

Stoßsonde ISD (IMPACT-STRESS-DEVICE)



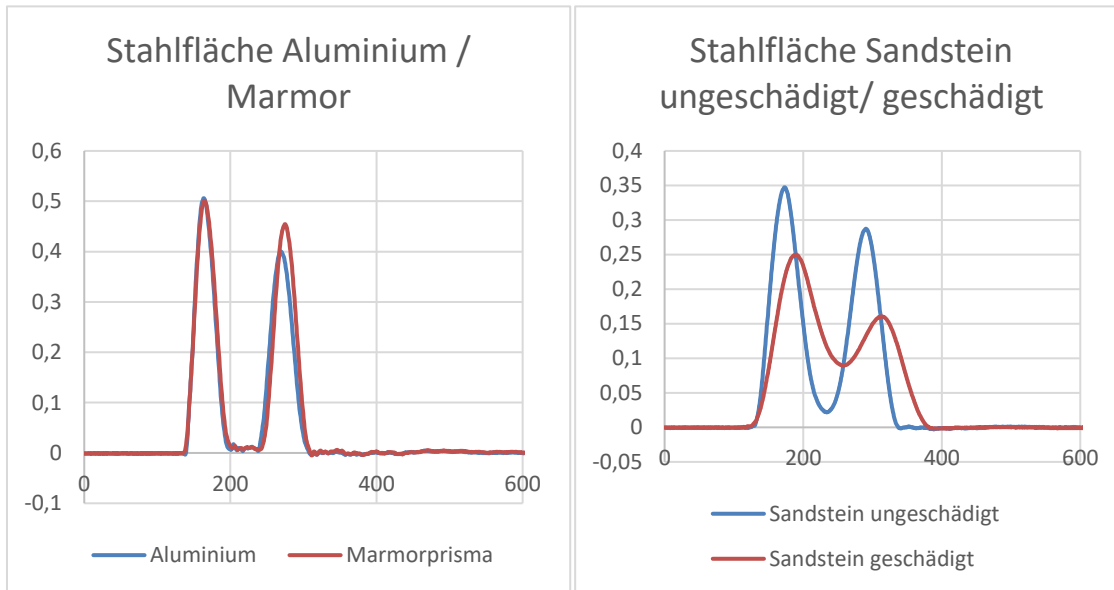
Handgerät (im Vordergrund) mit Impaktor und Kraftsensor sowie abgesetzter Elektronik-Box

Die Stoßsonde ISD misst an der Oberfläche von Naturstein, Beton, Putz, Mörtel usw. das elastische Materialverhalten auf einen Stoßimpuls, ähnlich dem bekannten Rückprallhammer. Im Gegensatz zu diesem wird das Signal ausschließlich während des ersten Kontaktes zwischen dem Impaktor und der Materialoberfläche aufgezeichnet und beinhaltet nicht den Rückprall der Impaktormechanik. Neben dem Anregungsimpuls wird auch die elastische Oberflächenverformung des Materials mit aufgezeichnet, die mit den Materialeigenschaften, vor allem mit dem dynamischen E-Modul korreliert ist.

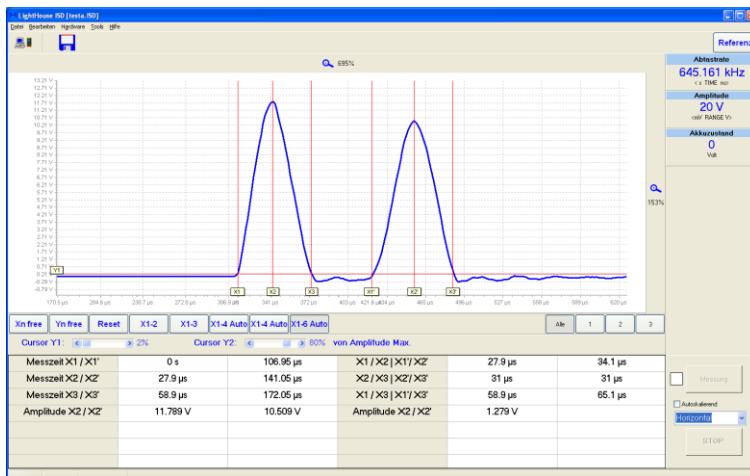
Der im Impaktor eingesetzte Sensor besitzt eine plane polierte Koppelfläche zur Stoßerzeugung und Signalaufnahme. Der notwendige Weg für die Stoßerzeugung wird über ein elektronisch angesteuertes System realisiert, welches auch die Haltefunktion (Rückzugsfunktion) bei einer Stoßrichtung nach unten realisiert.

Die Messung in Form des oben beschriebenen Verfahrens mit direkter Ankopplung der Stahlfläche des Sensors ist in den folgenden Signalen dargestellt. Dazu wurden zwei Gruppen mit jeweils ähnlichen Eigenschaften - Aluminium und Marmor (E-Modul ca. 65 - 75 kN/mm²) - sowie Sandstein geschädigt und ungeschädigt (E-Modul ca. 10 - 25 kN/mm²) gemessen.

Die zwei Materialgruppen stellen sich mit ihren jeweiligen Amplituden- und Zeitunterschieden wie folgend dar:



Der bei einem typischen dynamischen E-Modul von ca. 10 bis 100 kN/mm² resultierenden, komplexen Signalform Rechnung tragend, sind entsprechende manuelle und automatische Messfunktionen mit mehreren Cursorpositionen und den zugehörigen Zeiten und Amplituden in die Software integriert.



Die Funktionen mit mehreren Cursorpaaren können beide Peaks bezüglich ihrer Absolut- und Differenzwerte ausführlich auswerten.

Technische Daten:

Probengröße:	Laborproben minimal 5 x 5 x 5 cm, nach oben unbegrenzt
Messbereich E-Modul:	ca. 1 kN/mm ² bis 250 kN/mm ²
Stromversorgung:	USB des PC
Gewicht:	2,3 kg