

Institut für Werkstofftechnik TU Berlin

Seminare Wärmebehandlung und Werkstofftechnik

## **IWT-Seminar Schadenskunde wärmebehandelter Bauteile**

Leitung: Prof. Dr.-Ing. J. Grosch

### Zum Thema

Die meisten Bauteile werden im (nahezu) fertigen Zustand wärmebehandelt. Bei der Wärmebehandlung auftretende Fehler und Schäden sind entsprechend teuer, insbesondere wenn Fehler zu ungeeigneten Gefügen führen, die als solche nicht erkannt werden und später den Betriebsbeanspruchungen nicht standhalten. Das wärmebehandelte Gefüge kann in der Regel nicht geprüft werden, „vorsorgliche“ Schadensverhütung durch korrekte Behandlung ist daher unerlässlich. Die Schadensursachen sind vielfältig und reichen von verfahrenstechnisch richtig durchgeführter aber falsch angesetzter Wärmebehandlung (Werkstoff, Bauteilgeometrie und Wärmebehandlungsvorgaben passen nicht zusammen) bis zu Verfahrensfehlern bei der Durchführung der Wärmebehandlung. Den vielfältigen Ursachen stehen komplexe Untersuchungsmethoden gegenüber, die überwiegend werkstoffanalytisch ausgerichtet sind, weil vordergründig immer der Werkstoff versagt, auch wenn werkstoffbedingte Schäden selten sind.

Im Seminar werden zunächst die allgemeinen Abläufe einer Schadensuntersuchung hinsichtlich der zweckmäßigen Vorgehensweise und der Werkstoffanalytik besprochen, um zu verstehen, wie eine Schadensuntersuchung angesetzt und durchgeführt wird und wie ein Schadensbericht abzufassen oder, bei externen Berichten, zu lesen und zu bewerten ist. Weiterhin werden Verfahrensmerkmale und kennzeichnende Schadensbilder der wesentlichen Wärmebehandlungsverfahren besprochen, da zu Schäden führende Fehler besser vermieden werden können, wenn verfahrensspezifische Schädigungsabläufe und ihre Erscheinungsformen bekannt sind.

Das Seminar bietet Konstrukteuren und Wärmebehandlern Gelegenheit, eingehende Kenntnisse über Wärmebehandlungsschäden und ihre Vermeidung zu erwerben und ist gleichzeitig eine Einführung in Grundzüge der Schadenskunde.

Das Seminar ist eine Schulung gemäß ISO TS 16949.

Vortragsprogramm<sup>\*)</sup>

Prof. Dr.-Ing. J. Grosch, Technische Universität Berlin  
**Einführung in die Schadenskunde wärmebehandelter Bauteile.**

Prof. Dr.-Ing. J. Grosch, Technische Universität Berlin  
**Makroskopische und lichtmikroskopische Untersuchungen.**

Prof. Dr. H. Vettters, Institut für Werkstofftechnik Bremen  
**Werkstoffanalytik und Oberflächenuntersuchungen.**

Prof. Dr.-Ing. J. Grosch, Technische Universität Berlin  
**Wärmebehandlungsbedingte Rißbildung und Bruchvorgänge.**

Dr.-Ing. W. Gräfen, Hanomag Lohnhärtereier, Hannover  
**Schäden und Schadensverhütung bei einsatzgehärteten und randschichtgehärteten Bauteilen.**

Prof. Dr.-Ing. J. Grosch, Technische Universität Berlin  
**Schäden und Schadensverhütung bei nitrierten und nitrocarburierten Bauteilen.**

Dr.-Ing. T. Schneiders, Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Witten  
**Schäden und Schadensverhütung bei Werkzeugen.**

Prof. Dr. J. Gegner, SKF GmbH, Schweinfurt  
**Schäden und Schadensverhütung bei Wälzlagern.**

<sup>\*)</sup>Änderungen vorbehalten