

## Zum Thema

Das defekte Bauteil ist der Datenträger für Informationen über den Werkstoff und seinen individuellen Zustand, über mechanische, tribologische und korrosive Beanspruchungen, denen es ausgesetzt war, und es enthält Informationen über die Abmessungen, die die konstruktive Auslegung widerspiegeln sowie über die Art und Qualität der Fertigungsverfahren. Die Bauteil-Schadensanalyse nutzt die Methoden der Metallographie, einschließlich elektronenmikroskopischer und mikroanalytischer Verfahren in Verbindung mit weiteren metallkundlichen Untersuchungsmethoden, einschließlich der Werkstoffprüfung. Da Werkstoffinstitute meist über die entsprechenden Prüfapparaturen und die Kompetenz der Untersuchungsmethodik verfügen, ist die Schadensanalyse oft dort angesiedelt.

## Zielsetzung

Ziel des RUB-Hochschulpraktikums ist es, in dem ausführlichen Praktikums- und Übungsteil anhand von Beispielen die Methodik der Schadensanalyse an metallischen Bauteilen vorzustellen und zu diskutieren. In dem Vorlesungsteil soll Verständnis für die unterschiedlichen Schadensmechanismen vermittelt werden. Das Praktikum soll den Teilnehmern eine systematische Vorgehensweise bei der Aufklärung von Schadensfällen sowie eine Auswahl von geeigneten Prüfverfahren ermöglichen. Der eine oder andere eigene Schadensfall kann hier auch besprochen werden.

## Zielgruppe

Das Praktikum wendet sich an Techniker und Ingenieure, die ihren untersuchungsmethodischen Kenntnisstand im Hinblick auf Qualitätssicherung und Schadensanalyse erweitern wollen.

## Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr.-Ing. Michael Pohl, Ruhr-Universität Bochum

## Referenten

Dr.-Ing. Jürgen Dartmann, TÜV Rheinland, Köln

Prof. Dr.-Ing. Andreas Ibach, Westfälische Hochschule Bocholt

Dr.-Ing. Jens Jürgensen, Ruhr-Universität Bochum

M. Sc. Nico Maczionsek, Ruhr-Universität Bochum

Dr.-Ing. Gregor Manke, EURO-LABOR GmbH

Dr.-Ing. Johannes Stoiber, Experten Zentrum für Technik, München

Dr.-Ing. Wolfgang Reick, Institut für technische Schadensforschung, Leichlingen

## Dienstag, 06. Oktober 2026

**08:30 Begrüßung durch Prof. Dr.-Ing. M. Pohl**

**08:40 Schadensanalyse**

**Prof. Dr.-Ing M. Pohl**

Ablauf einer Schadensanalyse; Bezug zur VDI-Richtlinie 3822 sowie zur ISO 9000; Beispiel einer systematischen Schadensanalyse

**09:30 Gewaltbrüche**

**Dr.-Ing. G. Manke**

Makro- und mikroskopische Bruchformen; Inter- und transkristalline Gleit- und Spaltbrüche; Einfluss von Werkstoff und Spannung; Besondere Brucherscheinungen

**10:20 Pause**

**10:40 Schwingbrüche**

**Prof. Dr.-Ing. M. Pohl**

Grundlagen der Dauerschwingfestigkeit; Mikro-mechanismen des Rissfortschritts; Mikro- und makroskopisches Bruchaussehen; Bauteilversagen anhand von Beispielen

**11:30 Schäden durch Wasserstoff**

**Dr.-Ing. J. Jürgensen**

Wasserstoff in metallischen Bauteilen; Entstehungsmechanismen von Poren, Beizblasen, Fischaugen und Flocken; verzögerte Rissbildung/ kathodische Spannungsrissskorrosion; Beispiele zu Bauteilschäden durch wasserstoffinduzierte Risse und Brüche

**12:30 Mittagspause**

**13:30 Übungen in Gruppen zu folgenden Themen:**

**Gewaltbrüche**

**Dr.-Ing. G. Manke, Prof. Dr.-Ing. Frank Krafft**

**Schwingbrüche**

**Prof. Dr.-Ing. M. Pohl, Dr.-Ing. Wolfgang Reick**

**Nachweis von Schäden durch Wasserstoff**

**Dr.-Ing. J. Jürgensen, M. Sc. S. Stolz**

**Metallographie und Elektronenmikroskopie**

**N. Lindner, M. Sc. T. Marte**

**17:30 Ende des Seminartages**

**18:30 Begrüßungsabend im Restaurant Yamas**

## Mittwoch, 07. Oktober 2026

**08:30 Verschleißschäden**

**Prof. Dr.-Ing. A. Ibach**

Systematische Einführung in das Verschleißgebiet; Tribologische Systeme und ihre Verschleißmechanismen; Messgrößen der Verschleißprüfung; Verschleißerscheinungsformen verschiedener Schadensfälle

**09:20 Korrosionsschäden**

**Dr.-Ing. J. Dartmann**

Definition, Begriffe; Korrosionsformen und ihre Wirkmechanismen; Charakteristische Beispiele für Korrosionsschäden ohne und mit mechanischer Beeinflussung

