

Motoren auf dem Prüfstand

Aktenzeichen: E204-Lf Ergonom/18/MW_TUM_2018_1

Der Verbrennungsmotor wird auch für die absehbare Zukunft die Hauptantriebsquelle für Fahrzeuge aller Art sein. Allerdings müssen die immer strenger werdenden Anforderungen hinsichtlich Schonung der Umwelt und der vorhandenen Ressourcen erfüllt werden. Neben der Verbesserung des Arbeitsprozesses von Otto und Dieselmotoren bieten alternative Energieträger, wie z.B. Erdgas, Biogas oder Wasserstoff, eine interessante Möglichkeit diesem Problem zu begegnen. Die Verbesserung der Arbeitsprozesse und der Einsatz alternativer Antriebe gehören zu den Kerngebieten des Lehrstuhls für Verbrennungskraftmaschinen. Man beschäftigt sich hier beispielsweise mit der Entwicklung von neuen Brennverfahren für Gasmotoren und der Möglichkeit von alternativen Antriebskonzepten, wie dem Hybridantrieb.

Der angebotene Workshop soll die wichtigen Zusammenhänge der motorischen Verbrennung veranschaulichen, wofür diese in der Theorie dargestellt werden. Anschließend wird am Prüfstand mit einem PKW-Dieselmotor der Einfluss der zwei wichtigen Größen Einspritzzeitpunkt und Abgasrückführrate auf die Emissionen gezeigt. Des Weiteren wird noch auf den Motorbetrieb im Fahrzeug eingegangen. Die Messergebnisse werden anschließend ausgewertet und beurteilt. Als Abschluss wird noch auf aktuelle Entwicklungen im Motorenbau eingegangen. Sie erhalten konkrete Beispiele und Aufgaben für den Mathematik-, Chemie-, Physik- und Fachtheorieunterricht

Zeit :09.07.2018, 09:00 Uhr - 16:00 Uhr

Lehrgangsort: Motorenlabor, Schragenhofstr. 31, 80992 München, E-Mail:

lvk@lvk.mw.tum.de, Tel.: 089 289 24101, Link:

http://www.ergonomie.tum.de/lehre/lehrerfortbildung/Anfahrtsbeschreibung_LVK_ML.pdf

Veranstalter: Universität München (TU)

Ansprechpartner: Carmen Aringer

Anmeldeschluss: 30.06.2018

Schulfächer: Mathematik, Metalltechnik, Wirtschaft und Beruf (WiB), Umweltbildung, Natur und Technik, Physik/Chemie/Biologie, KFZ-Technik, Naturwissenschaften

Zielgruppe: Lehrkräfte allgemein, Fachlehrkräfte

Bemerkung: Ein Workshop zum Mitmachen für 10 Personen! Lebensnahe

Problemstellungen aus der aktuellen Technikforschung zeigen die Bedeutung der schulischen Lerninhalte (Mathematik, Physik, Deutsch; Biologie, Natur und Technik)

Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich!

Die Teilnehmergebühr beträgt 20 Euro (bitte beim Dozenten bar bezahlen!).

Reibung in technischen Systemen

Aktenzeichen: E204-Lf Ergonom/18/MW_TUM_2018_2

Die Hauptarbeitsgebiete am Lehrstuhl für Maschinenelemente - Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebbau (FZG) sind Untersuchungen zur Tragfähigkeit von Zahnrädern, Zahnradberechnungen, automobile Komponenten wie Synchronisierungen,

Lamellenkupplungen und CVT-Getriebe, Hybridantriebe für Pkw und Tribologie und Schmierstoffe. Im Rahmen dieses Workshops soll auf die Bedeutsamkeit des Schmierstoffs als ?Maschinenelement? eingegangen werden. Es werden die Grundlagen und Eigenschaften der Schmierstoffe behandelt, sowie Mechanismen und Prozessabläufe des Schmierfilmaufbaus einer hochbelasteten, geschmierten Berührstelle zweier sich bewegender Teile, wie z.B. Zahnradkontakt, Wälzlagerkontakt oder Nocken-Stößel-Paarung erläutert. Eine Einführung in die Messmethodik am Zweiseibenprüfstand mit Diskussion der Ergebnisse rundet den Workshop ab. Durch gezielte Anwendung der Kenntnisse über Reibung und Verschleiß geschmierter Kontakte kann der Wirkungsgrad und die Leistungsdichte von Maschinen und Anlagen verbessert werden, was einer Verringerung der Betriebskosten und einer Schonung der Ressourcen gleich kommt.

