
Datenlogger

Ein **Datenlogger** erlaubt die präzise und nachvollziehbare Aufzeichnung von Daten.

Er nimmt Messdaten wie Temperatur und Feuchtigkeit in bestimmten Zeitabständen auf und legt diese in seinem Speichermedium ab. Die Speicherintervalle können dabei beliebig gewählt und programmiert werden. Als Datenquelle kommen beliebige externe Geräte oder Sensoren in Frage; über externe Schnittstellen oder Funk kann der Datenlogger ganz einfach mit ihnen verbunden werden. Manche Datenlogger verfügen über eine interne Schnittstelle: Der Datenlogger bildet dann mit einem Sensor, z.B. einem Temperaturfühler, eine Einheit.

Die erfassten Daten werden über weitere Schnittstellen (USB, LAN, Bluetooth etc.) beispielsweise an einen PC übergeben, wo sie mittels geeigneter Software ausgewertet werden können.

Thermografiemessung

Die Thermografie, auch Thermographie ist eine anerkannte Methode der bilderzeugenden Temperaturmessung. Sie erfolgt berührungslos und wird in erster Linie zur Detektion von Energieverlusten genutzt, die an Objekten infolge einer thermischen Schwach- bzw. Schadstelle auftreten.

Das bildgebende Verfahren zur Anzeige der Oberflächentemperatur von Objekten deutet die Intensität der Infrarotstrahlung, die von einem Punkt ausgeht, als Maß für dessen Temperatur. Mit Hilfe spezieller Infrarot-(Wärmebild-)Kameras wird die Verteilung von Wärme auf Oberflächen sichtbar indem die für das menschliche Auge unsichtbare Infrarotstrahlung in elektrische Signale umgewandelt wird. Daraus erzeugt die Kamera ein Bild in Falschfarben.

Beispiel Bauthermografie: Flächen erhöhter Temperatur auf der ungedämmten Außenwand werden durch die Falschfarbe rot gekennzeichnet.

Die Widerstandsmessmethode

Das Prinzip der Widerstandsmessmethode beruht auf der Abhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit eines Baustoffes von seiner Feuchtigkeit.

Mit Hilfe zweier Elektroden wird der elektrische Widerstand eines Baustoffes bestimmt. Der Widerstand verändert sich in Abhängigkeit der Feuchte des zu prüfenden Stoffes und wird am Messgerät in digitalen Einheiten (digits) angezeigt. Eine vom Hersteller ausgegebene Umrechnungstabelle ermöglicht die Bestimmung der Messwerte der verschiedenen Baustoffe in CM-%, Gewichts-% oder Volumen-%. Mit den unterschiedlichen Messsonden ist es uns möglich, von der Oberfläche bis ca. 30 cm in die Tiefe exakte Messungen durchzuführen.

Die Widerstandsmessmethode wird auch häufig zur Feststellung des Feuchtigkeitsgehalts in Unterbodenkonstruktionen (Dämmungen, Schüttungen, Isolite) verwendet.

Dielektrische Messmethode - zerstörungsfreie Messmethode

Das dielektrische Messverfahren ermöglicht zerstörungsfreie Feuchtigkeitsmessungen in gefliesten Bereichen, an Wänden, Estrichen usw.

Dabei wird die Sonde an die Oberfläche des zu messenden Baustoffes gelegt und dringt je nach Rohdichte bis zu 120 mm ein. Erhöhte Feuchtwerte äußern sich nicht nur in der Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit, sondern auch in der Zunahme der Dielektrizitätszahl des betreffenden Stoffes. Dabei wird eigentlich die Kapazität eines Kondensators gemessen. Je nach Dielektrikum ändert sich die Kapazität des Kondensators. Befindet sich im Streufeld des Kondensators Material mit höherem Feuchtegehalt, schlägt sich dieser in einer höheren Dielektrizitätszahl des Stoffes nieder. Die Kapazität des Kondensators ändert sich damit und wird im Messgerät als CM-%, Gewichts-% oder als spezifische Einheit angezeigt.

CM-Messmethode

Die CM-Messmethode wird hauptsächlich zur Prüfung von Estrichen angewandt.

Dabei wird dem Estrich eine Materialprobe von 20 g im letzten Drittel entnommen. Diese Probe wird dann zerkleinert und unter Zugabe von 4 Stahlkugeln mit einer Ampulle Calcium-Carbid in eine Stahlflasche mit Manometer gegeben. Durch kräftiges Schütteln vermischt sich die Probe mit dem Calcium-Carbid und es entsteht eine chemische Reaktion. Das Acetylen-Gas, welches bei diesem Vorgang gebildet wird, übt nach ca. 15 Minuten einen konstanten Druck auf das Manometer aus, sodass man danach den Wassergehalt der Probe auf dem Manometer ablesen kann.