

## Trennverfahren - Windsichten

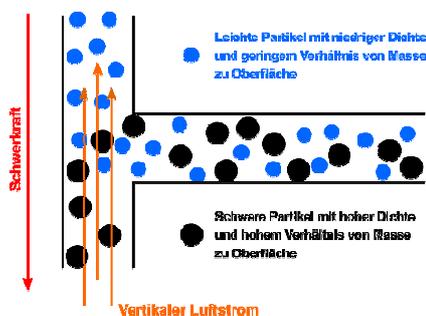
### Was ist Windsichten?

Windsichten ist ein **Verfahren zur mechanischen Auftrennung von Materialien**. Dabei werden Unterschiede des Trägheits- und Schwerkraftverhaltens von Partikeln im Vergleich zum Strömungswiderstand in einem **Gaststrom** genutzt, um die Trennung zu erreichen. Da das Verfahren auf physikalischen Größen basiert, spielt die Materialzusammensetzung bei diesem Trennverfahren keine Rolle für den Erfolg des Verfahrens. **Vereinfacht betrachtet werden schwere Partikel mit hoher Dichte, von leichteren Partikeln mit niedrigerer Dichte getrennt.**

### Wie läuft das Windsichten ab?

Die meisten Windsichter werden in zwei Bauweisen gefertigt. Es gibt **vertikale Windsichter**, welche einen vertikalen Luftstrom erzeugen, in dem sich die **Materialien auf Grund der Schwerkraft auftrennen**.

**Materialtrennung durch Windsichten im vertikalen Luftstrom**

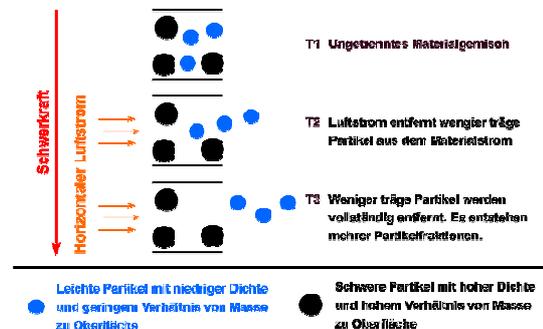


[1] Prinzip der Materialtrennung durch Vertikales Windsichten

Weniger träge Materialien, wie Folienpartikel aus Polyethylen werden durch den Luftstrom nach oben geblasen. Trägere Partikel fallen trotz des Luftstroms in Richtung der Schwerkraft nach unten. Dabei spielt vor allem das **Verhältnis von Masse zu Oberfläche** eine Rolle. Folien haben eine große Oberfläche, an der die Kräfte des Luftstroms angreifen können.

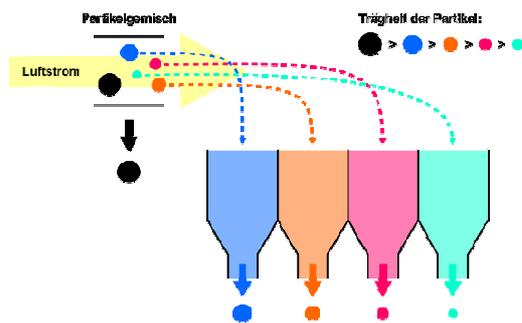
Andere Windsichter nutzen einen **horizontalen Luftstrom**. Dabei werden **Gegenstrom- bzw. Querstromsichter** unterschieden, welche aber beide auf demselben Prinzip beruhen. Träge Materialien bleiben im Materialstrom, während weniger träge Partikel entfernt werden. Das horizontale Windsichten ermöglicht es relativ einfach die Materialien entsprechend ihrer Trägheit in **mehrere unterschiedliche Fraktionen** zu trennen. Dazu werden Auffangbehälter gestaffelt aufgestellt. Weniger träge Materialien fliegen dabei schneller und weiter aus dem horizontalen Windsichter heraus.

**Materialtrennung durch Windsichten im horizontalen Luftstrom**



[2] Prinzip der Materialtrennung im horizontalen Windsichter

**Auftrennung in Materialfraktionen  
während des horizontalen Windsichtens**



**[3] Prinzip der Fraktionsauftrennung im Rahmen des horizontalen Windsichtens**

Das Windsichten ermöglicht es, **Kunststofffolien** von anderen Kunststoffabfällen zu trennen. Deshalb ist für Kunststofffolien **keine Erkennung durch sensorgesteuerte Methoden notwendig**, um den Mindeststandard für Recyclingfähigkeit zu erfüllen.