse

Koordinatensysteme:

**X-Y-Z** globales 3D-Koordinatensystem  
**x-y-z** Koordinatensystem der Ebene  
**r-s-t** individuelles Knotenkoordinatensystem  
**l-m-n** Stabkoordinatensystem  
**e-f-g** Koordinatensystem der Linienlager

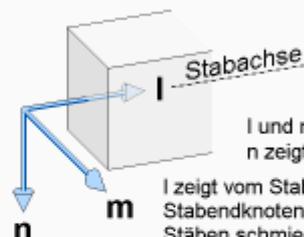


alle Koordinatensysteme sind rechtshändig orthogonal



Das r-s-t-System entsteht aus einer benutzerdefinierten Drehung des x-y-z-Systems um die z-Achse.

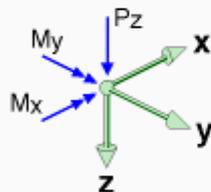
Für alle Knoten, deren r-s-t-System nicht explizit vorgegeben wurde, gilt: r-s-t = x-y-z



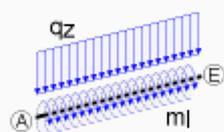
l und m liegen in der Plattenebene. n zeigt in Richtung z.

l zeigt vom Stabanfangsknoten zum Stabendknoten. Bei kreisbogenförmigen Stäben schmiegt sich l tangential an den Kreisbogen.

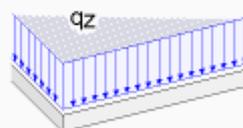
Belastungen



Punktlasten  
wahlweise auch im r-s-t-System definiert



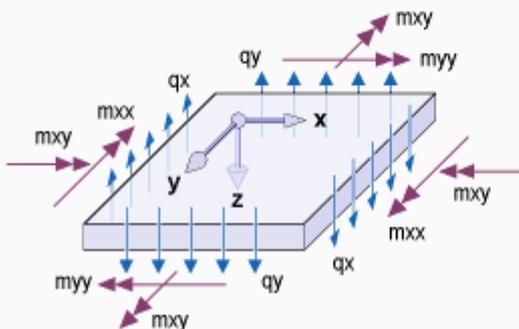
Linienlasten  
wahlweise auch linear veränderlich; beachte Linienorientierung beim Drillmoment ml



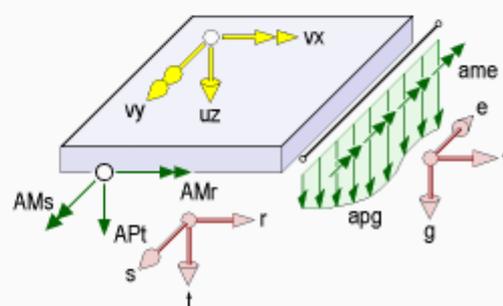
Flächenlasten

Eigengewichtslasten und Flächenlasten wirken stets in z-Richtung. Bei Temperaturlasten ist  $\Delta t$  die Temperaturdifferenz zwischen der oberen und unteren Randfaser.

Ergebnisse



$m_{xx}, m_{yy}$  Biegemomente [kNm/m]  
 $m_{xy}$  Drillmomente [kNm/m]  
 $q_x, q_y$  Querkräfte [kN/m]