Für Lehrkräfte an beruflichen Schulen wird hier in einem klassischen Themenbereich "Standardwissen" aktualisiert, das besonders durch die E-Mobilität wieder an Bedeutung gewinnt.

Zeit :10.07.2018, 09:00 Uhr - 12:00 Uhr

Lehrgangsort: Fakultät Maschinenwesen, TU-München, Boltzmannstraße 15, 85748 Garching

Veranstalter: Universität München (TU)

Ansprechpartner: Carmen Aringer

Anmeldeschluss: 30.06.2018

Schulfächer: Mathematik, Physik, Bautechnik, Wirtschaft und Beruf (WiB), Natur und Technik, Physik/Chemie/Biologie, Technologie, Technik, Naturwissenschaften

Zielgruppe: Lehrkräfte allgemein, Fachlehrkräfte

Bemerkung: Ein Workshop zum Mitmachen für 10 Personen! Lebensnahe Problemstellungen aus der aktuellen Technikforschung zeigen die Bedeutung der schulischen Lerninhalte (Mathematik, Physik, Deutsch; Biologie, Natur und Technik) Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich!

3D-Printing: Von der Idee zum Gegenstand

Aktenzeichen: E204-Lf Ergonom/18/MW_TUM_2018_3

Im Produktentwicklungsprozess spielen Prototypen eine entscheidende Rolle. Wenn der/die Konstrukteur/in möglichst frühzeitig ein Produkt in der Hand halten kann, ist eine Beurteilung von Design, Handling und Funktion wesentlich einfacher und verlässlicher als auf der Grundlage von 3D CAD-Modellen. Konventionelle Fertigungsverfahren mit ihren oft hohen Fertigungskosten und Fertigungszeiten sind in dieser Beziehung Rapid Prototyping deutlich unterlegen. Gemeinsam ist diesen RP-Verfahren, dass sie das Bauteil Schicht für Schicht aus einem Material ohne Zusammenhalt durch selektives Verfestigen in und zwischen den Schichten aufbauen. Die Anleitung welche Bereiche zu verfestigen sind, entstehen aus den ebenenweisen Schnitten des CAD-Modells. Die im RP-Bereich verwendeten Materialien und die Bauverfahren, haben sich in den letzten Jahren immer mehr verbessert. Heute werden Bauteile "gedruckt", die direkt als Funktionsteile benutzt werden können. Neben der Vorstellung unterschiedlicher RP-Verfahren werden alle Stationen von der ersten Skizze des Bauteils über das CAD-Modell bis zum fertigen Bauteil Schritt für

Schritt erläutert und dann selbst durchgeführt.

Zeit :11.07.2018, 09:00 Uhr - 16:00 Uhr

Lehrgangsort: Fakultät Maschinenwesen, TU-München, Boltzmannstraße 15, 85748 Garching

Veranstalter: Universität München (TU)

Ansprechpartner: Carmen Aringer

Anmeldeschluss: 30.06.2018

Schulfächer: Wirtschaft und Beruf (WiB), Physik/Chemie/Biologie, Technologie, Technik

Zielgruppe: Lehrkräfte allgemein, Fachlehrkräfte

Bemerkung: Ein Workshop zum Mitmachen für 10 Personen! Lebensnahe

Problemstellungen aus der aktuellen Technikforschung zeigen die Bedeutung der schulischen Lerninhalte (Mathematik, Physik, Deutsch; Biologie, Natur und Technik)
Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich!

Die Teilnehmergebühr beträgt 20 EURO (bitte beim Dozenten bar bezahlen!).

