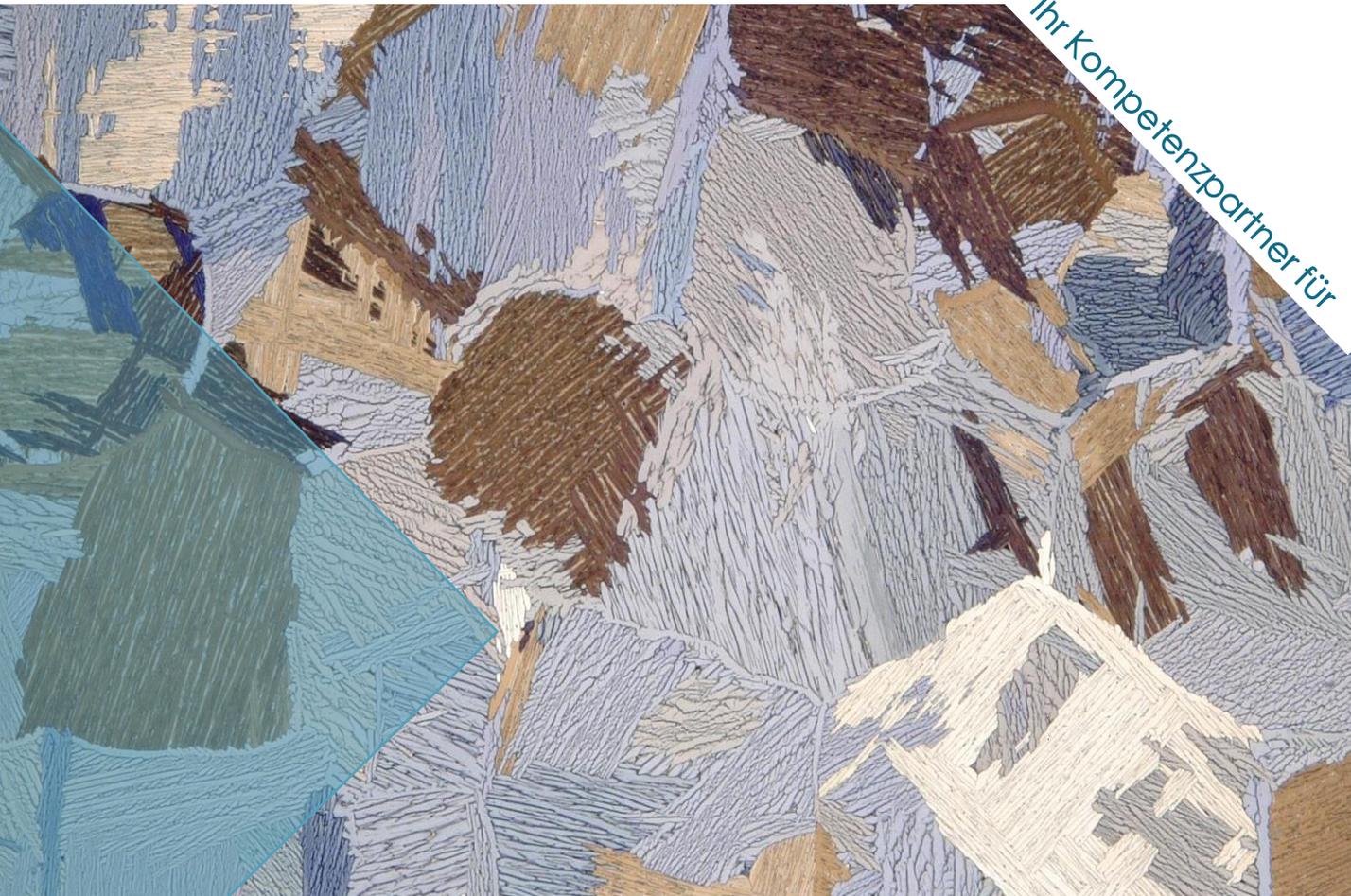




Ihr Kompetenzpartner für



Analysen | Werkstoffe | Prozesse

# Über Uns

Die indumat GmbH bietet ein breites Dienstleistungsangebot im Bereich der Werkstoff- und Prozesstechnik an.

Ein Schwerpunkt der angebotenen Leistungen liegt hierbei auf der Analytik, Prüfung und Adaption von Werkstoffen für industrielle Anwendungen mit modernsten Prüftechniken und -einrichtungen.

