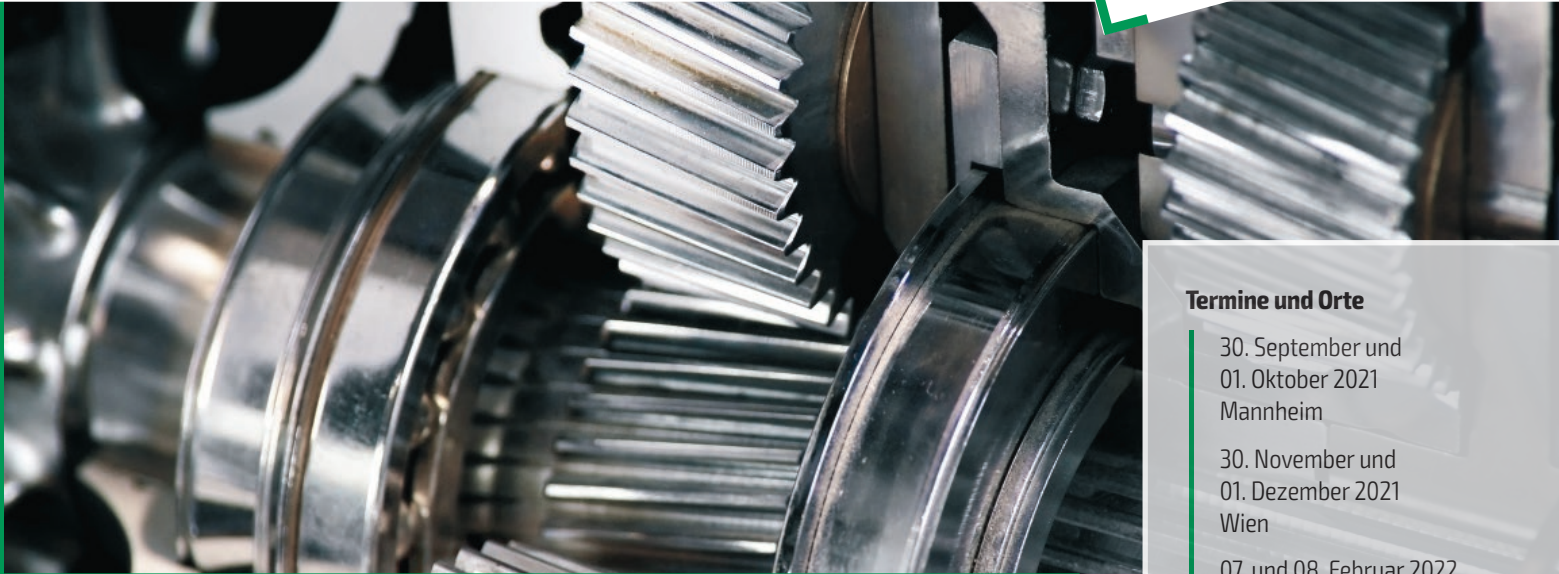


Seminar

Getriebe für konventionelle, Hybrid- und Elektroantriebe

Inklusive Fachbuch!



Die Top-Themen:

- **Grundzusammenhänge: Fahrzeug - Getriebe - Antriebsaggregat für verbrennungsmotorische und Elektroantriebe**
- **Unterschiede zwischen konventionellen und Hybrid- /Elektrogetrieben**
- **Funktionsausprägungen: Gangwahl, Stufensprung, Kraftstoffverbrauch, Reichweite**
- **Bauarten und Anordnungen von Getrieben im Fahrzeug**
- **Kupplungen und weitere Anfahrlemente**
- **Vergleiche im Aufbau aller sich im Markt befindlichen Getriebe-Bauarten**

Termine und Orte

30. September und
01. Oktober 2021
Mannheim

30. November und
01. Dezember 2021
Wien

07. und 08. Februar 2022
Freising bei München

„Das Seminar war stimmig von Anfang bis Ende!“
Dipl.-Ing. Jochen Bohnenberger,
Leiter Konstruktion, phi GmbH

Ihre Seminarleitung
Dr. Peter Fietkau, Leiter Fachgebiet
Strukturmechanik,
Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG,
Weissach

Yvonne Gretzinger, Institut für
Maschinenelemente (IMA),
Universität Stuttgart

Andreas Kroner, M.Sc.,
Mercedes-Benz AG, Esslingen
am Neckar

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Im Mittelpunkt des Seminars stehen Aufbau und Funktionsweise von Getrieben in konventionellen, Hybrid- und Elektroantrieben. Dabei werden die Grundzusammenhänge zwischen Antriebsaggregat, Fahrzeug und Getriebe einerseits, sowie deren Funktionsausprägungen wie z. B. optimale Gangwahl, effizienter Stufensprung, Zugkraftdiagramm und Kraftstoffverbrauch erläutert.

