

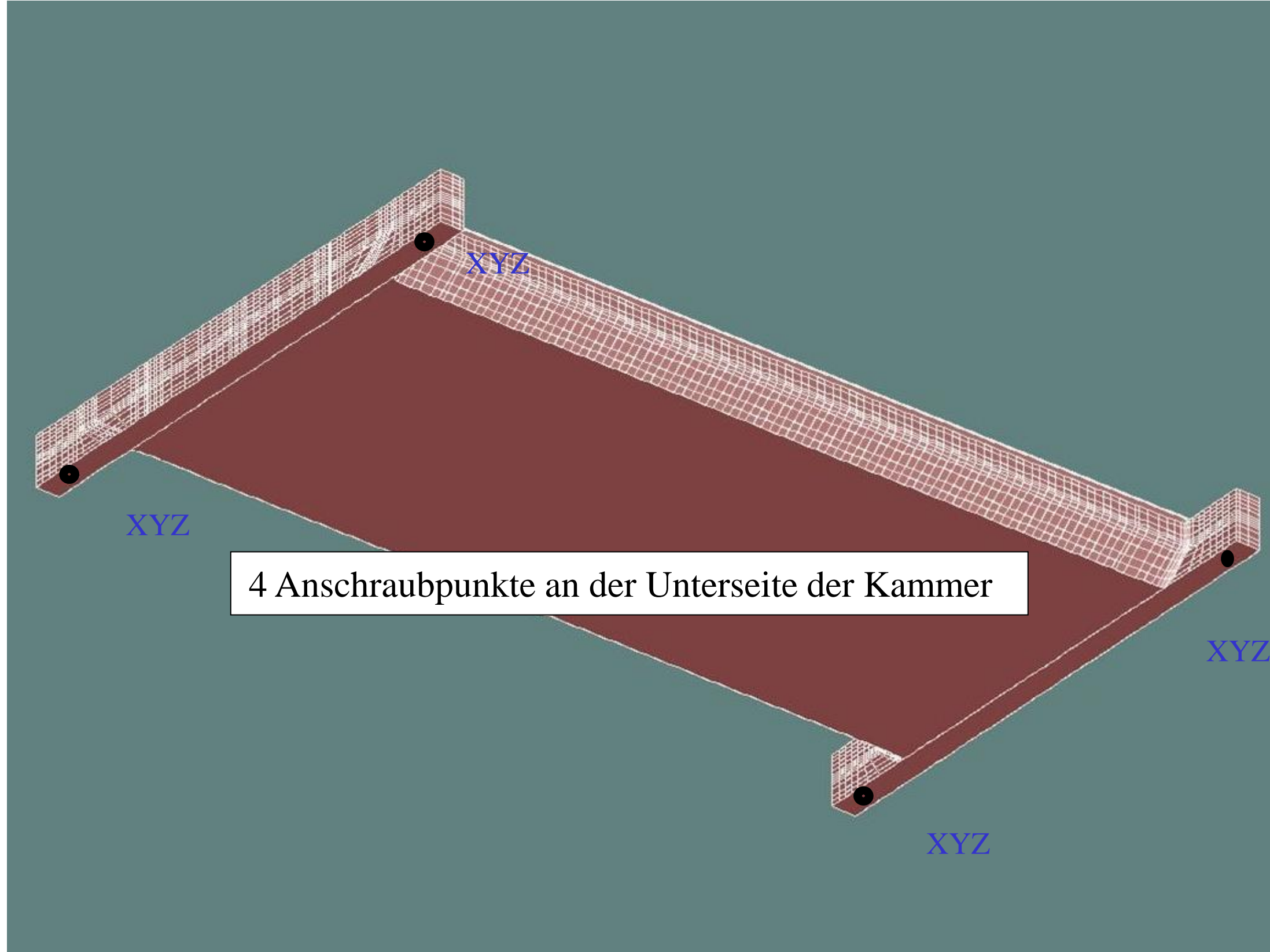
Belastungsberechnung einer Heizkammer die mit Wasserdampf beaufschlagt wird.

