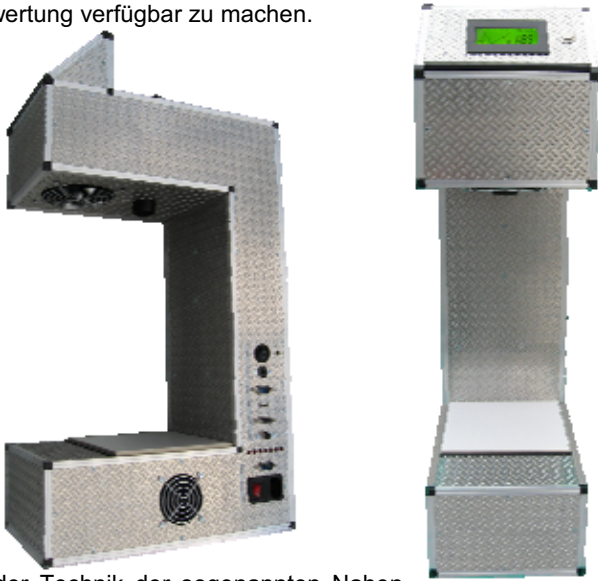


sIRo – stationäres NIR-Spektrometer zur Kunststofferkennung

Für eine hochwertige Kunststoffverwertung müssen die Kriterien der **Sortenreinheit** erfüllt sein. Auch hier trägt **IoSys - Dr. Timur Seidel e.K.** zur Problemlösung bei. Der Einsatz des kleinen stationären Messgerätes, welches zur **Online-Erkennung** von Kunststoffen optimiert wurde, ermöglicht es, weitere Kunststoffmengen der stofflichen Verwertung verfügbar zu machen.



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

Das **Prinzip der Methode** basiert auf der Grundlage der diffusen nahen Infrarot-Reflexions- und Transmissionspektroskopie, 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 **Kunststoffidentifikation** wird die Probe in die U-förmige Öffnung unterhalb der Lichtquelle des Messgerätes gehalten. Nach der Messung wird das Ergebnis auf dem LCD-Touchdisplay angezeigt. Das Messergebnis kann auch über eine integrierte **Relais-Interfacekarte** als Schließerkontakt z.B. zur Ansteuerung visueller Signalgeber ausgegeben werden. Die Kunststoffsorte mit entsprechender Relaisposition sind individuell setzbar. Eine 9p-SUB-D-Klemmbuchse erlaubt eine einfache Verdrahtung. Das tragbare Messgerät beinhaltet die NIR-Spektrometeroptik, die Schaltnetzteile und den Steuer- und Auswerterechner. Messparameter, wie die Auswahl der Erkennungsmodelle können über eine externe Tastatur oder über das integrierte LCD-Touchscreen getätigt werden. Über eine USB-Schnittstelle kann ein Datenaustausch vorgenommen werden.



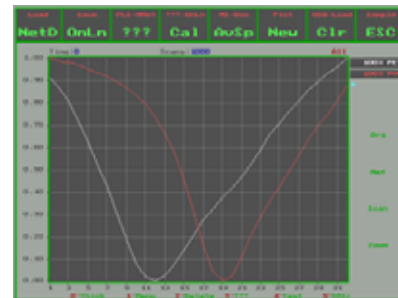
Als **Zubehör** ist ein **LED-Array** zur visuellen Anzeige des Messergebnisses erhältlich. (Maße: LxHxT in mm: 170 x 590 x 320, Gewicht: 6 kg, Stromversorgung: 100-240 VAC, 50/60 Hz).



Die **Identifizierung der Kunststoffsorte** erfolgt mittels einer zuvor angelegten 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. Die Eingabe verschiedener Messbedingungen sowie die direkte Ansicht der resultierenden Spektren ermöglicht es, auch eigene Messaufgaben zu entwickeln

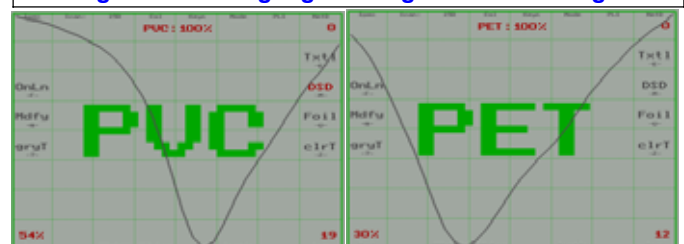


Zudem können im bis zu **7 Kunststoffsorten** je Netzmodell vor-eingestellt werden, deren Messergebnisse gezählt und als **externes Relaisignal** ausgegeben werden

Mit dem stationären **sIRo** ist es möglich, **unabhängig von Oberflächenstruktur** und **Verunreinigung** die Erkennung folgender relevanter Kunststoffsorten vorzunehmen:

PA6/PA66, PA12, PE, PP, ABS, PS, PPO, SAN, PC+PET, PC, PC+ABS, PBT, PET, PMMA, POM, ABS+PVC und PVC

- ✓ **Kunststoffe aus dem Haushalts- und Elektro-/Elektronikbereich sowie Teppiche und Textilien**
- ✓ **Berührungs- und zerstörungsfreie Messung**
- ✓ **Anwendung zur Verwechslungsprüfung**
- ✓ **Detaillierte Spektrenansicht zur einfachen Bewertung**
- ✓ **8 Materialien/Spektren zusätzlich programmierbar**
- ✓ **7 getrennte Ausgänge zur Signal-Ansteuerung**



Das **Anlernen** des Gerätes mit **kundeneigenem Material** oder aber die Kalibration des Messgerätes für spezielle Applikationen (z.B. Folien: **PP, PE, PS, PET, PVC, PLA, Cellulose, Multilayers**) ist nach Absprache möglich.