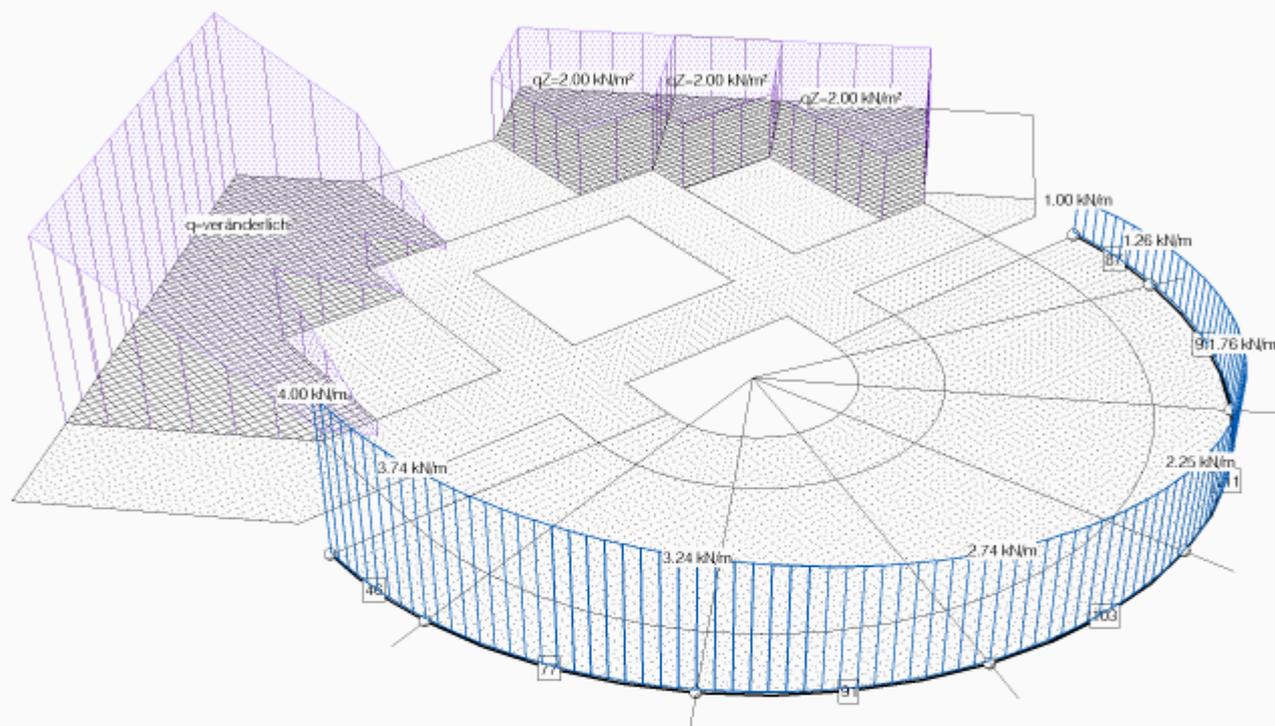


$u_z$  Verschiebungen [mm]  
 $v_x, v_y$  Verdrehungen [mm/m]  
 $AM_r, AM_s, AP_t$  Einzellagerreaktionen [kNm, kN]  
 $ame, apg$  Linienlagerreaktionen [kNm/m, kN/m]

### • Druckfragment Lastdarstellung

## LASTBILDER IN LASTFALL 7: AUSBAULASTEN

### belastete Objekte in Lastfall 7



### bezeichnete, belastete Objekte

| Typ      | Nummer | Bezeichnung |
|----------|--------|-------------|
| Position | 2      | P2          |
| Position | 5      | P5          |
| Position | 6      | P6          |
| Position | 8      | P8          |

### Flächenlasten in Lastfall 7

Linear veränderliche Flächenlasten werden durch Vorgabe der Lastordinaten an 3 unterschiedlichen Punkten definiert.

