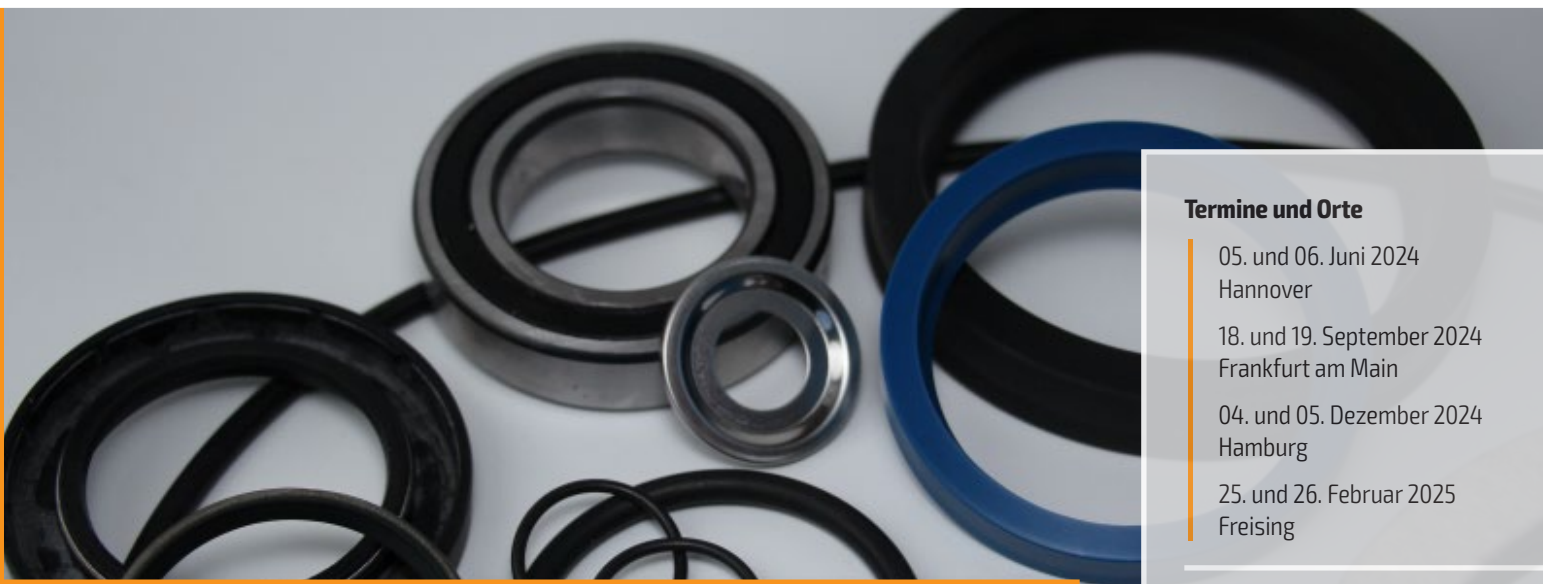


Seminar

# Grundlagen der Dichtungstechnik

Wellendichtung – Kolbendichtung – Stangendichtung – Statische Dichtung



## Die Top-Themen:

- **Funktion und Anwendungen verschiedener Dichtungstypen, Werkstoffe & Herstellverfahren**
- **Wirkprinzipien von Dichtmechanismen, Reibung, Verschleiß & Simulation**
- **Rotationsdichtungen für Wellen**
- **Translatorische Dichtungen in pneumatischen & hydraulischen Anwendungen**
- **Statische Dichtungssysteme**

### Termine und Orte

05. und 06. Juni 2024  
Hannover

18. und 19. September 2024  
Frankfurt am Main

04. und 05. Dezember 2024  
Hamburg

25. und 26. Februar 2025  
Freising

Viele Praxisbeispiele und praktische Übungen: Montage von Dichtungen und Schadensfälle

🎓 Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Wasserstoff-Brennstoffzellensysteme VDI“

**Ihre Seminarleitung**  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kröger,  
Institut für Maschinenelemente,  
Konstruktion und Fertigung,  
TU Bergakademie Freiberg  
Dipl.-Ing. Gonzalo A. Barillas,  
Leiter Vorausentwicklung, Freudenberg Sealing Technologies GmbH, Schwalmstadt



