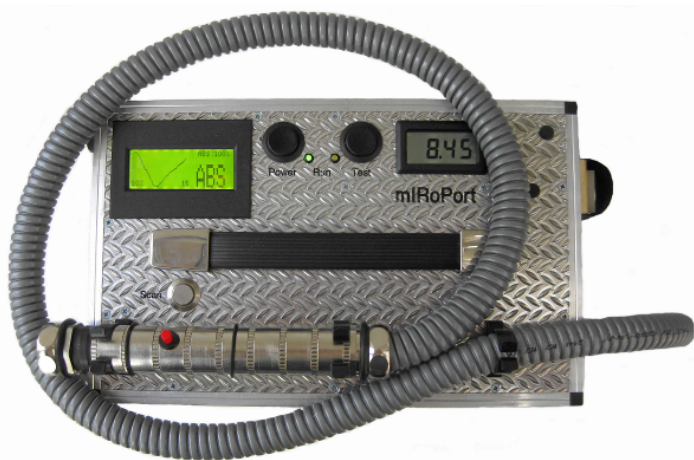


# miRoPort – portables NIR-Spektrometer zur Kunststofferkennung

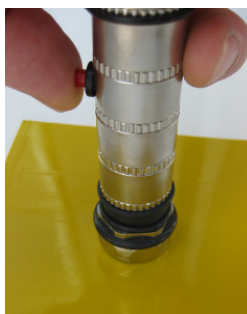
Mit der Nahen Infrarot-Spektrometrie der **IoSys Geräte** ist es möglich, nicht-dunkle Kunststoffteile (**Folien, Filme, Granulate, fest, geschäumt**) aus dem Haushalts- und Verpackungsbereich, aus dem Elektro-/Elektronik- sowie aus dem Automobil-Bereich oder andere Materialien wie **Teppiche** und **Textilien**, direkt zu untersuchen.



Das **Prinzip der Methode** basiert auf der Grundlage der diffusen nahen Infrarot-Reflexionsspektroskopie, bei der das charakteristische Absorptionsverhalten der verschiedenen Kunststoffsorten in dem Spektralbereich ausgenutzt wird. Die Probe wird mit einer breitbandigen Infrarotstrahlung beleuchtet und das von der Messstelle reflektierte Licht mit Hilfe eines Infrarot-Zeilendetektors analysiert. Zur Vermessung transparenter Materialien dient eine weiße Keramik, die als Reflexionspiegel hinter der Probe gehalten werden muss.

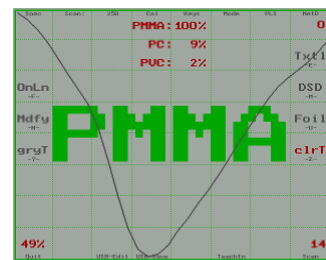


Zur **Kunststoffidentifikation** wird der Messkopf einfach auf das zu untersuchende Material angedrückt und die Messung durch Betätigen der Starttaste ausgelöst. Nach der Messung wird das Ergebnis auf dem LCD-Touchdisplay binnen einer Sekunde angezeigt. Der Meßstab ist mit einem 80 cm langen Schutzschlauch zum Gehäuse verbunden. Das tragbare Messgerät beinhaltet die NIR-Spektrometeroptik und den Steuer- und Auswerterechner. Messparameter, wie die Auswahl der Erkennungsmodelle können über das LCD-Touchdisplay getätigt werden. Ein Voltmeter zeigt den aktuellen Ladezustand des Akkus an. Das Messgerät kann auch mit einer externen 5VDC-Stromversorgung betrieben werden.

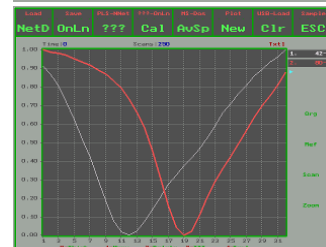


Bei Verwendung als **Tischgerät** ist der Anschluss einer externen Tastatur und eines VGA-Bildschirmes möglich. Über eine USB-Schnittstelle kann ein Datenaustausch vorgenommen werden. Ein **Mini-Plotter** zum Ausdruck des Ergebnisses ist integriert (Maße: : BHT: 265x135x165 mm mm, Gewicht: 3,7 kg, Anschluss: 100-240 VAC, 50/60Hz).

Die **Identifizierung der Kunststoffsorte** erfolgt mittels einer zuvor angelesenen Mustererkennung. Hierbei werden die spektralen Informationen der Messung in ein neuronales Netzmodell verarbeitet. Das Ergebnis der Auswertung ist eine prozentuale Wahrscheinlichkeitsangabe für die erkannte Sorte zwischen 0 und 100%.



Die Software ermöglicht es, Spektren detailliert zu betrachten, zu laden, zu speichern und zu editieren. Diese Option erlaubt es selbst eigene Messaufgaben zu entwickeln.



Mit dem **miRoPort** ist es möglich, **unabhängig von Oberflächenstruktur** und **Verunreinigung** die Erkennung folgender relevanter Kunststoffsorten binnen einer Sekunde vorzunehmen:

**PA6/PA66, PA12, PE, PP, ABS, PS, PPO, SAN, PC+PBT, PC, PC+ABS, PBT, PET, PMMA, POM, ABS+PVC, PVC, PE+PA, PE+PET, PP+PET, PLA und Cellulose.**

- ✓ **Kunststoffe aus dem Haushalts- und Elektro-/Elektronikbereich sowie Teppiche und Textilien**
- ✓ **Vor-Ort Messungen, z.B. in Lagern, auf Lagerhöfen, LKWs und Containern möglich**
- ✓ **Zerstörungsfreie Messung**
- ✓ **Weniger als 1 Sekunde Messzeit**
- ✓ **Einfache Bedienung per LCD-Touchscreen oder externem Bildschirm und Tastatur**
- ✓ **Leichte Vermessung von Granulatkörnern möglich**
- ✓ **Detaillierte Spektrenansicht zum einfachen Vergleich**
- ✓ **8 Materialien/Spektren zusätzlich programmierbar**
- ✓ **Akkubetrieb oder mit externem Tischnetzteil**
- ✓ **4 - 5 Std. Dauerbetriebszeit mit den Akkus**

Das **Anlernen** des Gerätes mit **kundeneigenem Material** oder aber die Kalibration des Messgerätes für spezielle Applikationen ist nach Absprache möglich.

