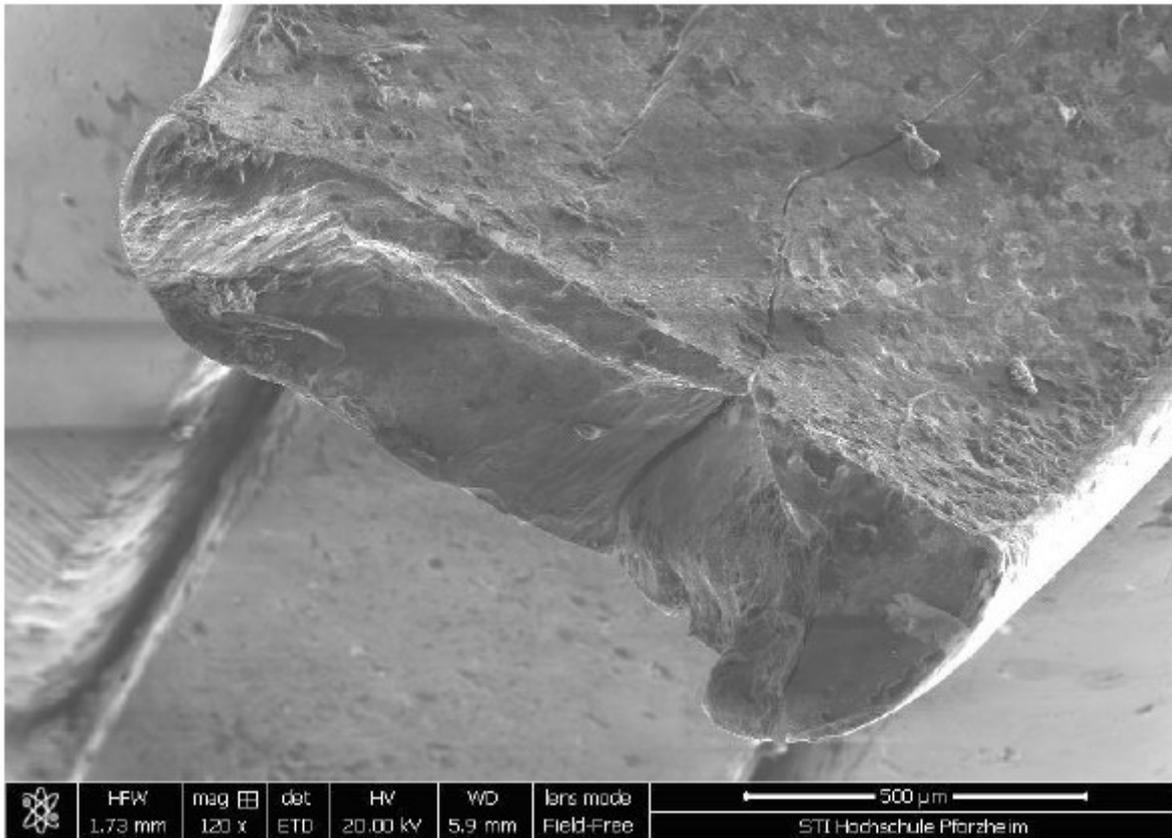


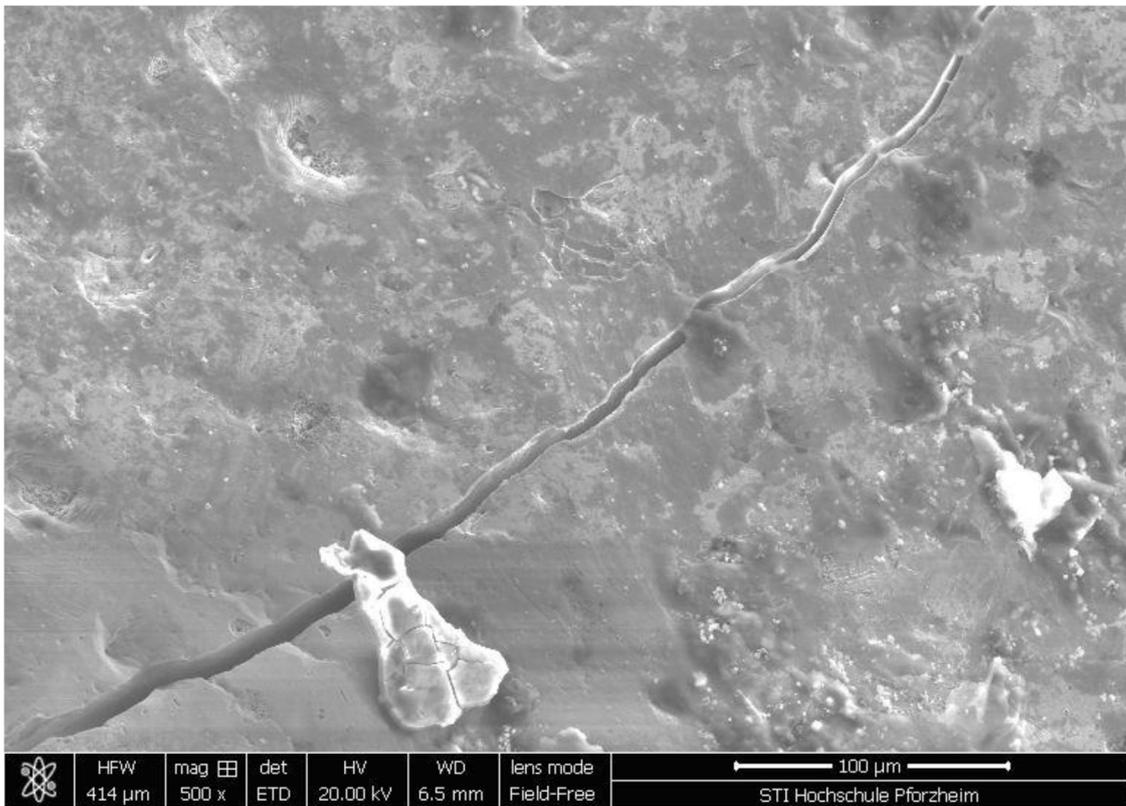
Wer hatte nicht auch schon einen enttäuschten Kunden gehabt, der kurz nach dem Kauf oder der Reparatur mit seinem defektem 8ct oder 9ct Schmuckstück in ihren Laden zurückgekommen ist? Teilweise sind die Schmuckteile komplett zerbröselt oder der neu angebrachte Verschluss hat sich in mehrere Bestandteile aufgelöst?

Die häufigste Ursache für diese physikalische Zerstörung ist die Spannungsrissskorrosion. Dieses Phänomen tritt auf, wenn bei Werkstoffen unter Einfluss von Spannungen und korrosiven Medien Risse entstehen.

Die Spannungen entstehen durch Verformung, Punzierung, Biegen oder Schmieden von Materialien. Korrosion kann transkristallin – durch die Körner (Porosität) im Gefüge selbst – oder interkristallin – entlang der Korngrenze – auftreten.



Rasterelektronische Aufnahme (SE-Signal) der Bruchfläche (Seite 2) der Öse (120-fache Vergrößerung)



Rasterelektronische Aufnahme (SE-Signal) der Innenfläche der Öse mit radialem Riss (500-fache Vergrößerung)

Der Mechanismus der Spannungsrisskorrosion beginnt oft mit der Bildung von Mikrorissen an der Oberfläche. Durch Zugspannungen können die Risse begünstigt werden und die schützende Deckschicht wird schnell durchbrochen. Das korrosive Medium kann eindringen und die Rissbildung weiter vorantreiben.

