

# Mischung von Legierungen



Abb. 1: Erstarrte Mischungen zwischen Blei- und Zinn. Der Bleianteil ist in der rechten Probe vergrößert.

## Geräteliste:

Blei, „bleifreies“ Lötzin, klassisches Lötzin, LötKolben, (Auflicht-) Mikroskop, Schwanenhalsbeleuchtung

## Versuchsbeschreibung:

Aus den Metallen können mit Hilfe des LötKolbens größere Perlen in verschiedenen Mischungsverhältnissen hergestellt werden.

Eine Betrachtung mit dem bloßen Auge (Abb. 1) zeigt schon einen sichtbaren Oberflächenunterschied und unter dem Mikroskop sind bei den nicht eutektischen Mischungen Strukturen auf der Oberfläche zu erkennen.

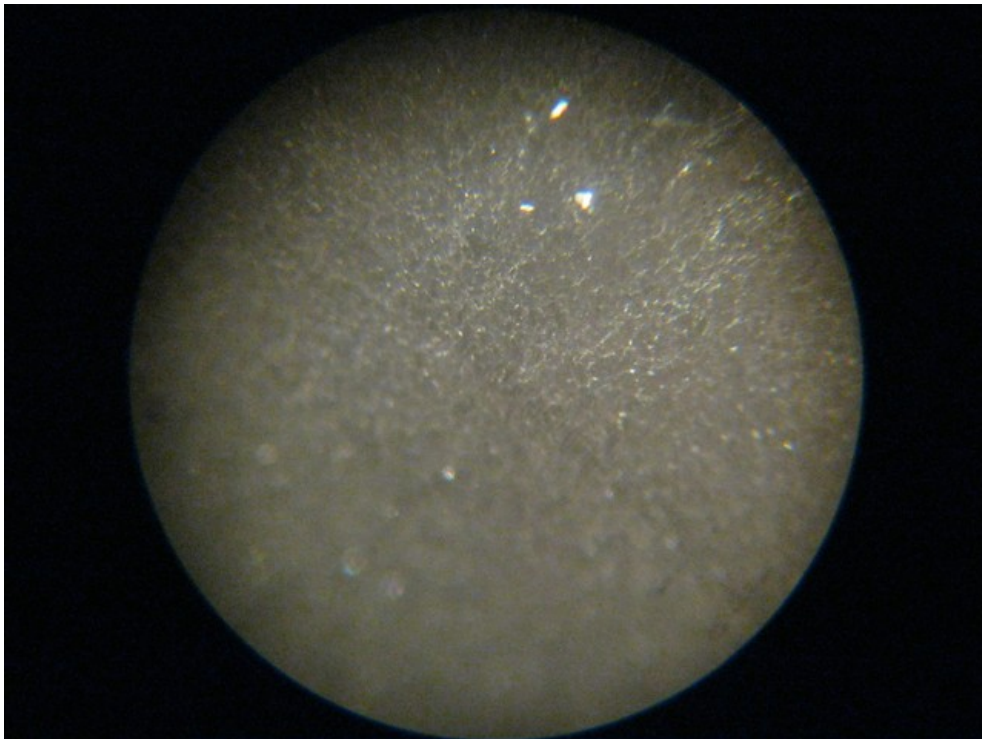


Abb. 2: Oberfläche von Lötzinn ( $Pb$ : 37%  $Sn$ : 63%) .

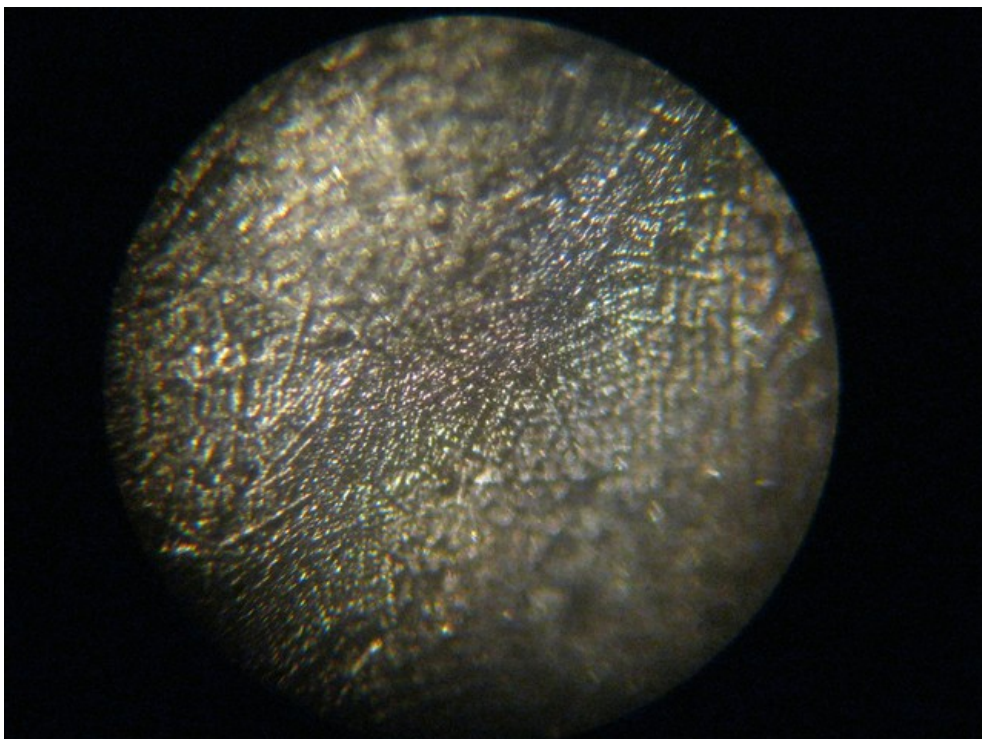


Abb. 3: Oberfläche von erstarrtem Lötzinn in dem noch zusätzliches Blei eingeschmolzen wurde ( $Pb \approx 80\%$ ) .

#### Bemerkungen:

Beim Erstarren von Lötzinn liegt der Schmelzpunkt unterhalb der Schmelzpunkte der (beiden, manchmal mehr) Mischungsmetalle. Dabei gibt es im Phasendiagramm ein

Minimum im Übergang von der Flüssigen in die feste Phase, das Mischungsverhältnis für diese Form der Legierung heißt eutektisch. Für ein abweichendes Mischungsverhältnis können in der Schmelze Kristalle ausfallen und die Eigenschaften des Materials (z.B. der Festigkeit) beeinflussen. Bei den abgebildeten Proben ist eine Metastruktur für das Nicht-Eutektische Gemisch zu erkennen wogegen die Oberfläche eines Eutektikums keine für das Auge sichtbaren Besonderheiten aufweist.