Ein weiterer Fokus liegt auf der Erbringung von Beratungs- und Begutachtungsdienstleistungen. Die werkstoffgerechte Produkt- und Prozessgestaltung sowie die Optimierung von Fertigungsprozessen stehen hierbei im Vordergrund.

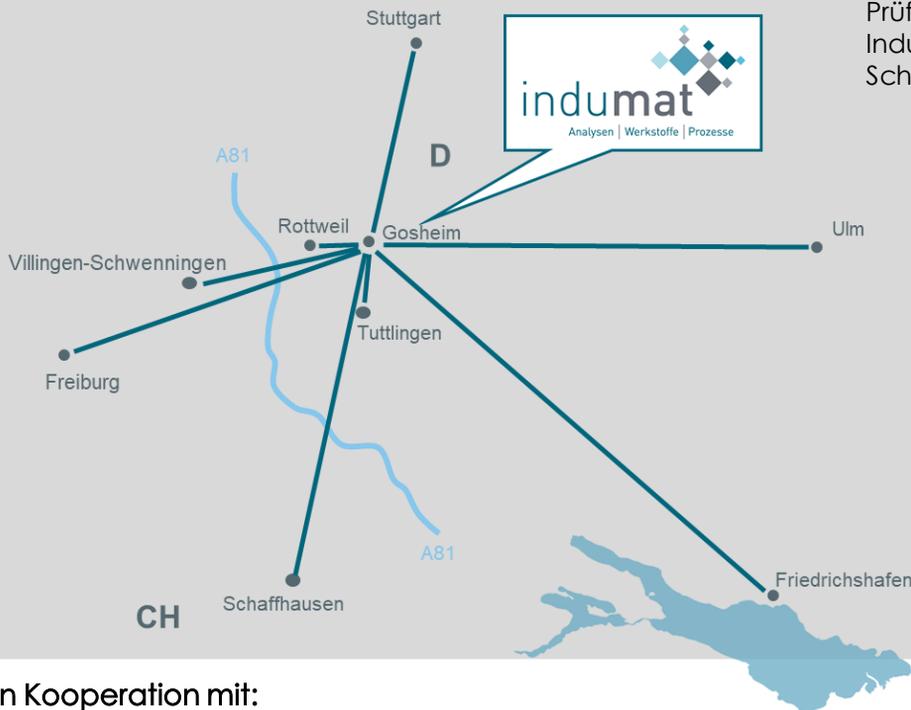
Darüber hinaus bietet die indumat GmbH ein umfassendes Angebot an Schulungen und Seminaren in den oben genannten Bereichen. Die Schulungsangebote sind modular aufgebaut und können individuell auf die jeweiligen Anforderungen zugeschnitten werden.



# Unser Standort

Indumat GmbH,  
Gosheim

Die indumat GmbH verfügt über umfangreiche werkstofftechnische Prüf- und Analyseverfahren für alle Industriebereiche mit dem Schwerpunkt auf industrielle Werkstoffe



In Kooperation mit:

**CleanControlling GmbH**  
Emmingen Liptingen

- Prüfungen der technischen Sauberkeit
- Materialbestimmung von Partikeln
- Prüfungen der chemisch-filmischen Bauteilsauberkeit
- Herstellung und Vertrieb von Produkten zur Technischen Sauberkeit
- Schulungen und Beratungen zur Technischen Sauberkeit
- DAkks Akkreditierung Reg. Nr. D-PL-18040-01\*

**CleanControlling GmbH**  
Dresden

- Prüfungen der technischen Sauberkeit
- DAkks Akkreditierung Reg. Nr. D-PL-18040-01\*

**CleanControlling Medical GmbH & Co. KG**  
Emmingen-Liptingen

- Prüfungen der biologischen und mikrobiologisch-hygienischen Sauberkeit
- Prüfungen zur Bestimmung der Biokompatibilität von Medizinprodukten
- Prüfungen im Rahmen der Validierung von Aufbereitungsanleitungen von Medizinprodukten
- DAkks Akkreditierung Reg. Nr. D-PL-19887-01\*

**CleanControlling Medical GmbH & Co. KG**  
Leipferdingen

- Untersuchung organischer und anorganischer Reinigungs- und Fertigungsrückstände auf Medizinprodukten
- Untersuchung auf Schadstoffe in Wasser, Boden, und Abfall bzw. Recycling-Materialien
- Sonderanalytik zur Bestimmung unbekannter Verbindungen
- DAkks Akkreditierung Reg. Nr. D-PL-19887-02

\*Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditierte Unternehmen. Die Akkreditierung gilt für die in den Urkundenanlagen aufgeführten Akkreditierungsumfängen. Die Akkreditierungsumfänge und Urkunden sind unter [www.cleancontrolling.com](http://www.cleancontrolling.com) einsehbar.

