



Welche mathematischen und physikalischen Inhalte werden im Bachelor-Studiengang **Mechatronik** vorausgesetzt?

Mathematik

Aussagenlogik
Mengen und Intervalle
Grundrechenarten
Überschlagsrechnung
Vorzeichen und Klammerregelung
Binomische Formeln
Bruchrechnen
Dreisatz
Prozentrechnung
Potenzen und Wurzeln
Gleichungen
Ungleichungen
Strahlensätze
Stufen- und Wechselwinkel
Einfache ebene Figuren
Winkelsummen
Satz des Pythagoras
Einfache räumliche Körper
Grad und Bogenmaß
Winkelrechnung am rechth. Dreieck
Elementare Funktionen
Abbildung und Verkettung von Funktionen
Funktionen und Randbedingungen
Grenzwerte
Differenzialrechnung
Integralrechnung
Orientierung im zweidimensionalen Koordinatensystem
Vektoraddition und -subtraktion
Skalar- und Vektorprodukt
Lineare Gleichungssysteme

Physik

Umgang mit Physikalische Größen

Basiswissen- Physikalische Grundlagen
Physikalische Größen und ihre Einheiten
Basiswissen – Vektorrechnung
Physikalische Vektorgrößen
Stellenangabe

Kräfte und ihre Wirkungen

Basiswissen - Kräfte
Kräftezerlegung
Kräftegleichgewicht
Reibungskräfte
Federkraft
Druck und Auftrieb
Kraftwandler
Newtonsche Axiome

Gleichförmige und beschleunigte Bewegung

Geschwindigkeit und Beschleunigung
Geradlinige Bewegung
Zweidimensionale Bewegung

Arbeit und Energie

Arbeit und Leistung
Energieerhaltung

Impuls und Impulserhaltung

Impulserhaltung
Elastische und inelastische Stöße

Drehbewegungen

Bewegungsgesetz

Elektrostatik

Elektrische Ladung
Elektrisches Feld
Arbeit, Potential und Spannung
Plattenkondensator und Kapazität

Strom und Magnetismus

Elektrischer Strom
Magnetisches Feld
Lorentzkraft
Elektromagnetische Induktion

Einfache Schaltungen

Kirchhoff-Gesetze
Ohm'scher Widerstand
Kondensatoren
Spulen