Die Seminarleiter gehen dazu auf die grundsätzlichen Unterschiede zwischen konventionellen, Hybrid- und Elektrofahrzeugen ein und erläutern die Anordnung von Getrieben und deren Bauarten. Weiterhin zeigen sie den grundsätzlichen Aufbau von Getrieben aus dem konventionellen und dem elektrifizierten Antriebsbereich auf. Handschaltgetriebe, Doppelkupplungsgetriebe, konventionelle Automatgetriebe, Add-On-Hybridgetriebe, dedizierte Hybridgetriebe (DHTs) und Elektroantriebe werden detailliert vorgestellt. Ergänzt wird das Seminar durch praktische Übungen.

Jeder Teilnehmer erhält das Fachbuch „Fahrzeuggetriebe - Grundlagen, Auswahl, Auslegung und Konstruktion „ (Springer Vieweg) im Wert von 100,- Euro.

Zielgruppe




Das Seminar wendet sich an Fach- und Führungskräfte aus der Automobilindustrie, die:

- sich einen Überblick über die Grundlagen der Getriebe für konventionelle, Hybrid- und Elektroantriebe verschaffen wollen,
- als Neu- oder Quereinsteiger in der Getriebe- und Antriebsentwicklung 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

Dr. Peter Fietkau, Leiter Fachgebiet Strukturmechanik, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach
Yvonne Gretzinger, M.Sc., Institut für Maschinenelemente, Universität Stuttgart
Andreas Kroner, M.Sc., Mercedes-Benz AG, Stuttgart Untertürkheim

Dr.-Ing. Peter Fietkau war nach dem Studium an der Universität Stuttgart akademischer Mitarbeiter am Institut für Maschinenelemente im Forschungs- und Lehrgebiet Antriebstechnik. Anschließend war er bei der Mercedes-AMG GmbH in der Getriebemechanik zuständig für die Konzeption, Lastkollektiverstellung, Erprobungsplanung und mechanische Absicherung von Sportwagentriebsträngen. Seit September 2017 leitet er die Strukturmechanik in der digitalen Antriebsentwicklung bei der Porsche AG. Herr Fietkau ist Seminarleiter bei den Terminen in Deutschland.
Yvonne Gretzinger, M.Sc. studierte an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg und an der Universität Stuttgart Maschinenbau mit den Schwerpunkten Konstruktionstechnik und Fertigungstechnik keramischer Bauteile, Verbundwerkstoffe und Oberflächentechnik. Seit 2015 ist sie akademische Mitarbeiterin am Institut für Maschinenelemente der Universität Stuttgart. Hier beschäftigt sie sich schwerpunktmäßig mit der Geräuschentwicklung von Fahrzeuggetrieben. Frau Gretzinger ist Seminarleiterin bei den Terminen in Deutschland und Österreich.

Andreas Kroner, M.Sc. studierte an der Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft (HsKA) im Bachelor Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Fahrzeugtechnik (Antriebstrang). Anschließend absolvierte er den Masterstudiengang Effiziente Mobilität in der Fahrzeugtechnik mit dem Schwerpunkt Antriebskonzepte. Seit 2017 ist er Doktorand bei der Mercedes-Benz AG in Kooperation mit dem Institut für Maschinenelemente der Universität Stuttgart. Hierbei beschäftigt er sich mit der Restlebensdauerbestimmung von tauschaufbereiteten Getrieben und geeigneten Prüfverfahren. Herr Kroner ist Seminarleiter bei den Terminen in Österreich.



Hinweise



Bitte bringen Sie zum Seminar einen Taschenrechner mit.