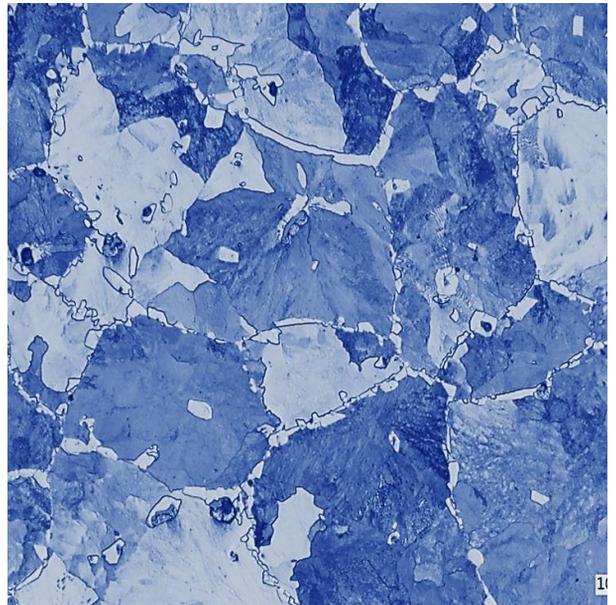
# Übersicht

## Dienstleistungen



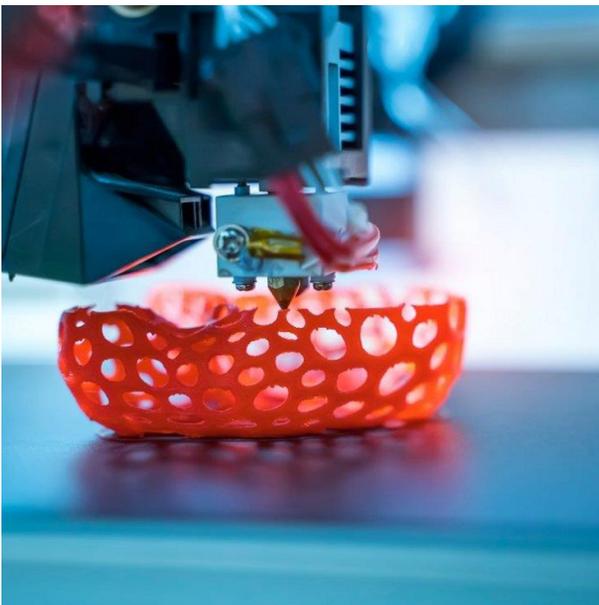
Beratung und Erstellung von Gutachten und Berichten zur Schadensanalyse nach VDI 3822

## Werkstoffanalytik



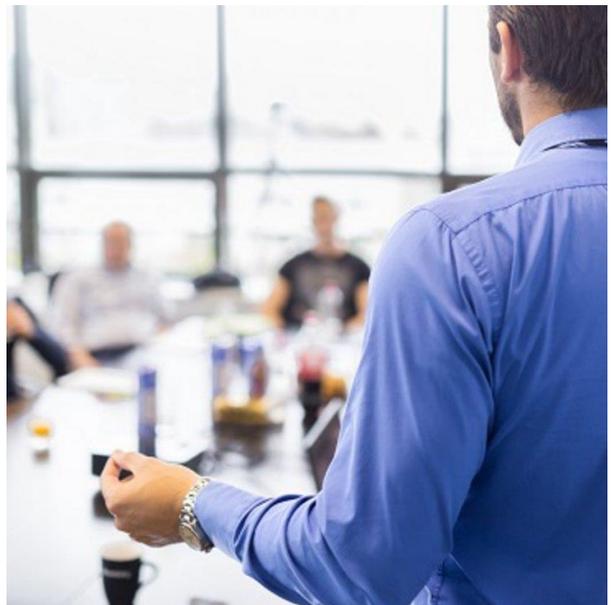
Zerstörende und zerstörungsfreie Prüfung, Materialografie, Prüfung der mechanischen und dynamischen Eigenschaften, Messung des tribologischen und biologischen Verhaltens von Produkten

