

Gegenstand / Jahrgang MEAU 3 Höhere Abteilung Mechatronik						
Zeitplan	Lehrstoff nach Lehrplan	Voraussetzungen von anderen Gegenständen	Auslagerungswünsche an andere Gegenstände	Lehrziel	Inhalt	Anmerkungen
1. Sechstel	Festigkeitslehre : Schubbeanspruchung, Schubfluss, Schubmittelpunkt, zusammengesetzte Beanspruchung, Überlagerungen von Normalspannungen Führungselemente : Achsen und Wellen			Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Spannung und Spannungsverteilung bei Schubbeanspruchung, Flächenmoment erster Ordnung, Maximalspannung bei Kreis- und Rechteckquerschnitten, Satz der zugeordneten Schubspannungen, Schubfluss, Schubmittelpunkt, Spannungsverteilung bei Überlagerung von Normalspannungen, Lage der neutralen Faser. Beanspruchung von Achsen, Beanspruchung von Wellen, Verformung von glatten und abgesetzten Wellen auf Biegung und Torsion, zulässige Spannung bei dynamischer Belastung	
2. Sechstel	Festigkeitslehre : Zusammengesetzte Beanspruchung, Überlagerungen von Schubspannungen, Überlagerung verschiedenartiger Spannungen, Spannungshypothesen Führungselemente : Wellen-Naben-Verbindungen, Wälzlager			Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Größe und Richtung der Spannung bei der Überlagerung von Schubschubspannungen, Hauptnormalspannungs-, Schubspannungs- und Formänderungsarbeitshypothese, Auswahlkriterien, Arten und Berechnung von Wellen-Naben-Verbindungen (formschlüssig, kraftschlüssig), Bauarten von Wälzlagern, Anwendung, Einbau	
3. Sechstel	Festigkeitslehre : Anstrengungsverhältnis, Mohr'scher Spannungskreis für den einachsigen Spannungszustand Führungselemente : Wälzlager Gleitlager, Führungen	1., 2. Summensatz der Trigonometrie		Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Anstrengungsverhältnis nach Bach, Gleichungen des Mohr'schen Spannungskreises für einachsigen Spannungszustand, Hauptnormalspannungen, größte Schubspannungen Lebensdauerrechnung von Wälzlagern und Längswälzführungen, Bauarten von Gleitlagern, hydro(aero)statische und hydrodynamische Schmierung	
4. Sechstel	Festigkeitslehre : Mohr'scher Spannungskreis für den ebenen Spannungszustand, elastische und unelastische Knickung Maschinenelemente : Getriebe	1., 2. Summensatz der Trigonometrie		Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Gleichungen des Mohr'schen Spannungskreises für ebenen Spannungszustand, Knicksicherheit, Schlankheitsgrad, Euler'sche Knickung, Knickung nach Tetmayer. Zahnformen, Abmessungen von gerade- und schrägverzahnten Stirnrädern, Messungen von Keglädern, Profilverschiebung, Evolventenfunktion	
5. Sechstel	Kinematik : Eindimensionale Kinematik des Punktes, gleichmäßig beschleunigte Bewegung, Ebene Bewegung des Punktes im kartesischen Koordinatensystem Maschinenelemente : Gewindetriebe, Kupplungen	Differential- und Integralrechnung		Beherrschung der Grundbegriffe, Kenntnis der Gesetzmäßigkeiten, Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Weg-, Geschwindigkeits-, Beschleunigungsverläufe über der Zeit. Grundgleichungen, Weg-, Geschwindigkeits-, Beschleunigungskomponenten, waagrechter und schräger Wurf. Übersetzungsverhältnis, Kraftverhältnisse von gerade- und schrägverzahnten Stirnrädern, Kraftverhältnisse von Keglädern, Kupplungsmoment, Bauarten von starren Kupplungen	
6. Sechstel	Kinematik : Ebene Bewegung des Punktes im Polarkoordinatensystem, Kreisbewegung Maschinenelemente : Kupplungen, Bremsen			Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Weg-, Geschwindigkeits-, Beschleunigungskomponenten, Radial- und Umfangsgeschwindigkeit, Normal- und Tangentialbeschleunigung, Winkelgeschwindigkeit und -beschleunigung, Drehzahl. Bauarten und Auswahl von nachgiebigen Kupplungen, Bauarten und Berechnung von Schaltkupplungen	
Offener Lehrstoff nach Lehrplan :						
	Maschinenelemente : Zugmitteltriebe.					Lehrstoff in MEAU im 4-Jhg.
	Kinematik : Relativbewegung					Lehrstoff in MEAU im 4. Jhg.
	Dynamik : Impuls, Stoß, Massenträgheit, Energie, allgemeine Bewegung.					Lehrstoff in MEAU im 4. Jhg.