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Das Seminar bereitet für Sie das Thema Dichtungstechnik auf. Sie bekommen einen Rundumblick auf alle wichtigen Fragestellungen zu Wellen- und translatorischen Dichtungen sowie statischen Dichtungen. Lassen Sie sich über die aktuellen Grundlagen für Ihren Anwendungsfall informieren.**

Zentrale Fragestellungen sind die Wirkprinzipien des Dichtmechanismus, die Reibung und der Verschleiß. Sie lernen die wichtigsten Dichtungstypen und Dichtsysteme und deren Funktion kennen. Anhand von Simulationen wird die Anwendbarkeit der Modellvorstellungen aufgezeigt. Die Werkstoffe und Herstellverfahren bestimmen dabei wesentlich die Funktionseigenschaften der Dichtungen.

Schwerpunkte bilden die Rotationsdichtungen zur Abdichtung von Wellen und die translatorische Dichtungen für die Hydraulik und Pneumatik. Auch statische Dichtungen werden intensiv betrachtet. In Übungen werden die Montage von Dichtungen und Schäden an Dichtungen praktiziert. Mit Anwendungsbeispielen aus der Industrie sowie zahlreichen Modellen und Versuchen werden die Zusammenhänge praktisch vermittelt.

### Zielgruppe




Das Seminar richtet sich an Fach- und Führungskräfte aus

- Entwicklung und Konstruktion
  - Betrieb und Instandhaltung
  - Berechnung, Simulation und Versuch
  - Werkstofftechnik: Elastomerwerkstoffe und Schadensanalyse
  - Produktion und Qualitätsmanagement
- die in den Bereichen Antriebstechnik und Chemieindustrie tätig sind.

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**  
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de  
**Herr Heinz Küsters**    
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

### Veranstaltungsdokumentation

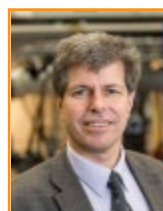
Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

**Prof. Dr.-Ing. Matthias Kröger**, Institutsleiter, Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung, Technische Universität Bergakademie Freiberg

**Dipl.-Ing. Gonzalo A. Barillas**, Leiter Voraussentwicklung, Freudenberg Sealing Technologies GmbH, Schwalmstadt



Prof. Dr.-Ing. Matthias Kröger lehrt an der Universität das Fach Maschinenelemente und forscht im Bereich der Kontaktmechanik und Tribologie insbesondere von Elastomerbauteilen. Aus nationalen sowie europäischen Projekten und zahlreichen bilateralen Industrieprojekten kennt er die theoretischen und praktischen Aspekte der Dichtungstechnik sehr gut.



Dipl. Ing. (FH) Gonzalo Barillas ist seit mehr als 30 Jahren als Entwicklungsingenieur in der Dichtungsbranche. Er leitet die Voraussentwicklung und den Versuch für Fluidichtungen bei Freudenberg Sealing Technologies GmbH in Schwalmstadt. Er ist Gastdozent an der Technischen Universität Dresden im Fach

Dichtungstechnik.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Kleben für Konstrukteure

09. und 10. Juli 2024, Online

19. und 20. November 2024, Düsseldorf

13. und 14. März 2025, Freising

#### Korrosion verstehen und wirksam verhindern - Grundseminar

28. und 29. August 2024, Online

06. und 07. November 2024, Wien

11. und 12. Dezember 2024, Online

#### 16. VDI-Fachtagung Gleit- und Wälzlagerungen

03. und 04. Juni 2025, Schweinfurt

## Seminarinhalte

**1. Tag:** 09.30 bis 17:00

**2. Tag:** 08.30 bis 15:30

### Dichtungstypen und Anwendungen

- Einsatzfälle von Dichtungen
- Dichtungstypen
- Realisierung der Dichtfunktion
- Gewünschte Pressungsverteilung
- Welche Dichtungen sind für welche Anwendungen sinnvoll?
- Einflüsse auf die Dichtung