## Prozessentwicklung



Optimierung bestehender und Entwicklung neuer Prozesse zur Materialbearbeitung

## Schulungen

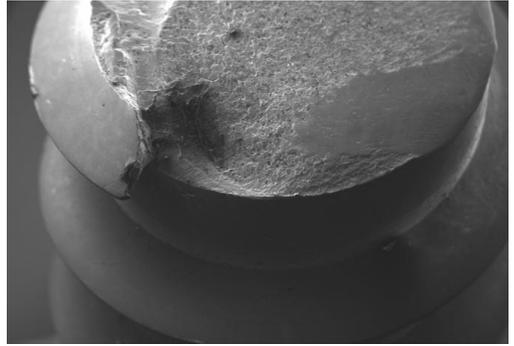


Werkstoffkundliche Grundlagenseminare, individuell kombinierbare Schulungsmodulare

# Dienstleistungen und Werkstoffanalytik

## Werkstoff- und Schadensanalysen nach VDI-Richtlinie 3822

Mit Licht- und elektronenmikroskopische Aufnahmen EDX und Härteprüfungen



## Wareneingangsprüfungen / Abgleich mit Lieferantenzugnis

nach Material, Form und ggf. Partikelgrößen und Härte, sowie Dauerbelastungen und tribologischer Korrosion



## Materialografische Untersuchungen

für alle Werkstoffgruppen (Metalle nach ASTM E112), Kunststoffe, Verbundwerkstoffe und Keramiken



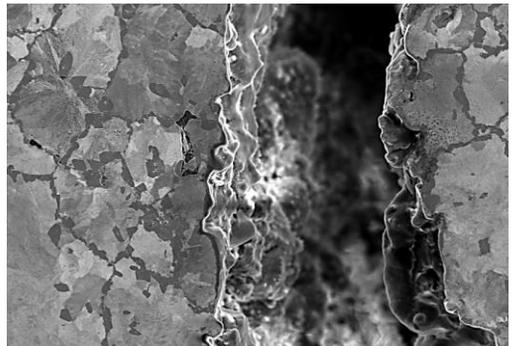
## Prüfung von mechanischen und dynamischen Materialeigenschaften

Zug-, Druck-, Kerbschlagbiege-, Torque- und Biegeversuche nach , DIN EN ISO 6892-1 ASTM F382-99, ASTM F543-07  
Härteprüfung



## Chemischen Zusammensetzung

von anorganischen und organischen Materialien  
OES  
REM/EDX  
RFA und FT-IR



### Computertomographie (CT)

Durch die Computertomographie ist es möglich eine dreidimensionale Aufnahme, unabhängig vom Werkstoff, der inneren und äußeren Struktur von Bauteilen zu erstellen.

Mit unserer Computertomographie sind folgende Analysen möglich:

#### Geometrieerfassung

Erfassung der gesamten Geometrie von Bauteilen exakt und präzise und Abgleich mit einem CAD-Modell

#### Defektanalytik

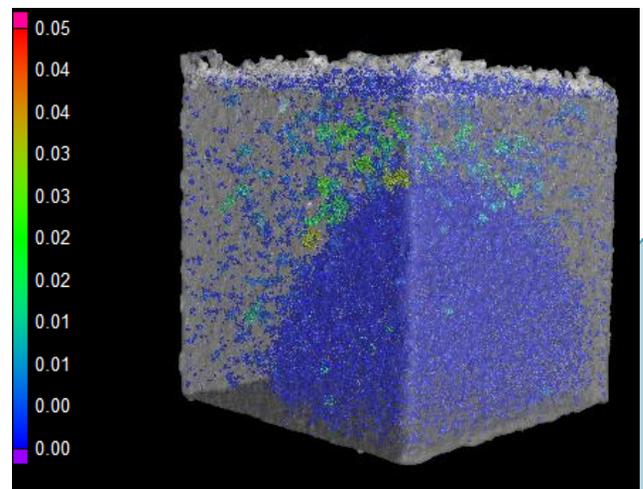
Zerstörungsfreie Prüfung der inneren Struktur des Bauteils. Nachweis von Defekten wie Risse, Poren, Lunker und Einschlüssen, sowie die Defektverteilung und das Defektvolumen

