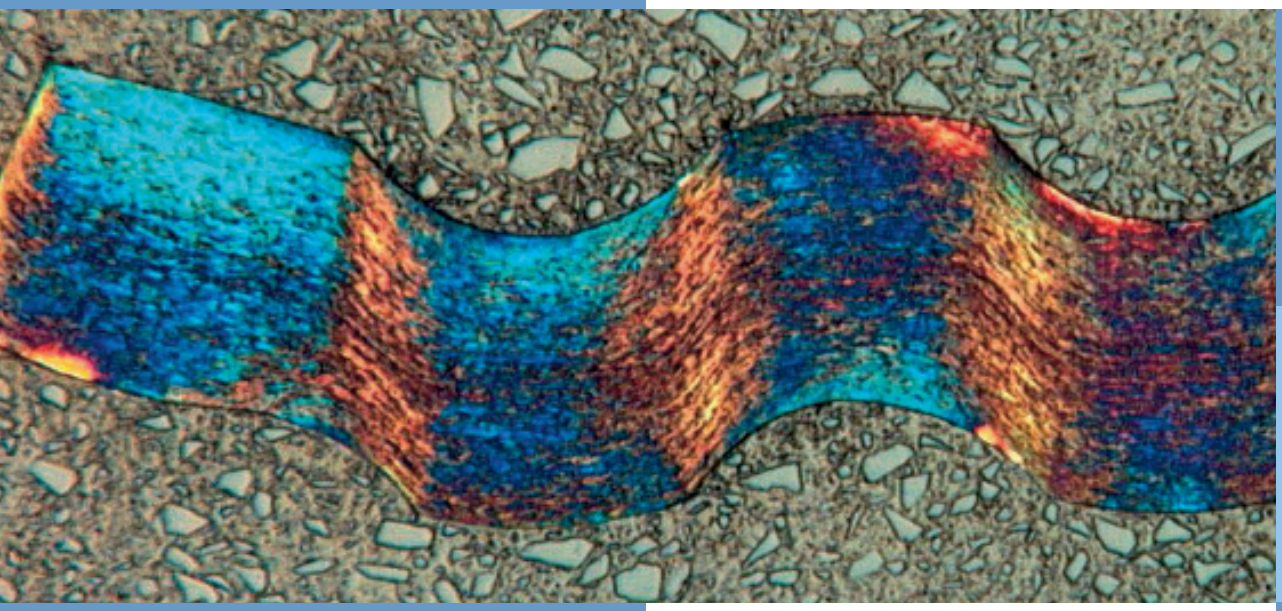
Werkstoffcharakterisierung
und Schadensuntersuchung



MATERIALLABOR

iABG

Schadensanalytik am Rasterelektronenmikroskop.

Innovative Spurensuche

Die Anfänge, Werkstoffe zu charakterisieren und zu vergleichen, reichen weit zurück. Einhergehend mit der technologischen Entwicklung entstanden neue Werkstoffe und damit verbunden neue Verfahren und Methoden zur Prüfung und Beurteilung ihrer Eigenschaften. Dieser Prozess schreitet mit rasantem Tempo voran.

Unser Know-how

Zeitnah, flexibel, individuell und innovativ entwickeln und prüfen wir nach modernsten Verfahren Werkstoffe wie Keramik, Glas, Metalle, Kunst- und neue Verbundstoffe sowie deren Einsatzmöglichkeiten in den Bereichen Automotive, Schienenverkehr, Luft- und Raumfahrt.

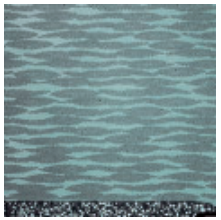
Wir testen, dokumentieren und begutachten für Sie die Werkstoffe von morgen. Grundvoraussetzung aller experimentellen Untersuchungen ist die Materialcharakterisierung. Sie ist die Basis für jede Schadensanalyse, aber auch für Entwicklung und Beratung. Wir legen daher größten Wert auf eine ausgefeilte Prüf- und Analysetechnik. Unser akkreditiertes Werkstofflabor steht für Genauigkeit, Flexibilität, Kundennähe und damit für höchste Qualität.

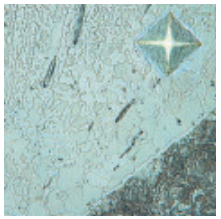
Offen für Ihre Anforderungen

Unsere Leistungen orientieren sich an Ihren individuellen Anforderungen und Wünschen. Nutzen Sie unseren technischen Sachverstand, unsere langjährige Erfahrung und unsere Kompetenz, um im harmonischen Zusammenspiel mit unseren Experten Ihre individuellen Ziele und Ergebnisse zu erreichen. Unsere Ideen und Leistungen für Ihren Vorsprung.

IABG

Metallografische Untersuchungen.

