

Lernfeld 1

Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen

Inhalt	Symb.	#	Niveaunkonkretisierung
Systemparameter		1.1.1	Die SuS benennen die Ein- und Ausgangsgrößen eines mechatronischen Systems. Beispiel: Förderband bzw. pneumatische Steuerung (Verschiebezylinder). Systemparameter: Spannung am Motor, Drehzahl an der Welle, Zeit, Weg des Förderbandes, Berechnungen zu Drehzahl, Umfang und Weg, Druck und Kraft.
Blockschaltbilder siehe LF 11		1.2.1	Die SuS können mit Hilfe der Systemparameter ein mechatronisches System als Blockschaltbild darstellen (deutsch/englisch). Beispiel: Cyber-Physisches-System.
Signal-, Stoff- und Energieflüsse siehe LF 8		1.3.1	Die SuS können die Einteilung der Systemparameter in Signal-, Stoff- und Energiefluss vornehmen. Beispiel: Cyber-Physisches-System Signalfluss: Start-Stopp-Signale / Sensorsignale Stofffluss: z.B. zu transportierende Werkstücke Energiefluss: Energiewandlung ==>Elektrische Energie in mechanische Energie/Verluste Einführung der Begriffe Energie, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad
Bedeutung kundenspezifischer Anforderungen für die technische Realisierung		1.4.1	Die SuS können Lastenheft und Pflichtenheft unterscheiden und kennen deren Bedeutung als Kommunikationsmittel zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer.
		1.4.2	Die SuS beschreiben beispielhaft einfache technische Realisierungen um Kundenanforderungen mittels vernetzter Produktionsprozesse zu erfüllen.
Bedeutung und Möglichkeiten der aktuellen Datenverarbeitung siehe LF 5		1.5.1	Die SuS beschaffen sich Informationen mit Hilfe flexibler IT-Hard- und Software. Zur Dokumentation und Präsentation wenden sie aktuelle Software an.
Dokumentation und Präsentation von Arbeitsergebnissen		1.6.1	Die SuS beachten die Gütekriterien bei der Dokumentation und Präsentation ihrer Arbeitsergebnisse.
Ökologische und ökonomische Aspekte		1.7.1	Die SuS können Umweltgesichtspunkte bei Produktion und Entsorgung benennen (Betriebsanweisungen, Gefahrstoffkennzeichnungen).
Anforderungsprofile technischer Anlagen		1.8.1	Die SuS kennen wichtige Organisationen und Normungsbegriffe welche bei mechatronischen Systemen herangezogen werden können (VDE, TAB, DIN, DGUV).

vers8; Stand: 19.04.2024