#### Faseranalytik / Partikelanalytik

Bestimmung der Faserverteilung und das Volumen in faserverstärkten Werkstoffen

#### Technische Daten:

- microCT- und nanoCT- Scanning
- Detailerkennung von bis zu 0,2  $\mu\text{m}$
- Bauteilgewicht bis zu 15 kg
- Bauteilgröße bis 500mm



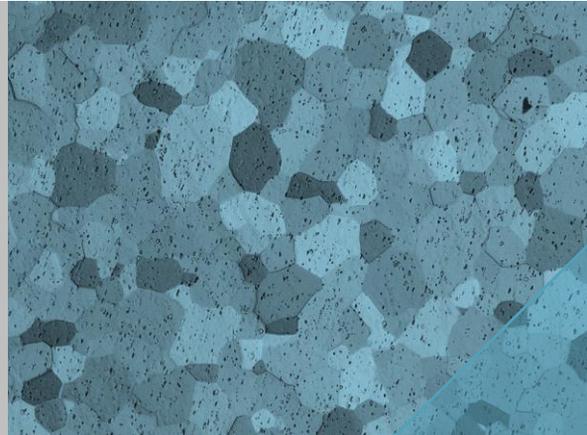
### Thermische Analyse

Ermittlung der physikalischen und thermischen Eigenschaften eines Materials

- Differenzthermoanalyse (DTA)
- Dynamische Differenzkalorimetrie (DSC)
- Dilatometrie
- Thermogravimetrie

### Rasterkraftmikroskopie (AFM)

Ermittlung der Oberflächenstrukturen und -eigenschaften im nm- sub-nm-Bereich. Messung der Oberflächenkräfte von 0.1-1nN.



### Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

- Ultraschallprüfung
- Röntgendiffraktometrie – Strukturanalyse, Phasenanalyse
- Computertomografie (CT)

### Messung des tribologischen und korrosiven Verhaltens der Werkstoffe

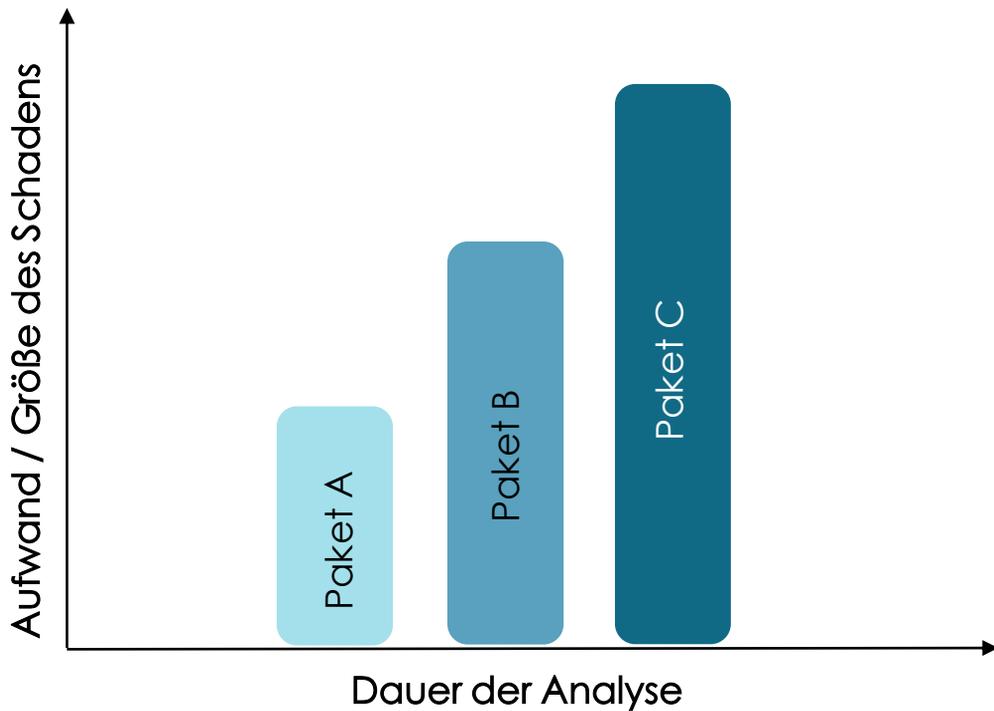
### Prüfung nach kundenspezifischen Anforderungsprofilen

