



Vorlesungsplan SS 2020 Konstruktionslehre (Feinwerktechnik) IV

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Bernd Gundelsweiler

Vorlesungs-Nr. 3604031, Übungs-Nr. 3604032

**Teil I: Mechanische und elektromechanische Funktionsgruppen,
Konstruktionsmethodik
dienstags: 8.00 - 9.30 Uhr, ILIAS-Plattform und ggf. Hörsaal V 7.01**

Teil II: Optische Funktionsgruppen
montags: 14.00 - 14.45 Uhr, ILIAS-Plattform und ggf. Hörsaal V 7.01

Übungen: montags: 14.45 - 15.30 Uhr, ILIAS-Plattform und ggf. Hörsaal V 7.01
(siehe Übungsplan)

**Teil I: Mechanische und elektromechanische Funktionsgruppen,
Konstruktionsmethodik**

| | |
|------------|--|
| 21.04.2020 | Kupplungen, Einführung |
| 28.04.2020 | Schaltbare Kupplungen und Bremsen |
| 05.05.2020 | Selbstschaltende Kupplungen |
| 12.05.2020 | Feste Kupplungen, Ausgleichskupplungen |
| 19.05.2020 | Gerätebau / Anwendung der Konstruktionsmethodik auf komplexe Systeme |
| 26.05.2020 | Gerätebau / Anwendung der Konstruktionsmethodik auf komplexe Systeme |
| 02.06.2020 | Vorlesungsfreie Zeit |
| 09.06.2020 | Beispiel zur Geräteentwicklung |
| 16.06.2020 | Beispiel zur Geräteentwicklung |
| 23.06.2020 | Elektromechanische Funktionsgruppen |
| 30.06.2020 | Elektromagnetische Stelltechnik |
| 07.07.2020 | Elektrodynamische Stelltechnik |
| 14.07.2020 | Stelltechnik auf Basis von Festkörpereffekten |

- Änderungen vorbehalten -



Vorlesungsplan SS 2020 Konstruktionslehre (Feinwerktechnik) IV

Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Gundelsweiler / Dipl.-Ing. Burkard

Vorlesungs-Nr. 3604031, Übungs-Nr. 3604032

Teil I: Mechanische und elektromechanische Funktionsgruppen,
Konstruktionsmethodik
dienstags: 8.00 - 9.30 Uhr, ILIAS-Plattform und ggf. Hörsaal V 7.01

Teil II: Optische Funktionsgruppen
montags: 14.00 - 14.45 Uhr, ILIAS-Plattform und ggf. Hörsaal V 7.01

Übungen: montags: 14.45 - 15.30 Uhr, ILIAS-Plattform und ggf. Hörsaal V 7.01
(siehe Übungsplan)

Teil II: Optische Funktionsgruppen

| | |
|------------|---|
| 20.04.2020 | Bewegungsverhalten von Koppelgetrieben |
| 27.04.2020 | Bewegungsverhalten von Koppelgetrieben |
| 04.05.2020 | Dimensionierung von Kupplungen |
| 11.05.2020 | Dimensionierung von Kupplungen |
| 18.05.2020 | Einführung in die Methodikübung / Konstruktionswettbewerb |
| 25.05.2020 | Optische Funktionsgruppen |
| 01.06.2020 | F e i e r t a g |
| 08.06.2020 | Optische Funktionsgruppen |
| 15.06.2020 | Optische Funktionsgruppen |
| 22.06.2020 | Optische Funktionsgruppen |
| 29.06.2020 | Optische Funktionsgruppen |
| 06.07.2020 | Optische Funktionsgruppen |
| 13.07.2020 | Optische Funktionsgruppen / Prüfungsvorbereitung |

- Änderungen vorbehalten -



Übungsplan SS 2020 Konstruktionslehre (Feinwerktechnik) IV

Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Gundelsweiler / Dipl.-Ing. Burkard
M. Sc. Mittag / M. Sc. Schiele / M. Sc. Strohmeyr