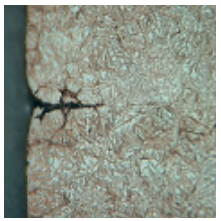




Oben: Schliff durch ein glasfaserverstärktes Kunststoff-Bauteil

Mitte: Härteeindruck in der Wärmeeinflusszone einer Schweißnaht

Unten: Rissbildung in einem Zahnrad



Leistungen nach Ihrem Maßstab

Die Anforderungen an die Qualifizierung von Werkstoffen wachsen. Erfüllen kann sie nur, wer innovativ und entwicklungsfähig bleibt. Nutzen Sie daher das Know-how unserer erfahrenen Fachleute, die ihr Wissen und Können konsequent erweitern und vertiefen. Dem Kundennutzen verpflichtet, sind wir offen für Ihre Anforderungen und finden aus unserem gesamten Leistungsspektrum für Sie die passende Lösung.

Wir qualifizieren Werkstoffe

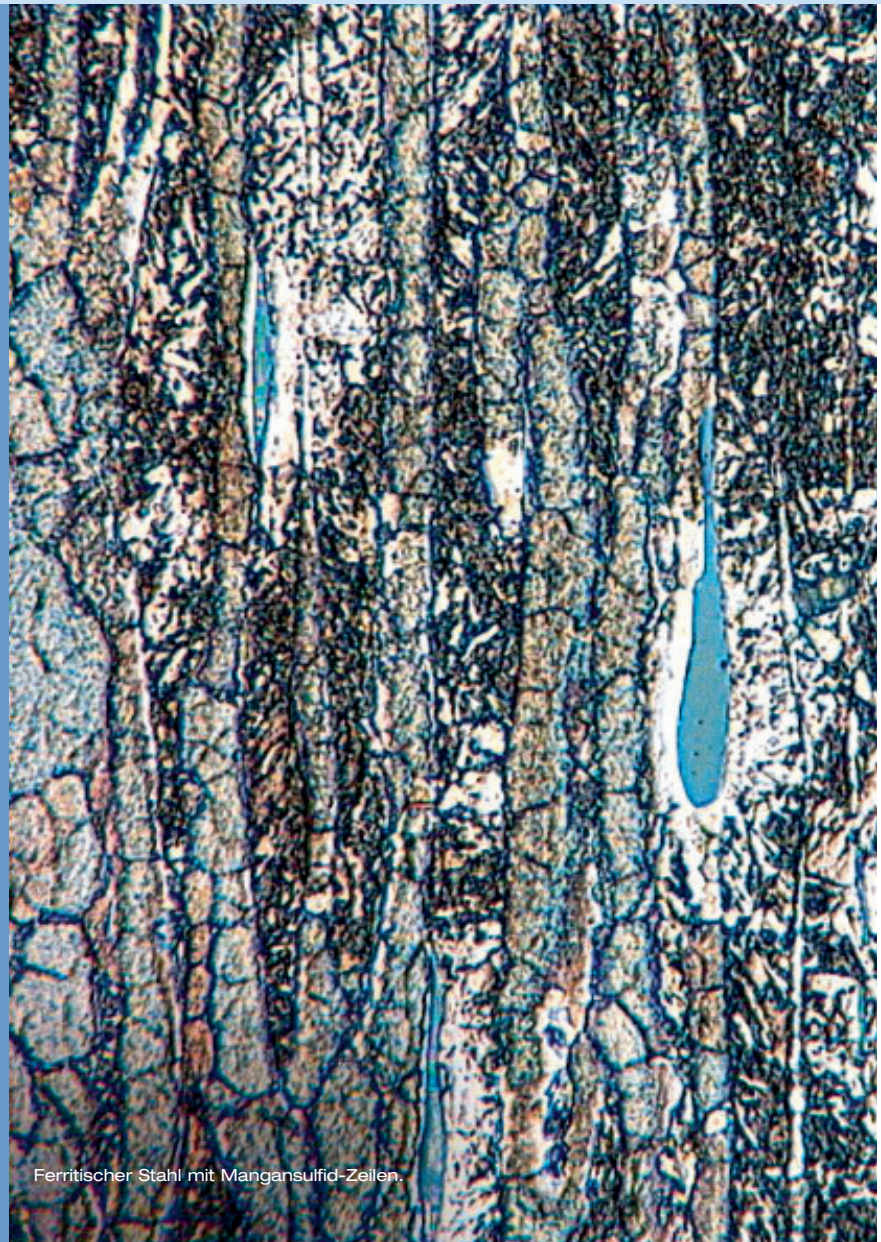
- Werkstoffberatung
  - Entwicklung
  - Fertigung
  - Qualitätssicherung
- Qualifikation neuer Werkstoffe
- Werkstoffprüfung
  - physikalisch-technologische Kennwerte
  - Mikrogefüge, Oberfläche, Beschichtung
  - fraktografische Analysen (REM/EDX)
  - Festigkeit
  - Umweltsimulation
- Technologieentwicklung
- Konzeption von Prüfmethoden („Designerlösungen“)