Die Spannungsrisskorrosion äußert sich darin, dass verformte Legierungen unter der Einwirkung bestimmter Chemikalien ohne scheinbare äußere Einwirkung reißen. Die wesentlichen auslösenden Einflüsse sind Spannungszustände, Legierungszusammensetzung und Chemikalien.

Niederkarätige Legierungen unterhalb eines Feingehaltes von 585/- sind besonders anfällig für Spannungsrisskorrosion. So enthält 8ct bzw. 9ct oft hohe Zusätze wie Zink. Bei solchen Schmuckstücken / Furnituren / Drähten kann es bereits nach kurzem Tragen zu Schäden kommen, insbesondere wenn sie mit korrosiven Substanzen wie Ammoniak, Ammoniumsalzen oder Schwefeldioxid in Kontakt kommt.

Diese Schmuckstücke sind daher besonders gefährdet durch Umwelteinflüsse und Tragegewohnheiten bspw. Sauna, Schwimmbad, Schweiß oder Kosmetik.

Um Spannungsrisskorrosion zu vermeiden, sollten solche Schmuckstück besonders gepflegt werden und vor chemischen Einflüssen geschützt werden.

Um die Umwelteinflüsse auf das Werkstück zu reduzieren und somit die Korrosion aufzuschieben, empfehlen die Hersteller die Empfindlichkeit durch galvanische Deckschichten positiv zu beeinflussen.

- Oberfläche der Produkte thermische Behandlung
- Oberflächen eher goldplattieren mindestens 3-5µm, Farbvergolden ist nicht geeignet.
- tägliches reinigen der Produkte nach dem Trag