Übungs-Nr. **3604032** zu Vorlesung 3604031

Übungen: **montags: 14.45 - 15.30 Uhr, ILIAS-Plattform und ggf. Hörsaal V 7.01**

| Termin | Thema der Übung / des Übungsvortrages | Übungsaufgabe |
|------------|---|---|
| 20.04.2020 | Bewegungsverhalten von Koppelgetrieben | |
| 27.04.2020 | Bewegungsverhalten von Koppelgetrieben | Aufgabe 1: Koppelgetriebe |
| 04.05.2020 | Dimensionierung von Kupplungen | |
| 11.05.2020 | Dimensionierung von Kupplungen | Aufgabe 2: Kupplungen |
| 18.05.2020 | Organisation Methodikübung / Konstruktionswettbewerb | Aufgabe 3: Methodikübung/ Konstruktions- wettbewerb |
| 25.05.2020 | 1. Konsultation (Varianten) | |
| 01.06.2020 | F e i e r t a g | |
| 08.06.2020 | 2. Konsultation (Festlegung optimaler Variante) | |
| 15.06.2020 | 3. Konsultation (Gesamtlösung) | |
| 22.06.2020 | Beleuchtungs- und Abbildungsstrahlengang | Aufgabe 4: Abbildungen/ Luken u. Pupillen |
| 29.06.2020 | Luken und Pupillen | |
| 06.07.2020 | Konstruktion optischer Funktionsgruppen | Aufgabe 5: Optik- Konstruktion |
| 13.07.2020 | Konstruktion optischer Funktionsgruppen | |

- Änderungen vorbehalten -



Vorlesungs- und Übungsplan SS 2020 **Aktorik in der Gerätetechnik; Konstruktion, Berechnung und** **Anwendung mechatronischer Komponenten**

Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Gundelsweiler / M. Sc. Schiele

Vorlesungs-Nr.: 6408011

Mittwoch: 11.30 - 13.00 Uhr ILIAS-Plattform und ggf. Pfaffenwaldring 9, V 9.12

Beginn: 22. April 2020

| | |
|------------|--|
| 22.04.2020 | Einführung in das Fach / Elektromagnetische Stelltechnik |
| 29.04.2020 | Elektromagnetische Stelltechnik |
| 06.05.2020 | Schrittmotoren |
| 13.05.2020 | Schrittmotoren |
| 20.05.2020 | Ansteuerung Schrittmotoren |
| 27.05.2020 | Spezielle Aktorik (Piezoelektrische Stelltechnik) |
| 03.06.2020 | V o r l e s u n g s f r e i e Z e i t |
| 10.06.2020 | Spezielle Aktorik (Piezoelektrische Stelltechnik) |
| 17.06.2020 | Spezielle Aktorik (Piezoelektrische Stelltechnik) |
| 24.06.2020 | Spezielle Aktorik (Magnetostriktive Stelltechnik u. a.) |
| 01.07.2020 | Übung piezoelektrische Antriebssysteme |
| 08.07.2020 | Übung piezoelektrische Antriebssysteme |
| 15.07.2020 | Aktuelle Forschungsthemen / Prüfungsvorbereitung |

- Änderungen vorbehalten -



Vorlesungs- und Übungsplan SS 2020

Praxis des Spritzgießens in der Gerätetechnik; Verfahren, Prozesskette, Simulation

Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Gundelsweiler, Dipl. Ing. Burkard
Vorlesungs-Nr.: 6408291
Dienstag: 11:30 – 13:00 Uhr, ILIAS-Plattform und ggf. Pfaffenwaldring 9, V 9.41
Donnerstag: 8:00 – 9:30 Uhr, ILIAS-Plattform und ggf. Pfaffenwaldring 9, V 9.41
Beginn: 21. April 2020