Wir analysieren Schäden – präzise und schnell

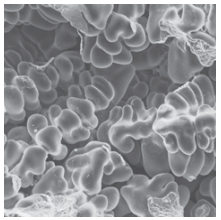
- Befundaufnahme
- Ermittlung möglicher Einflussfaktoren
  - Konstruktion
  - Fertigung
  - Betrieb
  - Werkstoff
- Schadensuntersuchung
  - Fraktografie
  - Metallografie
  - Werkstoffkennwerte
  - Interpretation
- Schadensverhütung und Abhilfemaßnahmen

Wir helfen bei der betriebsfesten Auslegung

- Betriebslastenmessung
- Experimentelle/numerische Beanspruchungsanalyse
- Lebensdauerversuche an Bauteilen auch unter Klima-/Korrosionseinflüssen
- Ableitung zulässiger Beanspruchungen
- Lebensdauervorhersage
- Bauteilauslegung und -optimierung
- Funktionsversuche



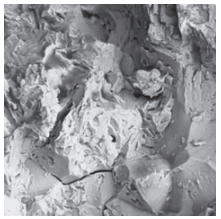
Ferritischer Stahl mit Mangansulfid-Zeilen.

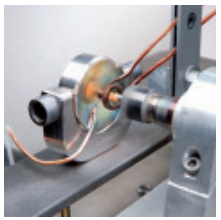


Oben: Lunker in Alu-Guss-Legierung

Mitte: Bruch einer Schraube

Unten: Hochtemperatur-Umlaufbiegeprüfung





Lösungen für Ihren Erfolg

Sind Konstruktionsweisen für die jeweilige reale Beanspruchung optimal ausgelegt? Hält der leichtere, kostengünstigere oder stabilere Werkstoff in der Praxis, was er in der Entwicklung versprach?
Wir beraten Sie in Sachen Werkstoffe – zu Entwicklung, Produktion, Qualitätssicherung und in Reklamationsfällen. Wir dokumentieren umfassend und erarbeiten Verbesserungsvorschläge für Sie.

Unser Angebotsspektrum zu Werkstoffen

- Materialografie für metallische, keramische und Verbundwerkstoffe sowie Kunststoffe
- Automatische Proben- und Schliffpräparation
- Lichtmikroskopie von 12x bis 1000x Vergrößerung
- Quantitative Bildanalyse
  - Korngröße und Gefügeanteile (DIN/EN/ASTM)
  - Porenanteil
  - Chemical Sizing
- Härtemessung (DIN/EN)
  - universal (Brinell, Rockwell, Vickers)
  - automatisierte Messung der Kleinlasthärte, Härteverläufe
  - Bestimmung von Eht, Rht und Nht
  - Härteverläufe über Schweißnähte
  - Mikrohärte
- Mechanisch-technologische Prüfverfahren
  - Zugprüfung mit Feindehnmessung (auch Sonderproben aus Bauteilen)
  - Entwicklung bauteilabhängiger Prüfverfahren

Erfolgreiche Fehler- und Schadensanalyse an Werkstoffen und Produkten gelingt nur mit ausgefeilter Prüf- und Analysetechnik. Fachübergreifend und vielfältig kombinierbar, mit kurzen und flexiblen Zugriffszeiten, ist diese in unserem leistungsstarken Materiallabor verfügbar. Wir rekonstruieren den Schadenshergang, nehmen mögliche Ursachen bei Werkstoffen und Fertigung unter die Lupe und erstellen detaillierte Konzepte zur Schadensverhütung.

Ein ganzheitliches Leistungspaket

- Digitale Schadensdokumentation (makro und stereo)
- Fraktografie, Bestimmung von Schadensarten, -ausgangspunkt und -ursache
- Quantitative Bewertung von Bruchmerkmalen
  - Fehlergröße
  - Rissfortschritt etc.
- Mikroanalytik (EDX)
- Materialografische Zielpräparation
- Simulation vergleichbarer Schäden im Labor bzw. mittels CAE

www.ofenstein-dehning.com 2007

AUTOMOTIVE

INFOKOM

VERKEHR &
UMWELT

LUFTFAHRT

RAUMFAHRT

VERTEIDIGUNG &
SICHERHEIT

IABG
Einsteinstraße 20
D-85521 Ottobrunn
Telefon +49 89 6088-3444
Fax +49 89 6088-2850
materiallabor@iabg.de
www.iabg.de

Berlin Bonn Dresden Hamburg Koblenz Köln-Wahn Lathen
Leipzig Lichtenau Meppen Noordwijk (NL) Oberpfaffenhofen