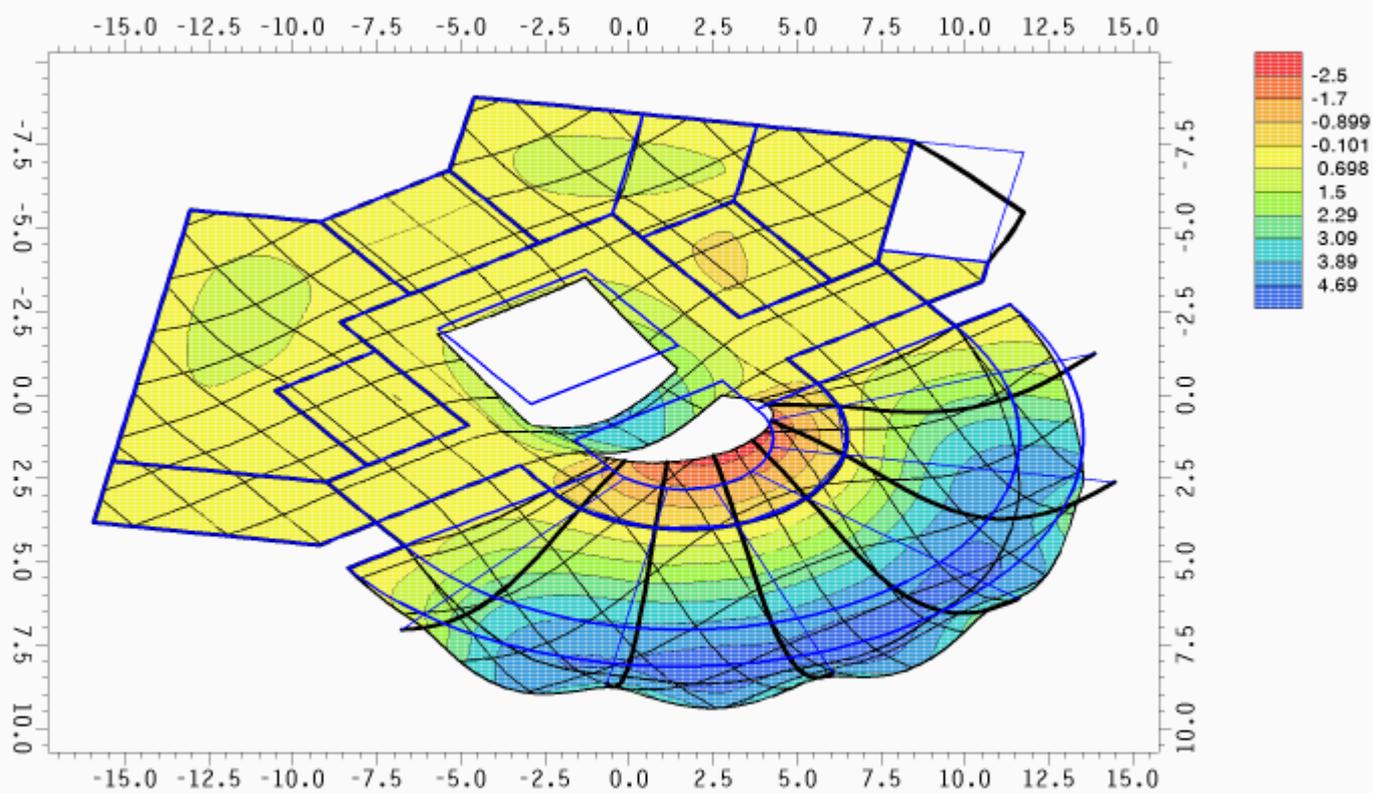
| Flächentyp | Nr. Bezeichnung | bei Pkt. | qz<br>kN/m <sup>2</sup> |
|------------|-----------------|----------|-------------------------|
| Position   | 5 P5            | konst.   | 2.000                   |
| Position   | 6 P6            | konst.   | 2.000                   |
| Position   | 8 P8            | konst.   | 2.000                   |
| Position   | 2 P2            | 58       | 5.000                   |
|            |                 | 60       | 5.000                   |
|            |                 | 42       | 2.000                   |

