

# Schäden an Gleitlagern durch AlSi-Teilchen

Martin Möser, 10.05.2010

Die Werften der DDR waren stark im Bau von Fluss-Schiffen engagiert, darunter befanden sich auch Fahrgastschiffe für die Wolga. Bei Letzteren ergaben sich zeitweise Probleme mit den Motoren. Als Ursache fand man, dass sich harte Teilchen in die Gleitlager eingedrückt hatten.

Die Teilchen hinterließen eine regelrechte Schabespur mit aufgeworfenen Rändern. Ein frischer Einschlag ist in Bild 1 zu sehen. Die Teilchen sind etwa 200  $\mu\text{m}$  groß.

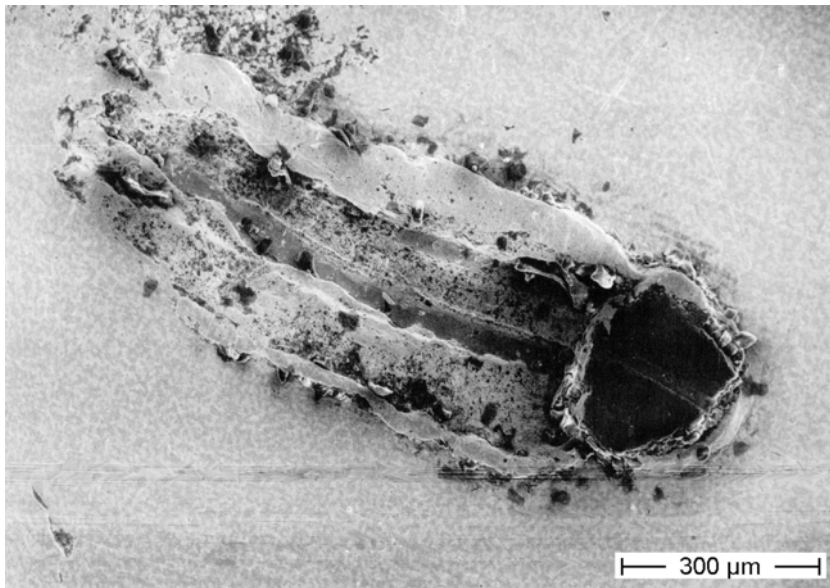


Bild 1:  
Teilchen in der Größe  
von etwa 200  $\mu\text{m}$ :  
Schabespur mit  
aufgeworfenen  
Rändern

Ein Teilchen, welches schon wieder leicht zugeschoben wurde, findet sich in Bild 2 und Bild 3. Direkt hinter dem Teilchen sind die Schabespuren noch intakt.



Bild 2:  
ein weiteres Teilchen  
in der Größe von  
200  $\mu\text{m}$  mit  
Schabespur

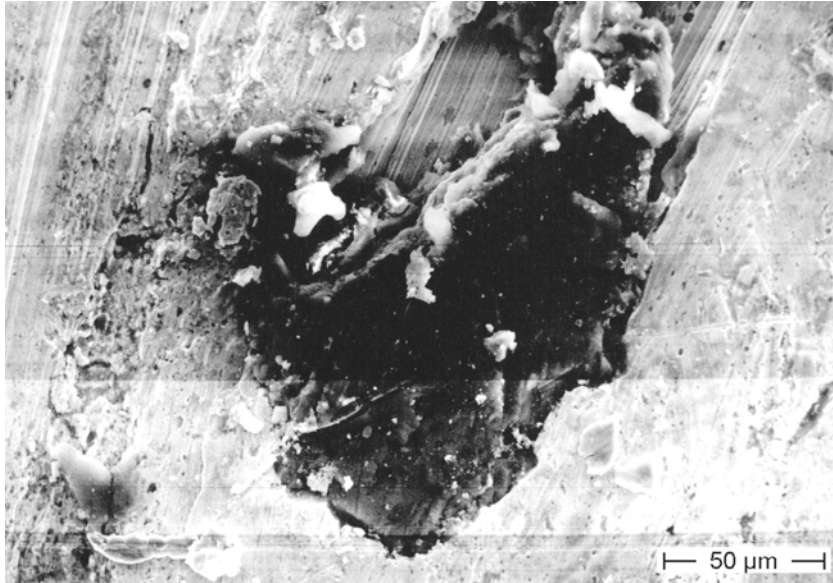


Bild 3:  
Bremsspur  
unmittelbar hinter  
dem Teilchen noch  
erhalten. Teilchen  
überstrahlt  
(Ausschnitt aus  
Bild 2)

Die Analyse eines solchen Teilchens ist in Bild 4 zu sehen: Aluminium und Silizium

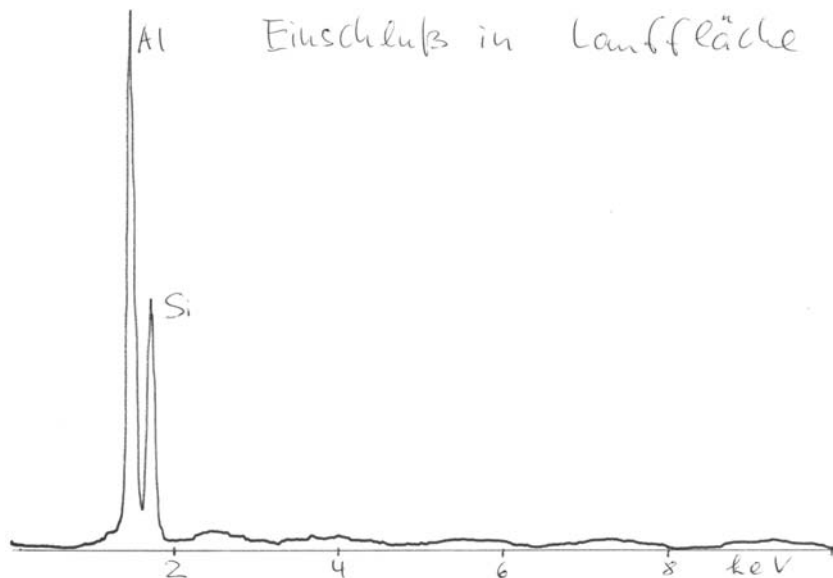


Bild 4:  
Analyse des  
Teilchens aus  
Bild 3:  
Aluminium und  
Silizium

## Diskussion

Das Lager wurde durch harte Teilchen zerstört, welche Aluminium und Silizium enthielten. Bei der Suche nach dem Herkunftsort stieß man auf die Öl- und Wasserleisten der Motoren. Diese waren gegossen worden. Durch Abnutzung des Kernmaterials war die Oberfläche sehr grob strukturiert, so dass Teilchen durch das strömende Medium abgelöst werden konnten.

Die Besonderheit des Falles besteht darin, dass die Teilchen aus dem eigenen System stammten. Ansonsten wird in der Literatur immer nur über einen Fremdeintrag berichtet, beispielsweise Aluminiumoxid oder Siliziumkarbid [1].

## Literatur

- [1] Allianz-Handbuch der Schadenverhütung, 3. Aufl., Allianzversicherungs-AG München und Berlin 1984, S. 658