Normenspezifische Prüfungen

### Material- und Produktprüfung zur Vorbereitung und Freigabe von Medizinprodukten

### Schadensanalyse nach VDI 3822

Unterteilung in Paketgröße A, B und C, je nach Aufwand\*



#### Paket A

geringer Aufwand

Ermittlung der Schadensursache durch Standard-Analysemethoden

Dauer: wenige Werktage

#### Paket B

mittlerer Aufwand

Einsatz von bestimmten Untersuchungsmethoden notwendig

Dauer: ca. 1-2 Wochen

#### Paket C

sehr hoher Aufwand

Einsatz von mehreren Untersuchungsmethoden notwendig

Dauer: > 2 Wochen

\*Angebotserstellung nach vorheriger Begutachtung des Schadens – Einteilung in Paket A, B oder C.

## Individuelle Dienstleistungs-Pakete

### Wareneingangsprüfung / Materialprüfung-Paket

Ermittlung der chemischen Zusammensetzung und Abgleich mit dem Lieferantenzugnis, inkl. Berichtserstellung. Paketpreis bezieht sich auf eine Untersuchung pro Material.

### Metallographie Paket nach ASTM E112

Beinhaltet: Trennung der Probe, Einbetten – Schleifen – Polieren – Ätzen der Probe, Lichtmikroskopische Untersuchung, inkl. Berichtserstellung (jeweils Quer- und Längsschliff der Probe).

### Mechanische Materialprüfung Pakete

Prüfung nach DIN EN ISO 6892-1 ASTM F382-99, ASTM F543-07

#### **Paket M1:**

Zugprüfung – Ermittlung der mechanischen dynamischen Kennwerte, Preis pro Zugprobe

#### **Paket M2:**

Härtemessung – 3 Eindrücke und Mittelwertbildung

#### **Paket M3:**

Kerbschlagprüfung, Ermittlung der Kerbschlagzähigkeit, Preis pro Probe

#### **Paket M4:**

3-Punkt-/4-Punkt-Biegeversuch, Dauerwechselbelastung / Lebensdauerversuch

#### **Paket M5:**

Ausreißversuch / Torsionsversuch / Einschraubversuch für bspw. med. Schrauben und Marknägel, Preis pro Probe

# Prozessentwicklung

Zur Optimierung bestehender und Entwicklung neuer Prozesse verfügt die indumat GmbH über unterschiedlichste Prozessmöglichkeiten – gerne unterstützen wir Sie bei der Optimierung Ihres Produktionsprozesses in folgenden Bereichen:



Additive Fertigung

Oberflächenbearbeitung

Zerspanungstechnik

Entgratungstechnik

Umformtechnik

ECM-Technik

Oberflächenbehandlung

Randschichthärten

Beschichtung

Wärmebehandlung

Korrosion und Korrosionsschutz



# Schulungen

Erweitern Sie Ihre aktuellen Materialkenntnisse oder lernen Sie die Grundlagen der Werkstofftechnik kennen.

Mit unseren Schulungsmodulen bieten wir Ihnen ein umfangreiches Angebot

- Werkstoffkundliche Grundlagen – Stahl
- Werkstoffkundliche Grundlagen – Titan
- Korrosion
- Stahl – Gefügeinterpretation und Analyse
- Wärmebehandlung
- Metallographie
- Metallkunde I – III
- Additive Fertigung
- Medizinische Werkstoffe
- Oberflächentechnik
- Produktgerechte Werkstoffauswahl
- Werkstoffgerechte Fertigungsprozesse / Zerspanungsparameter – zerspanende Fertigung
- Schadensanalyse



# Werkstoffwissenschaftliche Prüfung und Beratung rund um industrielle Werkstoffe



[www.indu-mat.de](http://www.indu-mat.de)

Indumat GmbH

Daimlerstraße 8  
78559 Gosheim  
Germany

Tel. +49 7426 / 4200 637  
[info@indu-mat.de](mailto:info@indu-mat.de)



In Kooperation mit:



Transferzentrum  
Materialtechnologie