### • Druckfragment Lastfallergebnisse

# LASTFALLERGEBNISSE

## deformiertes System / Konturen uz

Lastfall 1: Eigengewicht Restaurant



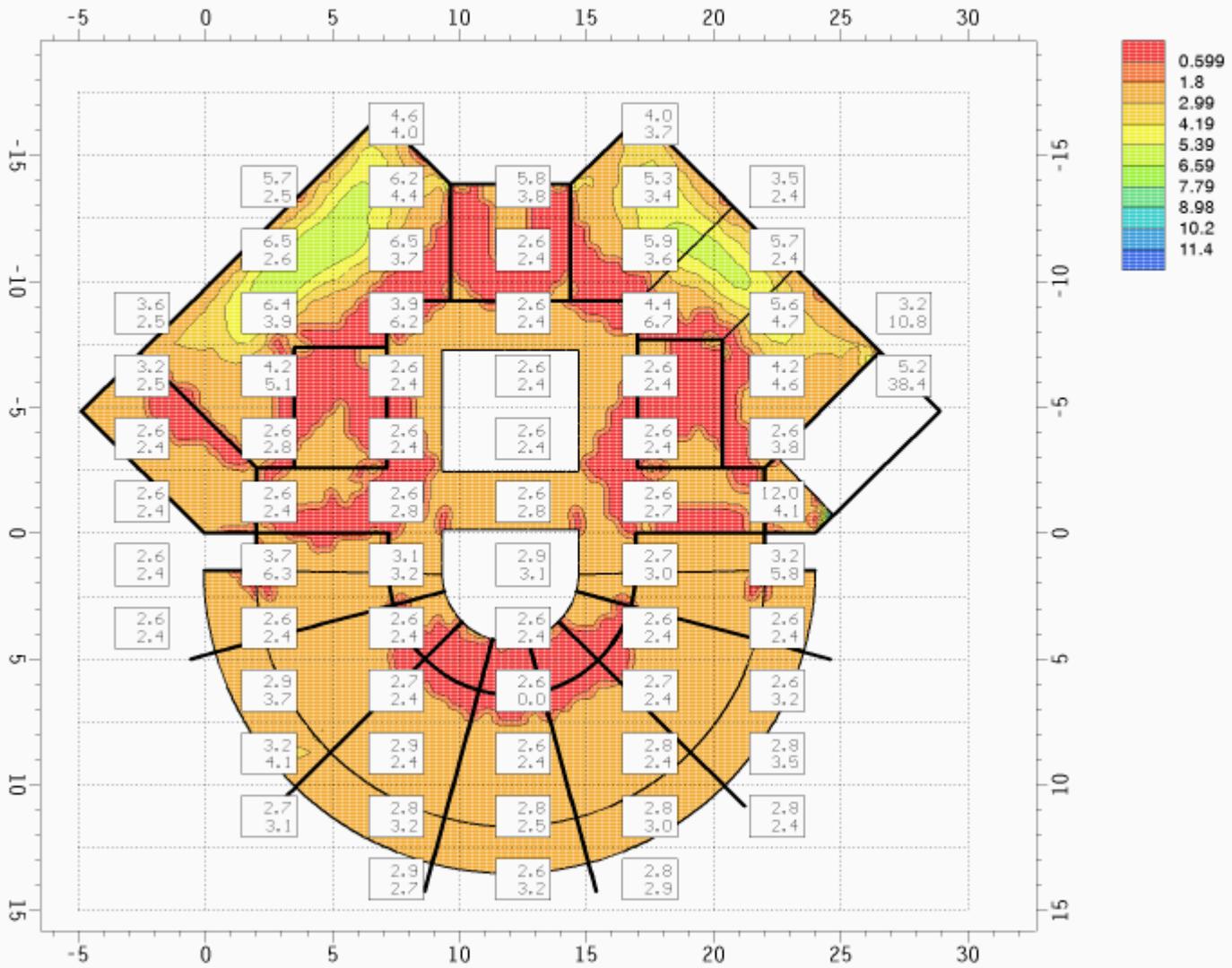
Verformungen: Faktor: 400.  
Min/Max: uZ: -2.89/ 5.51 mm  
Konturen uz, Durchbiegung in z-Richtung  
Min/Max: uz: -2.894/ 5.088 mm

### • Druckfragment Bemessungsergebnisse

# BEMESSUNGSERGEBNISSE

## Ebene Plattenebene / Konturen as1u / Zahlenwerte asbu

Nachweis 1: Extremierung 1: Standardkombination



Konturen as1u, Längsbewehrung in 1-Richtung (unten)

Min/Max: as1u: 0.000/ 11.978 cm<sup>2</sup>/m

Zahlenwerte asbu, Biegebewehrung (unten) als Abs-Max-Raster, (5.00 m \* 2.50 m)-Raster um (0.00 m, 0.00 m)

Min/Max/Grenzwert (je Zeile): asb1u: 0.0/12.0/ 0.0 cm<sup>2</sup>/m, asb2u: 0.0/38.4/ 0.0 cm<sup>2</sup>/m

[zur Hauptseite 4H-ALFA, Platte / Scheibe](#)

