

Kurzfassung

Diese Arbeit behandelt die Auswirkungen von extern aufgetragenen Zugspannungen auf die akustischen Materialparameter dreier thermoplastischer Polymere. Die Untersuchung der Parameteränderung wird dabei am Laserakustikmessplatz des Fachbereichs *Elektrische Messtechnik* durchgeführt. Durch Konstruktion eines geeigneten Versuchsaufbaus werden variable Zugkräfte auf die plattenförmigen Probenkörper gebracht, um dann die akustischen Materialparameter mittels eines Vorwärtsmodells basierend auf der SAFE-Methode zu ermitteln. Nach dem Konzept der *Effective Elastic Constants* lässt sich über das Spannungsspektrum eine Arbeitspunktverschiebung ermitteln. Die gewonnenen Erkenntnisse werden zusätzlich an Hand von Simulationen bezüglich der Auswirkung geometrischer Veränderungen durch die Vorspannung bewertet und in die Beschreibung der Materialeigenschaften eingebunden.