Seminarinhalte

1. Tag 09:00 bis 16:30 Uhr

2. Tag 08:30 bis 16:00 Uhr

Einführung

- Systematik der Fahrzeuge und des Fahrzeugeinsatzes
- Unterscheidung konventioneller vs. Hybrid- und Elektrotriebsstrang
- Notwendigkeit von Getrieben für Verbrennungs- und Elektromotoren
- Getriebeunterschiede zwischen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor und mit Elektromotor
- Funktionen von Fahrzeuggetrieben
- Grundzusammenhänge (Drehmoment, Übersetzung etc.)

Leistungsbedarf und Leistungsangebot

- Bestimmung des Fahrwiderstands von Fahrzeugen: Radwiderstand, Luftwiderstand, Steigungswiderstand und Beschleunigungswiderstand
- Leistungsangebot des Verbrennungs- und E-Motors
- Wirkungsgrad von Verbrennungsmotor, Elektromotor und Triebstrang

Kennungswandler – Wahl der Übersetzungen

- Bestimmung der Übersetzungen für Triebstränge mit Verbrennungsmotor
- Bestimmung der Gangzahl und Übersetzungen für Triebstränge mit Elektroantrieb

Zusammenarbeit zwischen Motor und Getriebe

- Zugkraftdiagramm für verbrennungsmotorischen und elektromotorischen Antrieb
- Fahrleistungen
- Bestimmung des Kraftstoffverbrauchs von Verbrennungsmotoren
- Bestimmung der Reichweite von Elektrofahrzeugen

++ Praktische Übung: Erstellen Sie selbständig ein Zugkraftdiagramm für ein Elektrofahrzeug

Systematik der Fahrzeuggetriebe: Bauformen und Bauarten

- Grundsätzlicher Aufbau und Anordnung von Getrieben für konventionelle, Hybrid- und Elektrofahrzeuge
- Schalten mit und ohne Zugkraftunterbrechung

Systematik der Fahrzeuggetriebe: Pkw-Getriebe

- Erläuterung des Aufbaus und der Funktionsweise der Pkw-Getriebebauarten:
 - » Pkw-Handschaltgetriebe
 - » Automatisierte Pkw-Schaltgetriebe
 - » Pkw-Doppelkupplungsgetriebe
 - » Pkw-Automatgetriebe
 - » Pkw-Stufenlosgetriebe
 - » Pkw-Hybridantriebe als Add-On-Lösungen und DHTs
 - » Pkw-Getriebe für Elektrofahrzeuge

Schalteinrichtungen

- Schaltelemente für Getriebe mit und ohne Zugkraftunterbrechung
- Auslegung und Gestaltung von Synchronisierungen und Lamellenkupplungen

Anfahrelemente

- Aufbau von Trockenkupplungen
- Nasslaufende Kupplungen
- Merkmale von Doppelkupplungen
- Funktionsweise von hydrodynamischen Kupplungen und Drehmomentwandlern

++ Praktische Übung: Leistungsbedarf und Muscheldiagramm – Führen Sie eigenständig die Berechnungen durch!

Systematik der Fahrzeuggetriebe: Nkw-Getriebe

- Erläuterung des Aufbaus und der Funktionsweise der Nkw-Getriebebauarten:
 - » Handschaltgetriebe
 - » Automatisierte Schaltgetriebe
 - » Wandler-schaltkupplungsgetriebe
 - » Automatgetriebe
 - » Stufenlosgetriebe
 - » Hybridantriebe
 - » Elektroantriebe

Abschlussdiskussion: Themen nach Wunsch der Teilnehmer



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"/> 30. September und 01. Oktober 2021 Mannheim (015E014041) | <input type="checkbox"/> 30. November und 01. Dezember 2021 Wien (015E014904) | <input type="checkbox"/> 07. und 08. Februar 2022 Freising bei München (015E014042) |
| EUR 1.490,- | EUR 1.490,- | EUR 1.590,- |

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 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/

Veranstaltungsort(e)

Mannheim: Dorint Kongresshotel Mannheim, Friedrichsring 6, 68161 Mannheim, Tel. +49 621/1251-0, E-Mail: info.mannheim@dorint.com

Wien: Hotel wird noch bekannt gegeben

Freising bei München: 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

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

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 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

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.

