

Gegenstand / Jahrgang MEEL 2 Höhere Abteilung Mechatronik						
Zeitplan	Lehrstoff nach Lehrplan	Voraussetzungen von anderen Gegenständen	Auslagerungswünsche an andere Gegenstände	Lehrziel	Inhalt	Anmerkungen
1. Sechstel	<b>Festigkeitslehre</b> : Wiederholung der Grundlagen, Spannung und Verformung bei Zug- und Druckbeanspruchung, Flächenpressung <b>Verbindungstechnik</b> Toleranzen und Passungen, lösbare Verbindungen, Schrauben			Erkennen der auftretenden Beanspruchung, Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Spannungsgleichung, , Spannungsverteilung und Verformungen bei Zug- und Druckbeanspruchung bei gleichbleibenden und veränderlichem Querschnitt, bei Verbundwerkstoffen, Festigkeit, zulässige Spannung, Flächenpressung an ebenen und gekrümmten Oberflächen. Freimaßtoleranzen, Toleranzen mit Abmaßen, ISO-Toleranzen, Passungssystem, Gewindearten, Schraubenbezeichnung, Schraubenfestigkeit, Verspannungsschaubild	
2. Sechstel	<b>Festigkeitslehre</b> : Abscherbeanspruchung, Hooke'sches Gesetz für Schubspannungen, axiale Flächenmomente 2. Ordnung <b>Verbindungstechnik</b> Lösbare Verbindungen, Schrauben			Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Spannung, Spannungsverteilung und Verformung bei Abscherbeanspruchung, Schubwinkel, Schubmodul, Flächenmomente zweiter Ordnung von Kreis und Rechteckquerschnitten, Satz von Steiner. Anzugsmoment, Berechnung von Schraubenverbindungen, Berechnung von Bewegungsschrauben	
3. Sechstel	<b>Festigkeitslehre</b> : Biegebeanspruchung, Varianten von Biegeträgern mit Einzellasten <b>Verbindungstechnik</b> Lösbare Verbindungen, Bolzen, Stifte			Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Spannung und Spannungsverteilung bei Biegebeanspruchung, Widerstandsmoment, Nulllinie, Querkraft- und Momentenverlauf, neutrale Faser, Maximalspannung. Arten und Bezeichnung von Bolzen und Stiften, Verbindungsvarianten, Berechnungsgrundlagen	
4. Sechstel	<b>Festigkeitslehre</b> : Biegeträger mit Streckenlasten, Torsionsbeanspruchung von Kreisquerschnitten, Verdrehwinkel <b>Verbindungstechnik</b> Unlösbare Verbindungen, Schweißnähte			Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Querkraft- und Momentenverlauf, Maximalspannung, Spannungen, Spannungsverteilung und Verformungen bei Torsionsbeanspruchung kreisförmiger Querschnitte, polares Flächenmoment zweiter Ordnung, polares Widerstandsmoment, Verdrehwinkel. Schweißverfahren, Stoß- und Nahtarten, Berechnung von statisch belasteten Schweißverbindungen	
5. Sechstel	<b>Festigkeitslehre</b> : Torsionsbeanspruchung von Hohl- und Rechteckquerschnitten <b>Zentrales räumliches Kraftsystem</b> : Gleichgewichtsbedingungen Verbindungstechnik <b>Verbindungstechnik</b> Unlösbare Verbindungen, Schweißnähte			Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Spannungen, Spannungsverteilung und Verformungen bei Torsionsbeanspruchung nicht kreisförmiger Querschnitte, Torsionsflächenträgheitsmoment, Torsionswiderstandsmoment, Verdrehwinkel, Koordinatensystem im Raum, Gleichgewichtsbedingungen im zentralen Kraftsystem.. Berechnung von dynamisch belasteten Schweißverbindungen	
6. Sechstel	<b>Allgemeines räumliches Kraftsystem</b> : räumlich belastete Träger <b>Festigkeitslehre</b> : schiefe Biegung <b>Verbindungstechnik</b> Unlösbare Verbindungen, Löt-, Klebe-, Nietverbindungen			Beherrschung der rechnerischen Lösung von Aufgabenstellungen. Umgang mit Tabellen, Verwenden von Diagrammen	Gleichgewichtsbedingungen im allgemeinen Kraftsystem, Biege-, Torsionsmomentenverlauf, Spannungsverteilung bei schiefer Biegung, Gleichung der Nulllinie Arten und Berechnung von Löt-, Klebe- und Nietverbindungen	
<b>Offener Lehrstoff nach Lehrplan :</b>						
	<b>Führungselemente</b> : Achsen und Wellen, Gleitlager, Wälzlager, Führungen					Lehrstoff in MEAU im 3. Jhg.