



Literaturrecherche zur Bestimmung von Materialeigenschaften mit Hilfe von Ultraschall im Bauwesen

Unter Ultraschall werden Schallwellen zusammengefasst die in einem Frequenzbereich oberhalb des vom menschlichen Gehör wahrnehmbaren Bereich liegen. Diese Schallwellen können im Bauwesen zur Untersuchung und Bewertung von Baustoffen und Strukturen eingesetzt werden. Das zu Prüfende Material wird über einen Sender durch Schallwellen zum Schwingen gebracht. Diese Schwingungen werden anschließend durch einen Empfänger wieder aufgenommen. Unter anderem ist es so auch möglich Materialparameter wie Steifigkeiten oder auch Querdehnzahlen zu bestimmen. Die Bestimmung erfolgt dabei zerstörungsfrei, d.h. der Probekörper wird, anders als bei herkömmlichen Prüfverfahren, nicht beschädigt. Die Messung ist somit beliebig oft wiederholbar.



Ziel der Arbeit ist es in einer internationalen Literaturrecherche verschiedene Herangehensweisen zur Bestimmung von Materialeigenschaften mit Hilfe von Ultraschall zusammen zu tragen und den Verfahrensablauf und Signalverarbeitung zu dokumentieren. In einem weiteren Schritt sollen die gewonnenen Erkenntnisse analysiert und auf die Bestimmung der Materialeigenschaften von Asphalt übertragen werden. Abschließend kann eine Auswertung reeller Messwerte zu verschiedenen Asphalten stehen.

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel; Matthias Stein, M.Sc.