| | |
|--------------------|--|
| 21./23.04.2020 | Polymerwerkstoffe; Werkstoffeigenschaften und Verarbeitungsverfahren |
| 28./30.04.2020 | Standardverfahren Spritzgießen, Spritzgießprozess, Maschinenteknik |
| 05.05.2020 | Rheologische Grundlagen, Auslegung von Teil und Werkzeug |
| 07.05.2020 | Auslegung der Teile, Bauteilgestaltung |
| 12./14./19.05.2020 | Spritzgießwerkzeugkonstruktion |
| 21.05.2020 | F e i e r t a g |
| 26.05.2020 | Einsatz und Möglichkeiten von Simulationsprogrammen |
| 28.05.2020 | Spritzgussfehler und deren Behebung |
| 02./04.06.2020 | V o r l e s u n g s f r e i e Z e i t |
| 09.06.2020 | Maschinenperipherie und Automatisierung |
| 11.06.2020 | F e i e r t a g |
| 16./18./23.06.2020 | Übung Bauteilgestaltung und Werkzeug |
| 25.06.2020 | Sonderverfahren beim Kunststoffspritzguss |
| 30.06.2020 | Sonderverfahren für spezielle Anwendungen und die Mikrotechnik |
| 02.07.2020 | ganztägige Exkursion zur Firma ARBURG |
| 07.07.2020 | Übung material- und teilbezogene Richtwerte - Drücke, Temperaturen, Zeiten |
| 09.07.2020 | Übung Spritzgussimulation mit Autodesk Simulation Moldflow (vertiefender zweiter Block am Nachmittag bzw. nach Absprache) |
| 14.07.2020 | additive Fertigung, Prüfungsvorbereitung |

PD Dr.-Ing. habil. Hubert Effenberger
Tel.: +49 1523 1879311
Email: Dr.H.Effenberger@t-online.de
Universität Stuttgart

VORLESUNG

Elektrische Bauelemente in der Feinwerktechnik

**dienstags 9:45 - 11:15 Uhr, ILIAS-Plattform
und ggf. Pfaffenwaldring 9, V 9.21**

Beispiele für den **Einsatz elektrischer Bauelemente** in elektronisch-mechanischen **Steuer- und Regelsystemen** (mit einer Übersicht über Sensor- und Aktorbauelemente).

Bipolare Transistoren, Feldeffekt-Transistoren (grundlegende Dimensionierungsbeispiele für **Schalterbetrieb** und **lineare Verstärkung**)

Integrierte analoge und digitale Grundbausteine

(**Operationsverstärker, RS-, D -, T-, JK- Flipflops;**
flankengesteuert, taktzustandsgesteuert)

Dioden (Gleichrichterioden, Kapazitätsdioden, Fotodioden, Foto-Elemente, LED, Laser-Dioden), Optoelektronische Koppellemente

Temperaturabhängige Bauelemente, Thermoelektrische Wandler

Magnetfeldabhängige Bauelemente (Hallsensor, Feldplatte)

Thyristoren, TRIAC, DIAC, IGBT, GTO (Funktion, Anwendungsbeispiele)

Bauelemente zur elektrischen Messung mechanischer und nicht elektrischer Größen (Beispiele und Anwendungen)

Ausgewählte **Literatur**

Beginn: Dienstag, 21.4.2020



PRAKTIKUMSTERMINE SS 2020

Anmeldung innerhalb des jeweiligen Anmeldezeitraums im Sekretariat!

APMB SS 2020

1. Schrittmotoren (Juni 2020)

Spezialisierungsfachpraktika SS 2020

1. Vorlesung FEM mit ANSYS und Maxwell (Restplätze als Praktikum)
2. Moldflow
3. Spritzgießen
4. Ultraschallantriebe

Aufgrund der Covid-19 Pandemie werden die Termine im Verlauf des SS 2020 bekanntgegeben!

| Name des Praktikums | Anmeldezeitraum | Praktikumstermine |
|---|-----------------|--|
| FEM mit ANSYS und Maxwell (Vorlesungstermin / langes Praktikum), als Praktikum müssen die Teile jeweils vollständig besucht werden, Teil 1 ist Voraussetzung für Teil 2 | | Teil 1: 3 Nachmittage Teil 2: 3 Nachmittage |
| Schrittmotoren | | |
| Moldflow (Teilnahme an beiden Tagen notwendig, Grundkenntnisse in der Simulationssoftware Moldflow sind nötig z. B. aus Übung zu Praxis des Spritzgießens) | | 2 Nachmittage |
| Spritzgießen | | |
| Ultraschallantriebe | | |