

Bruchstrukturen an Sinterstahl

Die Personenzüge der Deutschen Reichsbahn (DDR) waren immer gut geheizt. Dafür sorgte ein rohrförmiges Heizgerät zwischen jedem Sitzpaar. Der zentrale Bereich war durch ein (gebogenes) Lochblech gegeben. Die Enden waren massiv ausgeführt.

Ein Waggonbauer wollte an diesen Enden noch Flansche anschweißen, in die man zuvor Bohrungen eingebracht hatte (unter Wasserkühlung). Beim Schweißen trat erkennbare Gasentwicklung auf, und die Schweißnähte fielen entsprechend porig aus.

Die Flansche waren durch Sintern hergestellt worden. Zur Überprüfung des Sintergrades wurde ein Flansch aufgebrochen, was einen überraschend geringen Kraftaufwand erforderte.

Das Gefüge erwies sich als stark aufgelockert (Bild 1 und Bild 2).

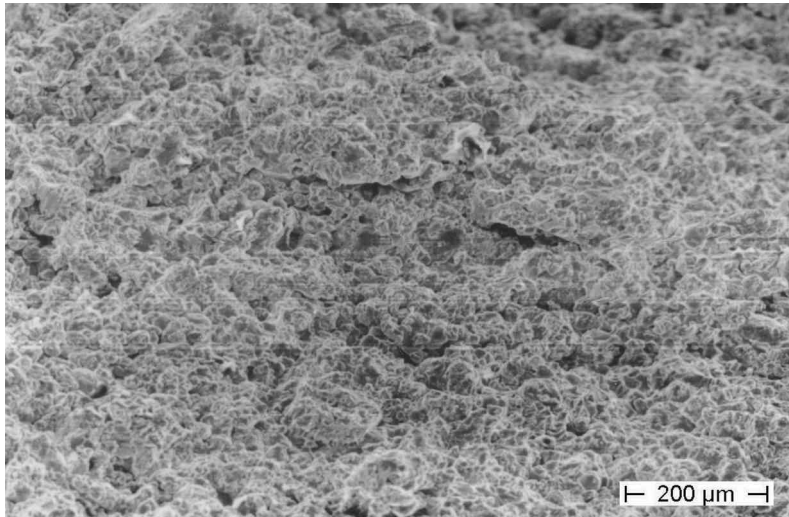


Bild 1:
Bruchfläche
aufgelockert

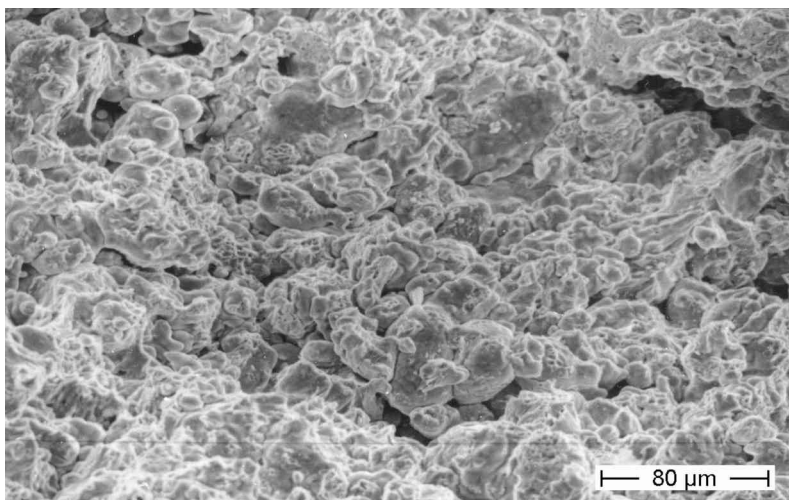


Bild 2:
Körner verrundet
(Ausschnitt aus
Bild 1)

Vereinzelt fanden sich Inseln, die wabenartig ausgezogen waren. Hier hatte Bindung bestanden (Bild 3 und Bild 4).

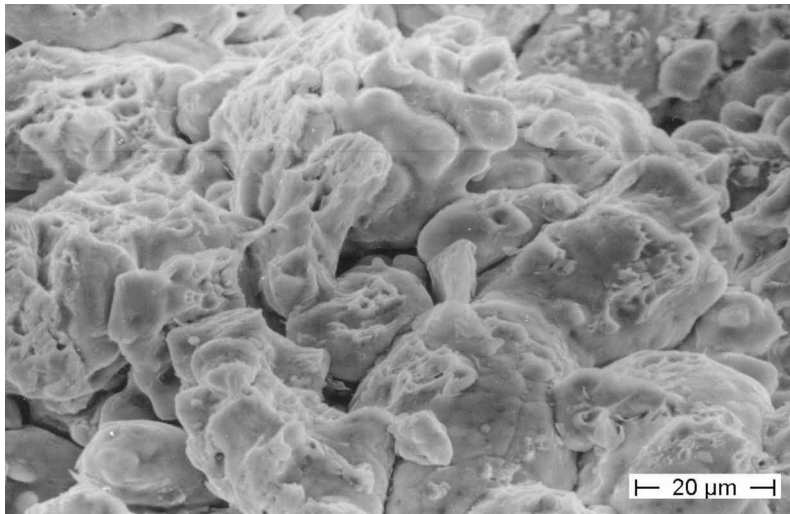


Bild 3:
Ansätze von
Wabengebieten
(Ausschnitt aus
Bild 2)

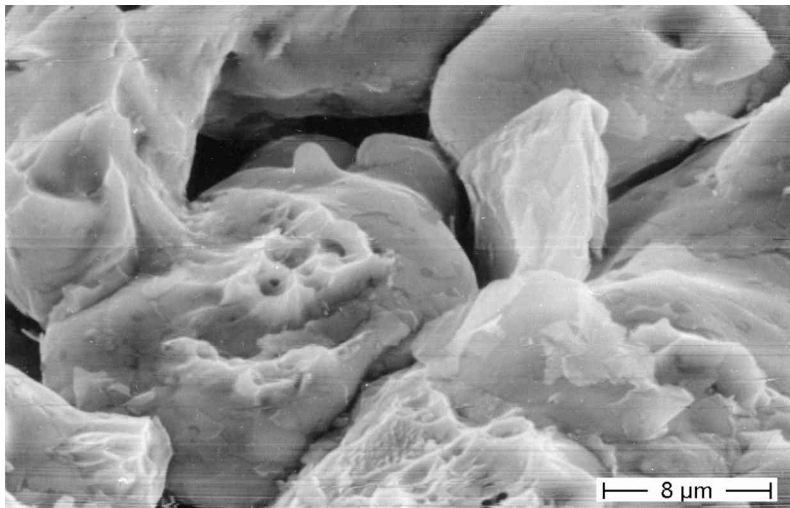


Bild 4:
Wabenstrukturzonen
als Sinterhalse
(Ausschnitt aus
Bild 3)

Diskussion

Zur Durchsinterung war es nur ansatzweise gekommen (Sinterhalse). Auf Grund seiner Porosität konnte der Stahl beim Bohren Wasser aufsaugen, welches beim Schweißen abdampfte.

Es lag zunächst nahe, eine bessere Durchsinterung zu fordern. Für eine Übergangsphase reichte es auch, einfach trocken zu bohren.

Martin Möser, 20.04.2011