

# Inhalt

Im Jahre 1795 entdeckte der Berliner Chemiker Martin Klaproth bei Untersuchungen an Rutil das Oxid eines bis dahin unbekanntes Elements, dem er den Namen Titan gab. Aufgrund des schwierigen und aufwendigen Reduktionsprozesses dauerte es jedoch noch weit über 100 Jahre, um das Metall vom Oxid zu isolieren. Titanlegierungen sind von daher ein noch junger Werkstoff. Die ersten Legierungen, die Ende der 1940er Jahre entwickelt wurden, schrieben jedoch schon Luftfahrtgeschichte. Sie ermöglichten den Eintritt in das Düsentriebwerkzeitalter und damit den Schritt in eine neue Ära der Luft- und Raumfahrt. Noch heute ist das Titan mit dem Flair des Exotischen umgeben. Inzwischen etablieren sich die Titanlegierungen aufgrund ihrer herausragenden Eigenschaften – hohe spezifische Festigkeit, ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit – zunehmend auch in der chemischen Industrie, Bauindustrie, Medizintechnik sowie im Off-shore-, Energie- und Automobilbereich. Nicht zuletzt zeigt der stark zunehmende Anteil im Freizeitbereich und in der Schmuckindustrie, dass Titan längst auch in Produkte des alltäglichen Gebrauchs vorgedrungen ist.

Die Fortbildung wendet sich primär an Metallkundler, Ingenieure und Techniker aus Forschung, Entwicklung, Herstellung und Anwendung sowie Vertrieb, die sich mit Titan und seinen Legierungen vertraut machen wollen. Neben einführenden Vorträgen über metallkundliche Grundlagen wird auf Herstellung, Verarbeitung und Eigenschaften der Titanlegierungen eingegangen. Darüber hinaus werden klassische und neuere Anwendungen des Titans vorgestellt. Die Referenten sind Fachleute, die sowohl aus der Forschung und Lehre als auch aus der industriellen Praxis kommen.

## Exkursion zum EAC (inkl.)



Das European Astronaut Center (Astronautentrainingszentrum der ESA) hat die Aufgabe, Astronautentrainingsprogramme für eine Vielzahl von Missionen, einschließlich der für die Internationale Raumstation, vorzubereiten und durchzuführen. Es koordiniert auch das Astronautentraining zwischen der ESA und ihren Partnern des Internationalen Raumstationsprogramms. Das EAC ist verantwortlich für die Vorbereitung, Planung und Planung der Aufgaben und Flugaufgaben der europäischen Astronauten sowie für die Koordinierung der Astronautentätigkeiten mit anderen Ländern.

# Anmeldung

Titan und Titanlegierungen  
27. - 28. März 2019 in Köln

## Teilnahmepreise

Enthalten sind pauschal 100 EUR inkl. 19% MwSt. für Unterlagen, Getränke, Mittagessen und ein Abendessen.

- DGM-Mitglied\*:** 1.390 EUR  
(1.290 EUR MwSt.-frei zzgl. Pauschale 100 EUR inkl. 19% MwSt.)
- DGM-Nachwuchsmitglied (<30 Jahre)\*:** 670 EUR  
(575 EUR MwSt.-frei zzgl. Pauschale 100 EUR inkl. 19% MwSt.)
- Regulär:** 1.490 EUR  
(1.390 EUR MwSt.-frei zzgl. Pauschale 100 EUR inkl. 19% MwSt.)
- Regulär Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre):** 770 EUR  
(670 EUR MwSt.-frei zzgl. Pauschale 100 EUR inkl. 19% MwSt.)

\*Persönliche DGM-Mitglieder | Mitarbeiter/-in eines DGM-Mitgliedsunternehmens /institutes

.....  
Titel · Vorname · Name

.....  
Firma · Universität

.....  
Abteilung · Institut

.....  
Straße

.....  
PLZ/Ort/Land

.....  
DGM-Mitgliedsnummer (wenn vorhanden)

.....  
Geburtsdatum

.....  
Telefon · Telefax

.....  
E-Mail

.....  
Datum, Unterschrift

Anmeldemöglichkeiten | Teilnahmebedingungen | Weitere Informationen

Online: [www.dgm.de/1445](http://www.dgm.de/1445) E-Mail: [fortbildung@dgm.de](mailto:fortbildung@dgm.de)

