

*Axiomata
sive
Leges Motus*



Seminar zu Fragen der Technischen Mechanik

zu folgendem Vortrag wird herzlich eingeladen

Montag, 19.01.2009, 14:30 Uhr, Egerlandstr. 5, Raum 0.044

Simulation des Aushärteverhaltens von Klebstoffen: Experimente und Modellbildung

Prof. A. Lion, B. Yagimli, J. Retka

Universität der Bundeswehr München
Institut für Mechanik LRT 4
Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik
Werner Heisenberg Weg 39
85579 Neubiberg

Zur Ermittlung von schrumpfungs- und ausdehnungsinduzierten Eigen-
spannungen in geklebten Fügungen ist die numerische Simulation mit
der Finiten Elemente Methode in Verbindung mit geeigneten kontinu-
umsmechanischen Materialmodellen ein enorm wichtiges Werkzeug.
Der Vortrag stellt zunächst experimentelle Daten vor und diskutiert wes-
entliche physikalische Effekte, welche bei Aushärtevorgängen eines in
der Luftfahrtindustrie verwendeten Strukturklebstoffes auftreten. Auf
dieser Basis wird eine einfache Modellvorstellung entwickelt. Diese wird
anschließend im Rahmen der Kontinuumsmechanik auf finite ther-
momechanische Deformationen verallgemeinert. Die vom Modell
dargestellten Effekte sind neben der exothermen Aushärtereaktion, die
chemische Schrumpfung sowie die vom aktuellen Aushärtezustand und
der Temperatur abhängigen mechanischen Materialeigenschaften. Der
Vortrag schließt mit einer qualitativen Studie in Form von Materialsimu-
lationen und der Finiten Elemente Berechnung einer aushärtenden Kle-
beverbindung.