Mensch und Automation

Aktenzeichen: E204-Lf Ergonom/18/MW_TUM_2018_4

In einer stärker digitalisierten Welt, wird sich die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine weiter intensivieren. Wobei sich die Frage stellt, wie technische Systeme gestaltet sein müssen, dass sie für den Menschen gut zu bewältigen sind und ihn bei der Erfüllung seiner Aufgaben unterstützen. Der Lehrstuhl für Ergonomie an der TUM forscht dabei in den unterschiedlichsten Anwendungsszenarien. Im Rahmen des Workshops haben die Teilnehmer/innen die Möglichkeit, in zwei Forschungsbereiche einen Einblick zu erhalten. Zum einen in die Robotik, hier können sie erfahren wie Roboter Bewegung als Sprache nutzen könnten um mit Fußgängern zu kommunizieren. Zum anderen haben sie Gelegenheit, virtuelle Verkehrsszenarien aus Perspektive eines Fußgängers nachzuvollziehen, und so einen Einblick in die Nutzung von Virtual Reality in der Verkehrsforschung zu bekommen.

Zeit :11.07.2018, 13:00 Uhr - 16:00 Uhr

Lehrgangsort: Fakultät Maschinenwesen, TU-München, Boltzmannstraße 15, 85748 Garching

Veranstalter: Universität München (TU)

Ansprechpartner: Carmen Aringer

Anmeldeschluss: 30.06.2018

Schulfächer: Wirtschaft und Beruf (WiB), Natur und Technik, Physik/Chemie/Biologie, Technologie, Technik

Zielgruppe: Lehrkräfte allgemein, Fachlehrkräfte

Bemerkung: Ein Workshop zum Mitmachen für 10 Personen! Lebensnahe

Problemstellungen aus der aktuellen Technikforschung zeigen die Bedeutung der schulischen Lerninhalte (Mathematik, Physik, Deutsch; Biologie, Natur und Technik)
Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich!

Die Teilnehmergebühr beträgt 10 EURO (bitte bei den Dozenten bar bezahlen!).

Aufbau und Planung von Photovoltaik-Anlagen - Neue Entwicklungen in der Solarenergienutzung

Aktenzeichen: E204-Lf Ergonom/18/MW_TUM_2018_5

Den Seminarteilnehmer/innen sollen die Chancen, Möglichkeiten und Probleme bei der Planung einer Photovoltaikanlage anhand eines konkreten Projektes veranschaulicht werden. Hierzu werden zunächst in einem 1½-stündigen Seminar die Grundlagen des Photoeffekts aufgefrischt sowie ein Überblick über die unterschiedlichsten momentan kommerziell verfügbaren Zelltechnologien gegeben. Einen wichtigen Teil nimmt das Betriebsverhalten der Anlagen bei variabler Einstrahlung und Temperatur sowie bei Teilverschattung ein. Durch den drastischen Preisverfall der PV-Module entsteht in der Anlagenplanung ein schneller Paradigmenwechsel, der den Teilnehmern ebenfalls nahe gebracht werden soll. Anschließend an das Seminar sollen an unseren Testanlagen praktische Erfahrungen gesammelt und den Teilnehmer/innen ein Gefühl für das Betriebsverhalten von PV-Anlagen vermittelt werden.

Den Abschluss des Seminars bildet eine Expertenrunde, bei der die Ergebnisse der Experimente und die gewonnenen Meinungen kontrovers diskutiert werden können. Es soll hierbei nicht versucht werden, den Königsweg einer zukünftigen regenerativen Energieversorgung aufzuzeigen, sondern die eigene Meinungsbildung der Teilnehmer zu fördern. Mit den zur Verfügung gestellten Arbeitsunterlagen kann diese Vorgehensweise dann auch Schülern unterschiedlicher Jahrgangsstufen vermittelt werden.

Zeit :12.07.2018, 09:00 Uhr - 16:00 Uhr

Lehrgangsort: Fakultät Maschinenwesen, TU-München, Boltzmannstraße 15, 85748 Garching

Veranstalter: Universität München (TU)

Ansprechpartner: Carmen Aringer

Anmeldeschluss: 30.06.2018

Schulfächer: Natur und Technik, Physik/Chemie/Biologie, Technologie, Technik, Naturwissenschaften

Zielgruppe: Lehrkräfte allgemein, Fachlehrkräfte

Bemerkung: Ein Workshop zum Mitmachen für 10 Personen! Lebensnahe Problemstellungen aus der aktuellen Technikforschung zeigen die Bedeutung der schulischen Lerninhalte (Mathematik, Physik, Deutsch; Biologie, Natur und Technik) Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich!

Die Teilnehmergebühr beträgt 20 Euro (bitte beim Dozenten bar bezahlen!).