Kontrolle der Bauteilfestigkeit und der geometrischen Stabilität

Wasserdampf Temperatur: 160° C

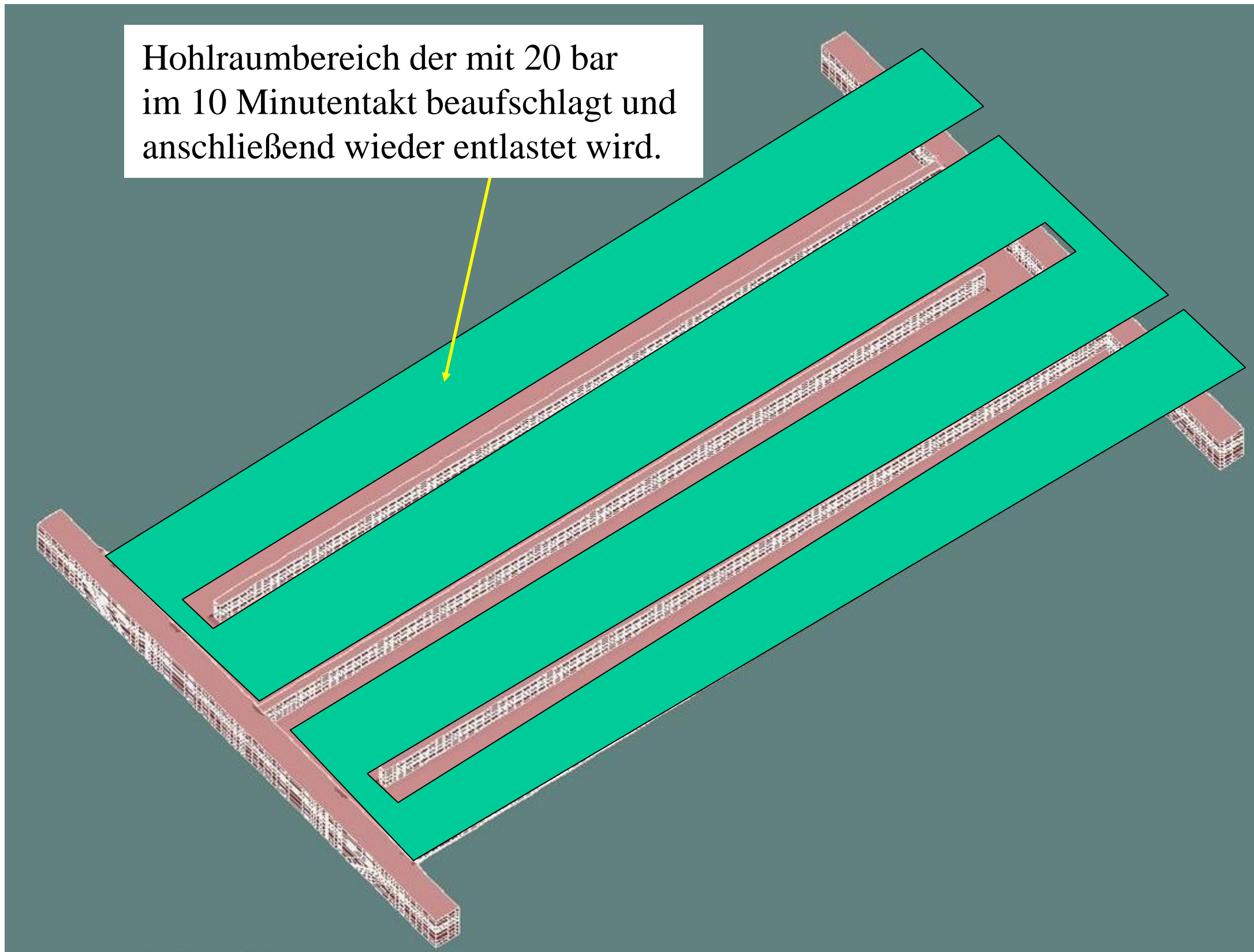
Wasserdampfüberdruck: 20 bar

# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium



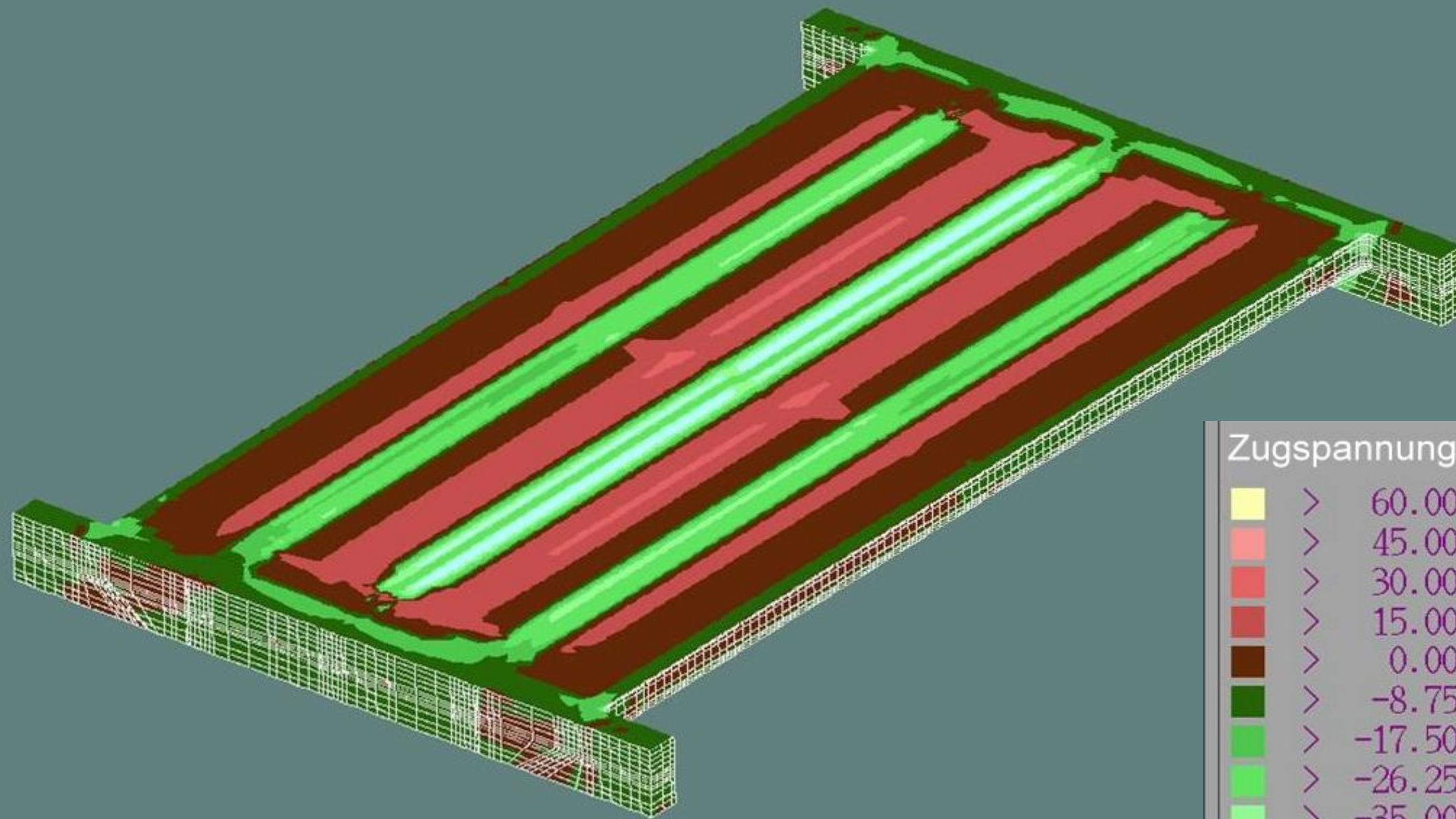
# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium

Hohlraumbereich der mit 20 bar  
im 10 Minutentakt beaufschlagt und  
anschließend wieder entlastet wird.



# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium

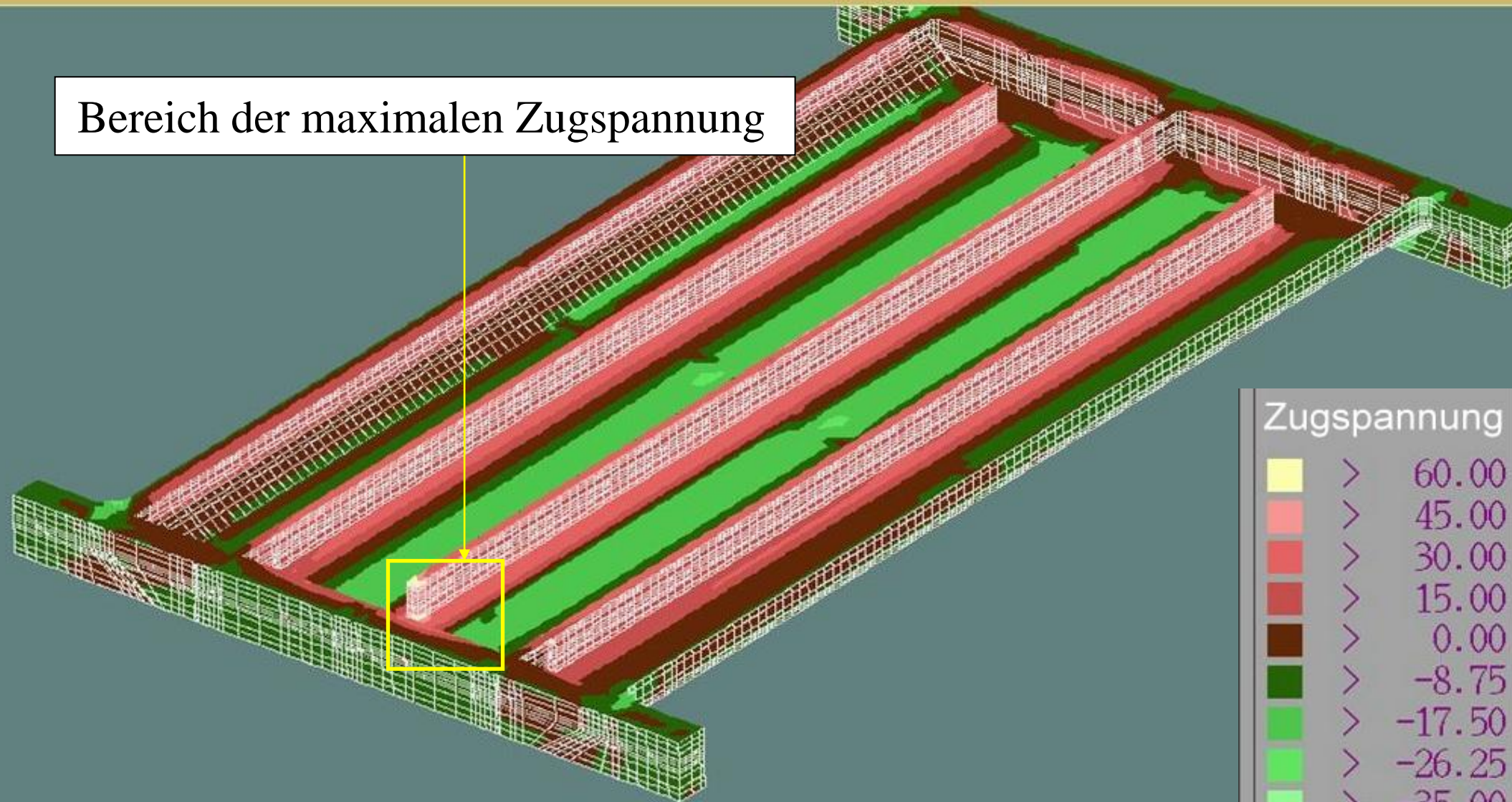
Zug- und Druckspannungsverteilung



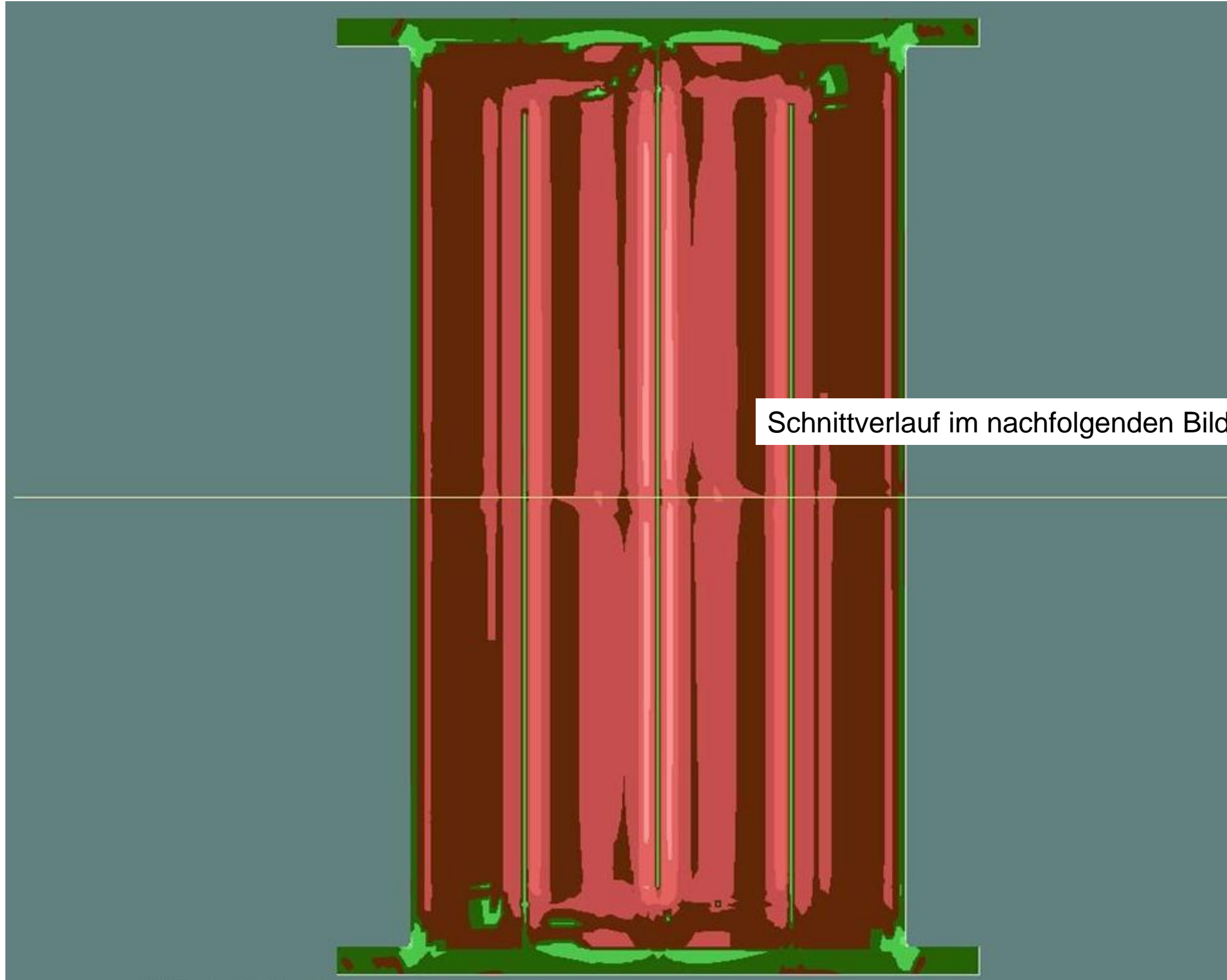
# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium

Schicht = 20 , Punkt = 638  
Verzerrungen / Spannungen:  
Dx = -0.0226, Dy = -0.0031, Dz = 0.0848 [mm]  
S = 69.009 [N/mm\*\*2]

Bereich der maximalen Zugspannung

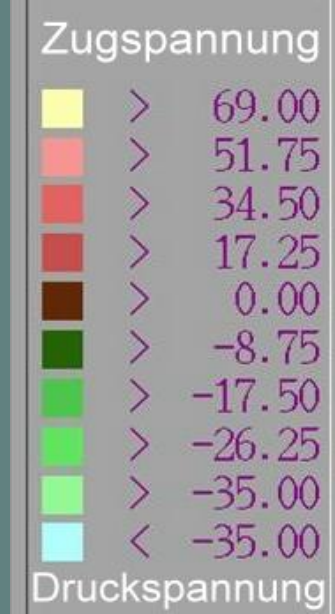
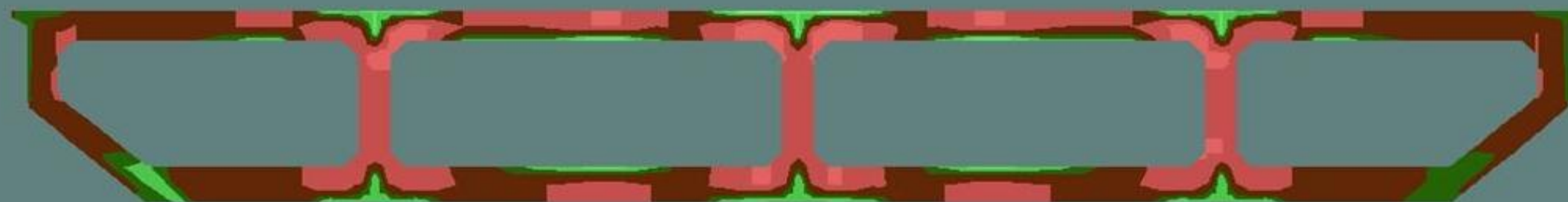


# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium

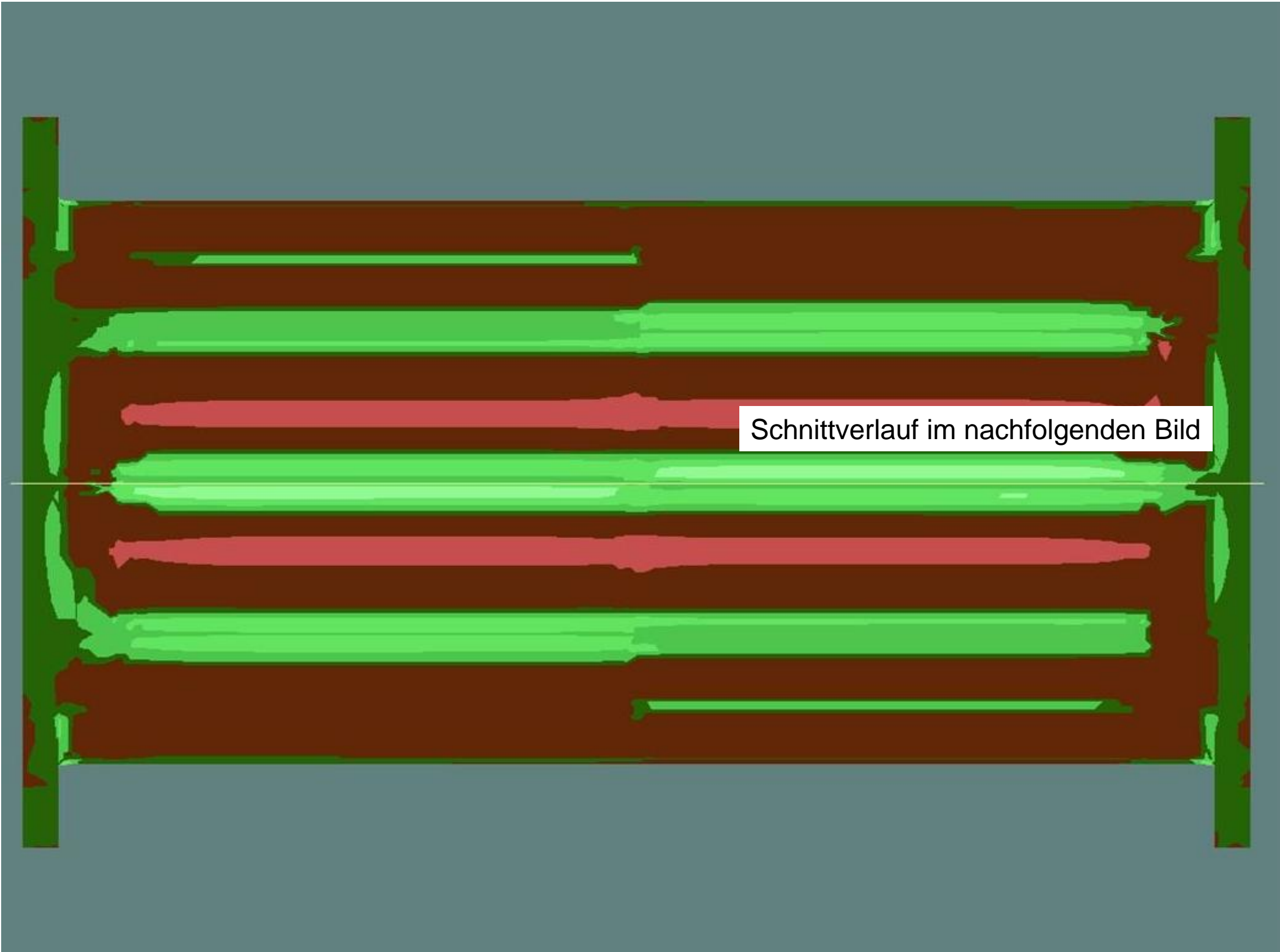


# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium

Verteilung der Zug- und Druckspannungen



# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium

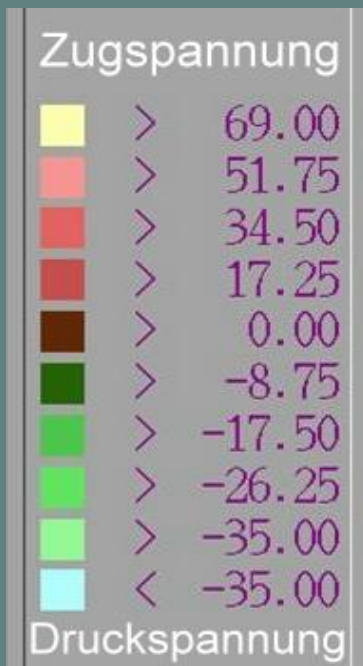
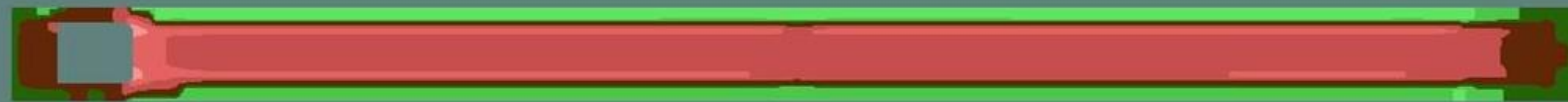