**10:10 Pause**

**10:30 Hochtemperaturschäden**

**Dr.-Ing. J. Stoiber**

Brandschäden, Thermoschock und thermische Ermüdung, Warmfestigkeit, Zeitstandfestigkeit

**11:20 Zerstörungsfreie Bauteilprüfung**

**M. Sc. N. Maczionsek**

Grundlagen der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung; Vorstellung der Verfahren; Kriterien zur Auswahl der Untersuchungsverfahren; Schadensanalytische Beispiele

**12:00 Mittagspause**

**13:00 Übungen in Gruppen zu folgenden Themen:**

**Verschleiß**

**Prof. Dr.-Ing. A. Ibach**

**Korrosion**

**Dr.-Ing. J. Dartmann**

**Hochtemperaturschäden**

**Dr.-Ing. J. Stoiber**

**Zerstörungsfreie Bauteilprüfung**

**M. Sc. N. Maczionsek**

**17:00 Ende des Seminartages**

**18:00 Deutsches Bergbaumuseum mit Befahrung des Förderturms und Grubenfahrt, gemeinsames Abendessen im „Kumpels“**

**Donnerstag, 08. Oktober 2026**

**09:00 Kathodische, anodische und Flüssigmetall induzierte Spannungsrissskorrosion**  
**Prof. Dr.-Ing. M. Pohl**  
Mechanismen der Spannungsrissskorrosion; Lotrissigkeit; Verzinkungsschäden; Abhilfemaßnahmen

**09:50 Schweißfehler**  
**Prof. Dr.-Ing. A. Ibach**  
Schweißverfahren zur Komponentenfertigung; Fehlerlage, -form und -größe in Schweißverbindungen; Mechanismen metallurgischer Schweißfehler: Lunker, Poren, Heiß- und Kaltrisse; Typische Schadensfälle

**10:40 Pause**

**11:00 Schadensbeispiele**  
**Dr.-Ing. Jens Jürgensen**  
Beispiele zu Schäden an den gängigsten Maschinenkomponenten wie Schrauben, Federn etc. Aufbereitung von Großschäden

**11:50 Imbiss**

**12:30 Bearbeitung von Schadensfällen in Gruppen**

**14:15 Abschlussdiskussion**

**14:45 Ende der Veranstaltung**

**Tagungsort:** Beckmanns Hof (IBZ), Ruhr-Universität Bochum

Informationen zur **Anreise** finden Sie im Internet unter der Adresse [www.wp.rub.de](http://www.wp.rub.de) in der Kategorie **Veranstaltungen**.

**Kontaktadresse/ Fachliche Trägerschaft:**  
**Institut für Werkstoffe – Werkstoffprüfung**

Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstraße 150, Geb. ICFO 03-355, 44780 Bochum  
Tel.: 0234/32-25961, Fax: 0234/32-14409  
E-Mail: [schadensanalyse@wp.rub.de](mailto:schadensanalyse@wp.rub.de)  
Internet: [www.wp.rub.de](http://www.wp.rub.de)

**In Zusammenarbeit mit:**

**DGM - Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.**  
Kamillenweg 16 – 18, 53757 Sankt Augustin  
Telefon: +49 (0)69 75306 750  
E-Mail: [dgm@dgm.de](mailto:dgm@dgm.de), Internet: [www.dgm.de](http://www.dgm.de)

**EURO-LABOR GmbH**  
Institut für Schadensanalyse und Werkstoffuntersuchung  
Amtmann-Ibing-Straße 12, 44805 Bochum  
Telefon +49/234-5866295, Telefax +49/234-58617666  
E-Mail: [info@euro-labor.com](mailto:info@euro-labor.com), Internet: [www.euro-labor.com](http://www.euro-labor.com)

**Anmeldung**

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Die Anmeldung ist per Online-Anmeldeformular unter der Adresse [www.wp.rub.de](http://www.wp.rub.de) in der Kategorie **Veranstaltungen** möglich. Alternativ ein Anmeldeformular ausfüllen, unterschreiben und per Brief oder Fax zurückschicken. Sie erhalten eine Anmeldebestätigung per Mail.

Die Rechnungsstellung erfolgt über:  
**EMU Institut für Energie-System Material- und Umwelttechnik e.V. Geschäftsbereich Materialtechnik**  
Universitätsstraße 150, 44801 Bochum

**Teilnahmegebühr: 1.490,- €**

Die Bedingungen, die bei Stornierungen gelten, entnehmen Sie bitte den Informationen im Internet.

**Leistungen**

In der Teilnahmegebühr sind enthalten: Praktikumsmanuskript, Mittagessen und Pausengetränke an allen Tagen, Abendessen und Abendveranstaltungen (die Kosten für die Verpflegung enthalten Mehrwertsteuer).

**Weitere Veranstaltungen:**

  
Hochschulpraktikum „**Wasserstoff in Metallen**“  
**16. und 17. März 2027**, Ruhr-Universität Bochum  
Sichern Sie durch frühzeitige Anmeldung Ihre Teilnahme.  
Weitere Informationen unter [www.wp.rub.de](http://www.wp.rub.de)



**Schadensanalyse an metallischen Bauteilen**



06.- 08. Oktober 2026  
Ruhr-Universität Bochum  
**Werkstoffprüfung**