Telefon: +49 (0)69 75306-757 Fax: +49 (0)69 75306-733

Nach Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung. Nachwuchsplätze werden nur vergeben, wenn die Veranstaltung nicht voll ausgelastet ist. Spätestens drei Wochen vor Veranstaltungsbeginn erhalten die angemeldeten Nachwuchsteilnehmer eine Mitteilung, ob die Teilnahme möglich ist. Bei großer Nachfrage wird bei der Platzvergabe das DGM-Nachwuchsmitglied bevorzugt. Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der DGM e.V. sowie die Teilnahmebedingungen für Fortbildungen, zu finden auf [www.dgm.de/agb](http://www.dgm.de/agb). Durch die Anmeldung erklären Sie sich mit der Speicherung personenbezogener Daten für die Zwecke der Veranstaltungsabwicklung sowie künftiger Informationszusendung durch die DGM einverstanden. Die Datenspeicherung unterliegt den datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Ausführliche Informationen zu unseren Datenschutzrichtlinien finden Sie unter: [www.dgm.de/datenschutz](http://www.dgm.de/datenschutz).

**Veranstalter:**

**Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.**

**Besucherschrift:** Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V. · Wallstr. 58/59 · 10179 Berlin · Deutschland

**Postanschrift:** DGM e.V. c/o INVENTUM GmbH · Marie-Curie-Straße 11-17 · 53757 Sankt Augustin · Deutschland

Fortbildung

# Titan und Titanlegierungen

27. - 28. März 2019

Köln

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.

**Fortbildungsleitung**

Dr.-Ing. Manfred Peters

ehem. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Köln



**DGM**

[www.dgm.de/1445](http://www.dgm.de/1445)

# Fortbildungsleitung



**Dr.-Ing. Manfred Peters**

ehem. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt  
Institut für Werkstoff-Forschung, Köln

# Weitere Dozenten

**Dipl.-Ing. Uwe Clauß**, pro-beam systems GmbH, Neukirchen

**Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Helmut Clemens**,  
Montanuniversität Leoben, Österreich

**Dr.-Ing. Thilo Grove**, Leibniz Universität Hannover

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Leyens**, Technische Universität Dresden

**Dr.-Ing. Jürgen Lindigkeit**,

ehem. DENTAURUM GmbH & Co. KG, Ispringen

**Prof. Dr.-Ing. Steffen Nowotny**, Fraunhofer IWS Dresden

**Dr.-Ing. Heinz Sibum**, ehem. ThyssenKrupp VDM GmbH, Essen

**Dr.-Ing. Christian Stöcker**,

Arconic Engineered Structures Tital GmbH, Bestwig

**Prof. Dr.-Ing. Lothar Wagner**, Technische Universität Clausthal

**Alexander Francke, B.Sc.**,

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln

# Veranstaltungsort

**WÖLLHAF Konferenz- und Bankettcenter**

Köln Bonn Airport | Terminal 1 | Aufgang 4 | 3. OG

51147 Köln

# Mittwoch

27. März 2019

- 10:00 M. Peters  
**Einführung und Programmbesprechung**
- 10:30 H. Sibum  
**Titanlegierungen: vom Erz zum Halbzeug**
- 11:30 M. Peters  
**Titan und Titanlegierungen: Struktur, Gefüge, Eigenschaften**
- 12:30 Mittagspause
- 13:45 S. Nowotny  
**Laser-generative Fertigung von Bauteilen aus Titanlegierungen**
- 14:45 Kaffeepause/ Bustransfer zum DLR
- 15:30 **Führung im EAC - European Astronaut Center  
Astronautentrainingszentrum der ESA**
- 16:30 Bustransfer zum Flughafen/Kaffeepause
- 17:00 C. Leyens  
**Oxidation von Titanlegierungen und Schutzschichten**
- 18:00 A. Francke  
**Die Mikroanalytik der Titanlegierungen**
- 18:45 Abendessen im Wöllhaf Konferenz- und Bankettcenter mit  
geselligem Beisammensein
- 21:00 Ende des ersten Veranstaltungstages

# Donnerstag

28. März 2019

- 9:00 C. Stöcker  
**Feinguss von Titan**
- 10:00 H. Clemens  
**Titanaluminide - intermetallische Werkstoffe für  
Hochtemperaturanwendungen**
- 11:00 Kaffeepause
- 11:30 T. Grove  
**Spanende Bearbeitung von Titanlegierungen**
- 12:30 Mittagspause
- 13:30 L. Wagner  
**Ermüdung von Titanlegierungen**
- 14:30 U. Clauß  
**Elektronen-Strahl Schweißen von Titanlegierungen**
- 15:30 Kaffeepause
- 16:00 J. Lindigkeit  
**Titan-Anwendungen in der Medizintechnik**
- 17:00 M. Peters  
**Abschlussbesprechung**
- 17:15 Ende der Veranstaltung

