

Lernfeld 1

Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen

Inhalt	Symb.	#	Niveaunkonkretisierung
Systemparameter		1.1.1	Schüler benennt die Ein- und Ausgangsgrößen eines mechatronischen Systems. Beispiel: Förderband Systemparameter: Spannung am Motor, Drehzahl an der Welle, Zeit, Weg des Förderbandes; Berechnungen zu Drehzahl, Umfang und Weg.
Blockschaltbilder siehe LF 11		1.2.1	Der Schüler kann mit Hilfe der Systemparameter ein mechatronisches System als Blockschaltbild darstellen (deutsch/englisch). Beispiel Förderband: Erstellen eines Blockschaltbildes.
Signal-, Stoff- und Energieflüsse siehe LF 8		1.3.1	Der Schüler kann die Einteilung der Systemparameter in Signal-, Stoff- und Energiefluss vornehmen. Beispiel Förderband: Signalfluss: Start-Stopp- Signale; Sensorsignale Stofffluss: Zu transportierende Gegenstände Energiefluss: Energiewandlung-->Elektr. Energie in mech. Energie plus Verluste Einführung der Begriffe Energie, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad
Bedeutung kundenspezifischer Anforderungen für die technische Realisierung		1.4.1	Die Schüler können Lastenheft und Pflichtenheft unterscheiden und kennen deren Bedeutung als Kommunikationsmittel zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer.
		1.4.2	Die Schüler beschreiben beispielhaft einfache technische Realisierungen um Kundenanforderungen zu erfüllen (z.B. am Förderband: höhere Geschwindigkeit, breitere Güter, höhere Lasten,...).
Bedeutung und Möglichkeiten der Datenverarbeitung siehe LF 5		1.5.1	Die Schüler wenden geeignete EDV-Programme (z.B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, PowerPoint) zur Dokumentation und Präsentation an. Beispiel: Förderband Dokumentation des Beispiels Förderband (Funktionsbeschreibung, Drehzahl-Weg-Berechnung, Formeleditor)
Dokumentation und Präsentation von Arbeitsergebnissen		1.6.1	Die Schüler beachten die Gütekriterien bei der Dokumentation und Präsentation ihrer Arbeitsergebnisse.
Ökologische und ökonomische Aspekte		1.7.1	Die Schüler können Umweltgesichtspunkte bei Produktion und Entsorgung benennen (Betriebsanweisungen, Gefahrstoffkennzeichnungen).
Anforderungsprofile technischer Anlagen		1.8.1	Die Schüler kennen wichtige Organisationen und Normungsbegriffe welche bei mechatronischen Systemen herangezogen werden können (VDE, TAB, DIN, BGV A3).