

Kurzfassung

In dieser Arbeit werden die akustischen Eigenschaften von drei ausgewählten isotropen Polymeren unter mechanischer Vorspannung charakterisiert. Hierbei werden plattenförmige Proben in eine Vorrichtung zur uniaxialen, mechanischen Zugkraftaufbringung eingespannt und Ultraschallmessungen mit breitbandiger Anregung unter verschiedenen Zugkräften durchgeführt. Im inversen Verfahren werden die akustischen Materialparameter identifiziert. Die Änderung der ermittelten Materialparameter aufgrund einer mechanischen Vorspannung des Materials, welche als akusto-elastischer Effekt bekannt ist, wird analysiert. Anschließend werden die Materialkonstanten dritter Ordnung aus den ermittelten Materialparametersätzen berechnet und mit Literaturwerten verglichen.