

Ihr Handy wird zu Staub Optimale Aufbereitung für RoHS/WEEE Analysen

Betrachtet man die Materialeigenschaften der zum Bau eines Handys verwendeten Materialien, so findet man die ganze Bandbreite von hart-zäh über hart-spröde bis zu weichen zäh-elastischen Materialien. Zu nennen sind Metalle, keramische Bauteile und die verschiedensten Kunststoffe.

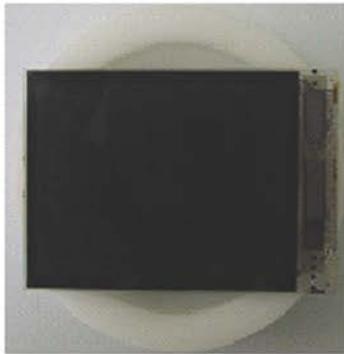
Während hart-spröde Materialien sehr gut durch Schlagenergie zu zerkleinern sind, gelingt die Zerkleinerung von zäh-elastischen Materialien nur mit schneidenden Kräften. Zäh-elastische Materialien können ggf. auch mit flüssigem Stickstoff versprödet und dann mittels schlagender Kräfte zerkleinert werden.

Diverse Tests mit FRITSCH Mühlen

Als erste Stufe für die Zerkleinerung eines kompletten Handys wurde die **Universal-Schneidmühle PULVERISETTE 19I/50-700 U/min** gewählt. Zerkleinert auf 10 mm sollte eine **Scheiben-Schwingmühle PULVERISETTE 9** den Rest erledigen. Dieser Versuch missglückte. Deshalb kam nochmals die PULVERISETTE 25 jetzt mit einem 4 mm Sieb zum Einsatz. Als nächste Stufe wurde die **Universal-Schneidmühle PULVERISETTE 19** gewählt. Mit Schneidwerkzeug aus Hartmetall-Wolframkarbid wurde auf 1 mm zerkleinert. Ein Versuch durch Tausch des Siebes noch feineres Pulver zu erzeugen misslang. Deshalb wurde als letzte Stufe der Zerkleinerung die **Rotor-Schnellmühle PULVERISETTE 14 classic line** mit einem 0,5 mm Sieb eingesetzt. Gute Erfahrungen der Zerkleinerung einzelner elektronischer Bauelemente gibt es mit der **Vibrations-Mikromühle PULVERISETTE 0** versprödet mit flüssigem Stickstoff in der Kryo-Box.

Vorher

Nachher



Handy-LCD-Glasscheibe



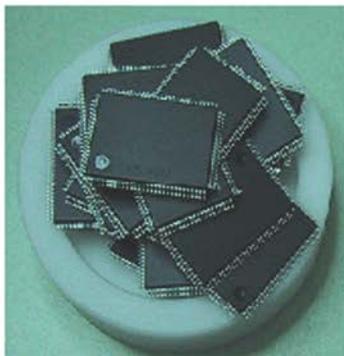
Zerkleinerung bei Raumtemperatur



Handy-Tastatur



Zerkleinerung durch Versprödung unter Gefrierbedingungen



Elektronik-Chip



Zerkleinerung bei Raumtemperatur

Abb. 1: Diverse Stufen der Zerkleinerung

Autor: Dipl. Chem. Wieland Hopfe,
Fritsch GmbH, E-Mail: info@fritsch.de