Schnittverlauf im nachfolgenden Bild

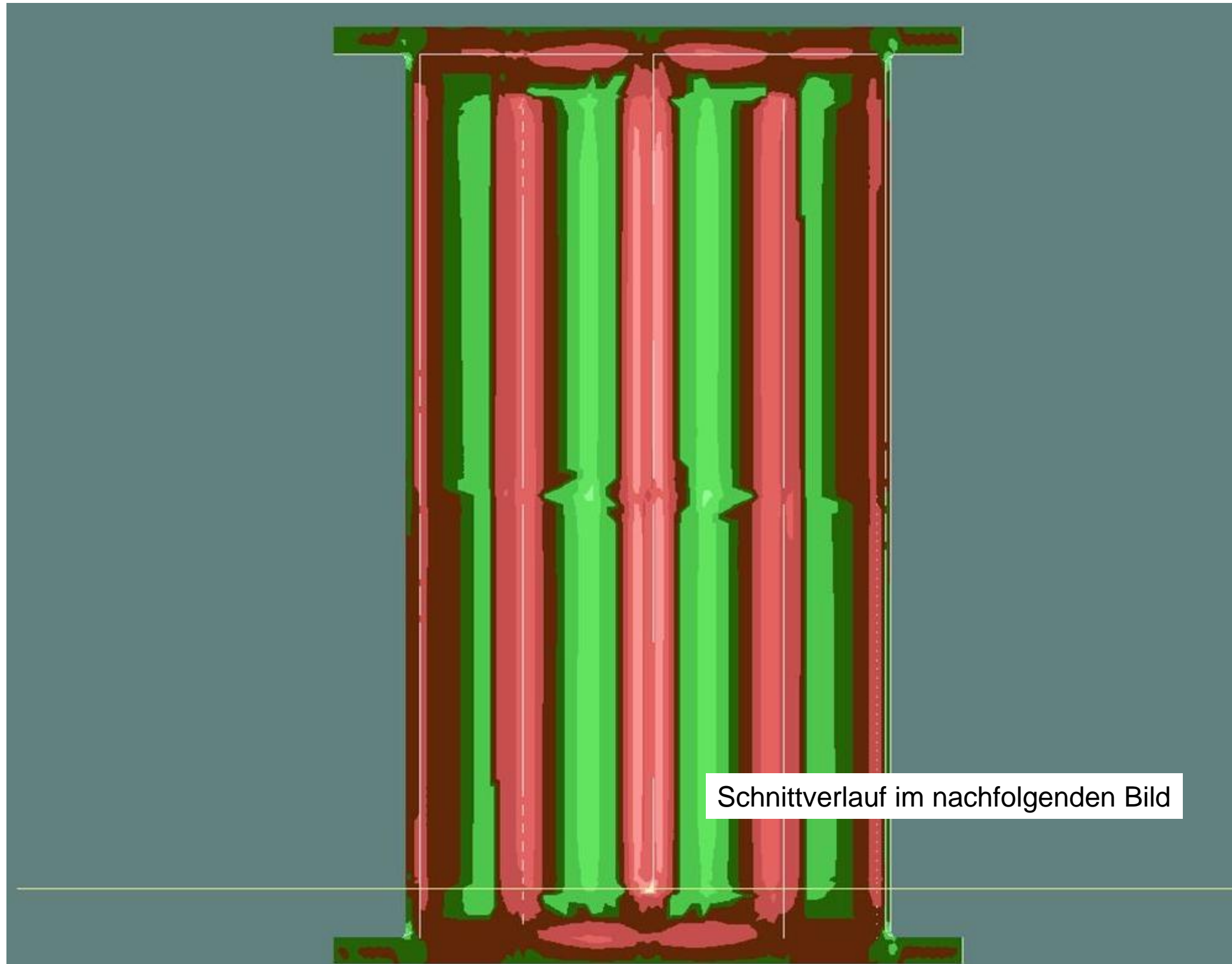


# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium

Verteilung der Zug- und Druckspannungen



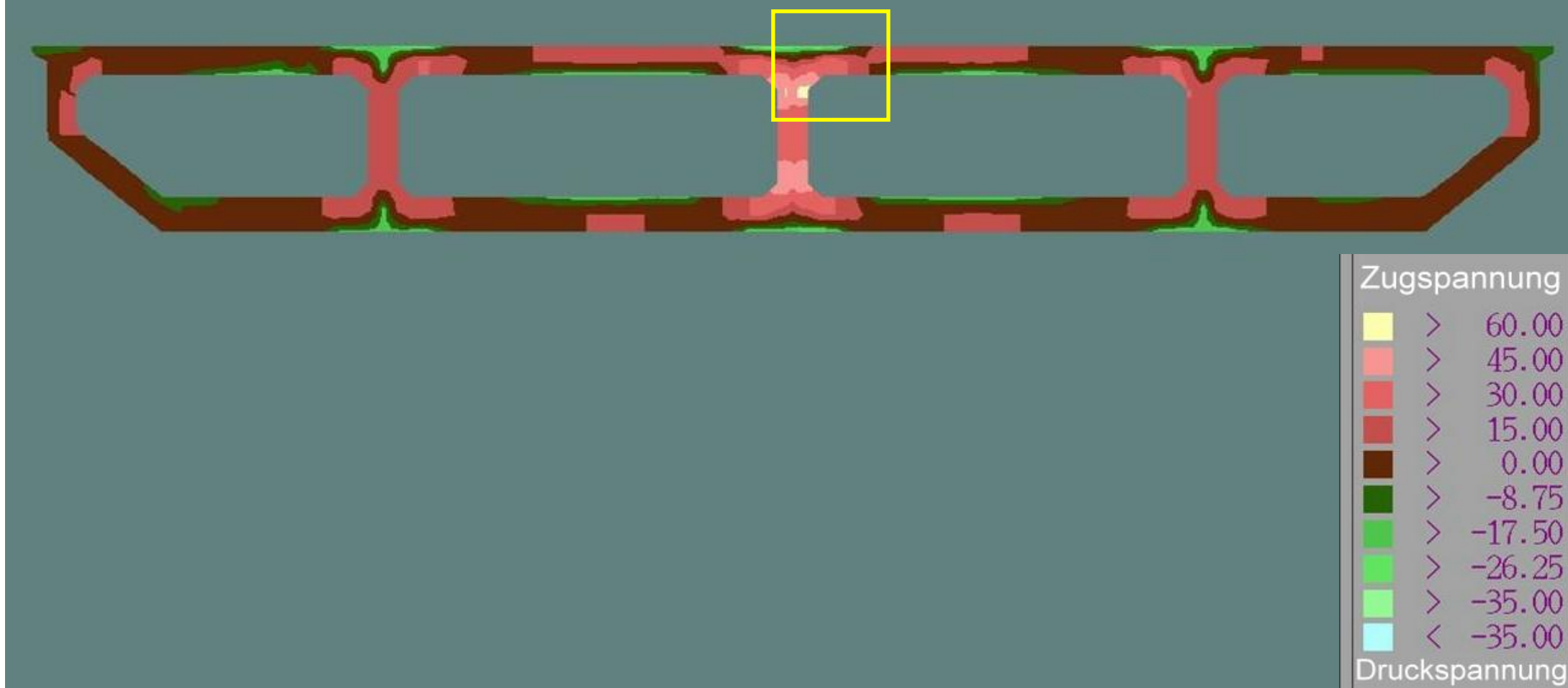
# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium



Schnittverlauf im nachfolgenden Bild

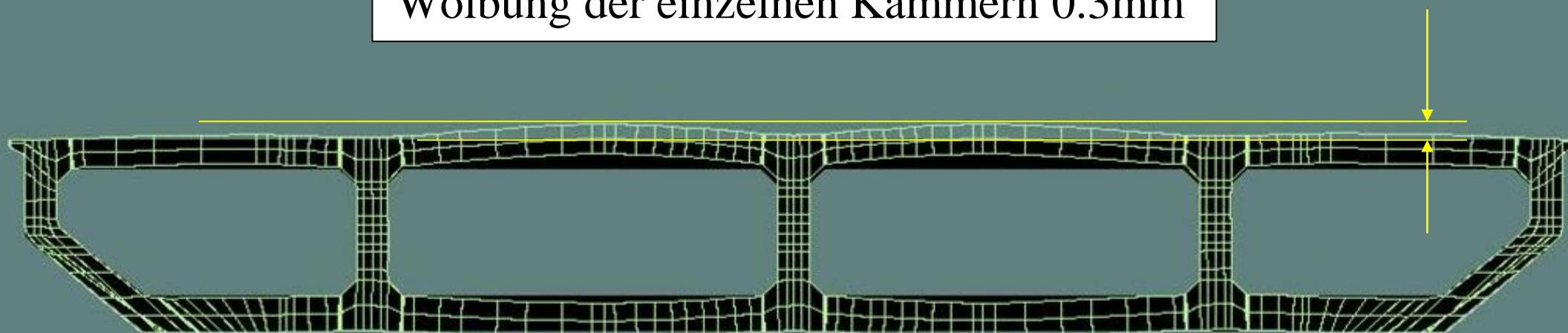
# Festigkeitsberechnung einer Heizkammer aus Aluminium

Im Bereich der Radien maximale Zugspannung die sich im Bereich von  $\sim 70\text{N/mm}^2$  befindet. Bei einer Temperatur von  $160^\circ\text{C}$  und 20 bar Druckbeaufschlagung



Darstellungsfaktor 20

Wölbung der einzelnen Kammern 0.3mm



Darstellungsfaktor 20

Durchbiegung der Heizplatte um 0.2mm nach oben  
auf Grund der Fixierung mit den Schrauben und der Ausdehnung  
durch die Erwärmung