### Grundlagen der Dichtungsfunktionen

- Erklärung der Dichtmechanismen
- Grundlagen zu Reibung und Verschleiß
- Energiedissipation durch Dichtungsreibung
- Simulation von Dichtsystemen
- Stick-Slip Schwingungen von Dichtungen
- Dichtungswerkstoffe und deren Eigenschaften
- Herstellverfahren in der Dichtungstechnik

### Rotationsdichtungen

- Verwendete Dichtungstypen
- Typische Anforderungen an das Dichtsystem
- Vor- und Nachteile der Dichtungstypen
- Kombinierte Dichtungslösungen
- Beschreibung des Kontaktes und des Schmierfilms
- Energieeinsparmöglichkeiten durch Dichtungsoptimierung
- Experimentelle Untersuchungen von Rotationsdichtungen
- Anwendungsbeispiele für Rotationsdichtungen

#### ++ Praktische Übungen – Schadensfälle

- Schadensfälle durch chemische Unverträglichkeiten
- Schadensfälle durch mechanische Schädigung bei der Montage
- Schadensfälle durch Alterung und Verschleiß

### Translatorische Dichtungen

- Typische Anwendungen von Translatorischen Dichtungen
- Bauformen von Translatorischen Dichtungen
- Vor- und Nachteile der Dichtungstypen, Dichtsysteme
- Dichtungssimulation für verschiedene Betriebszustände
- Experimentelle Untersuchungen an pneumatischen und hydraulischen Zylindern
- Anwendungsbeispiele für translatorische Dichtungen

### Statische Dichtungen

- Typische Anforderungen an statische Dichtungen
- Flächige und linienförmige Dichtsysteme: Flachdichtungen, O-Ringe
- Einbaubedingungen
- Pressung im Kontakt statischer Dichtungen

#### ++ Praktische Übungen – Dichtungsmontage

- Montage von Hydraulikdichtungen und Teflonführungen
- Montage von Radialwellendichtungen
- O-Ring Montage
- Verpressung statischer Dichtungen bei der Montage



#### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Informieren Sie sich über den aktuellen Stand der Dichtungstechnik
2. Lernen Sie verschiedenartige Dichtungslösungen kennen
3. Vermeiden Sie Schadensfälle durch Materialunverträglichkeiten oder Montagefehler
4. Verschaffen Sie sich einen detaillierten Überblick über Wellen-, Kolben- und Stangendichtungen sowie statischen Dichtungen
5. Profitieren Sie von der Erfahrung aus der Dichtungsentwicklung und Praxis



#### Zertifikatslehrgang

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Wasserstoff-Brennstoffzellensysteme VDI“

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge](http://www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge)



Sie wünschen eine persönliche Beratung?

Bitte wenden Sie sich an

**unser Team für die Zertifikatslehrgänge**

**Tel.: +49 211 6214-123, E-Mail: [lehrgang@vdi.de](mailto:lehrgang@vdi.de)**



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar			
<input type="checkbox"/> <b>05. und 06. Juni 2024</b> <b>Hannover</b> (02SE020019)	<input type="checkbox"/> <b>18. und 19. September 2024</b> <b>Frankfurt am Main</b> (02SE020020)	<input type="checkbox"/> <b>04. und 05. Dezember 2024</b> <b>Hamburg</b> (02SE020026)	<input type="checkbox"/> <b>25. und 26. Februar 2025</b> <b>Freising</b> (02SE020021)
EUR 2.090,-	EUR 2.090,-	EUR 2.090,-	EUR 2.090,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

**Die allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:  
[www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Hannover:** Mercure Hotel Hannover City, Willy-Brandt-Allee 3, 30169 Hannover, Tel. +49 511/8008-0, E-Mail: h1016@accor.com  
**Frankfurt am Main:** Relexa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0,  
 E-Mail: frankfurt.main@relexa-hotel.de  
**Hamburg:** Radisson Blu Hotel Hamburg Airport, Flughafenstr. 1-3, 22335 Hamburg, Tel. +49 40/300-3000,  
 E-Mail: info.airport.hamburg@radissonblu.com  
**Freising:** Mercure Hotel München Freising Airport, Dr.-von-Daller-Str. 1-3, 85356 Freising, Tel. +49 8161/532-0,  
 E-Mail: ha0q8-sb@accor.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

