

Lernfeld 10

Planen der Montage und Demontage

Inhalt	Symb.	#	Niveaunkonkretisierung
Gesamtzeichnung		10.1.1	Die SuS analysieren mechanische Gesamtzeichnungen (Baugruppenzeichnungen) und leiten, auch unter Verwendung von CAD-Systemen, die Gesamtfunktion ab.
		10.1.2	Die SuS zeigen anhand von Gesamtzeichnungen Kraft- und Energieflüsse auf.
		10.1.3	Die SuS erkennen anhand der Gesamtzeichnung Baugruppen, feststehende und bewegliche Teile.
		10.1.4	Die SuS analysieren Teilzeichnungen, Stücklisten und erkennen vereinfachte Darstellungen.
		10.1.5	Die SuS ermitteln aus Passungsangaben entsprechende Passungsarten.
		10.1.6	Die SuS interpretieren Gewindeangaben.
		10.1.7	Die SuS erkennen und identifizieren Normteile und Maschinenelemente (Muttern, Schrauben, Scheiben, Wellen-Naben-Verbindungen, Stifte und Bolzen, Federn, Schrauben, Schraubensicherungen, Nutmutter, Sicherungsbleche, Sicherungsringe, Dichtelemente) aus Zeichnung und Stückliste und begründen deren Anwendung. Sie führen einfache Festigkeitsberechnungen durch.
		10.1.8	Aus der Zeichnung heraus erkennen die SuS Antriebselemente und Lager (Riemen, Zahnräder, Wälzlager, Gleitlager) und begründen deren Anwendung sowie den Einsatz unterschiedlicher Werkstoffe.
		10.1.9	Die SuS sind in der Lage, Lageranordnungen (z.B. Fest-, Loslager), sowie die Umlaufverhältnisse (Punkt-, Umfangslast) von Wälzlagern zu bestimmen und daraus geeignete Passungsarten abzuleiten.
Arbeitsplan Demontage		10.2.1	Die SuS legen Schritte der Demontage fest.
Transportmittel, Hebezeuge und Montagehilfen		10.3.1	Die SuS benennen Hilfsmittel und Werkzeuge und wählen diese anwendungsbezogen aus: z.B. Sprezzange für Sicherungsringe, Abzieher, Montagehülsen, Anwärmergerät, Spaltlehre, Schraubenschlüssel, Drehmomentschlüssel, Hydraulische Presse.
Entsorgung und Recycling bei der Demontage		10.4.1	Die SuS beschreiben den sicheren und umweltgerechten Umgang bei der Entsorgung und beim Recycling und die Bedeutung des Life-Cycle-Management.
		10.4.2	Die SuS nennen Vorschriften zur fach- und umweltgerechten Entsorgung .
Prüfungen während der Demontage		10.5.1	Die SuS führen bei der Demontage Sichtkontrollen und Kontrollen der Komponenten durch.
Ver- und Entsorgungseinrichtungen mechatr. Systeme		10.6.1	Die SuS beschreiben die Versorgungseinrichtungen mechatronischer Systeme mit Druckluft, Hydraulikflüssigkeiten und Schmiermitteln.
Arbeitsplan, Montage, betriebliche Montageunterlagen		10.7.1	Die Schritte der Montage werden von den SuS sachlogisch festgelegt und abgestimmt.
Bedingungen für das Arbeiten am Montageort unter Berücksichtigung der Vorschriften		10.8.1	Die SuS beachten die Bedingungen der elektrischen Sicherheit, des Arbeitsschutzes, des Umgangs mit Gefahrenstoffen, der Unfallverhütungsvorschriften und des Explosionsschutzes und berücksichtigen die entsprechenden örtlichen Betriebsvorschriften.
Prüfungen während der Montage		10.9.1	Während der Montage werden vom SuS mit Werkstattmitteln durchführbare Prüfungen (z.B. Anzugsmomente, Dichtheitsprüfungen) durchgeführt.
		10.9.2	Die SuS wenden geeignete Mittel und Verfahren zum Messen und Prüfen von Spiel, Geradheit, Rechtwinkligkeit, Ebenheit, Durchbiegung, Parallelität, Laufruhe, Leichtgängigkeit an.
Form- und Lagetoleranzen		10.10.1	Die SuS begründen fertigungs- und funktionsgerechte Angaben (z.B. Rundlauf, Spiel, Parallelität, Rechtwinkligkeit, ...).
Justiarbeiten		10.11.1	Die SuS legen erforderliche Montageschritte fest, um bestimmte Funktionen (wieder-) herzustellen (z.B. Sensoren justieren, Spiel einstellen, Vorspannungen, Riemenspannung einstellen).
Sicherheitsmaßnahmen und deren Prüfung		10.12.1	Die SuS beachten und prüfen die für die Montage festgelegten Sicherheitsmaßnahmen.
Teamarbeit		10.13.1	Im Team werden Terminplanungen, Arbeitseinsätze und Spezialisteneinsätze bedarfsgerecht geplant.
		10.13.2	Die Kommunikation im Team zur Demontage oder Montageplanung erfolgt auch in englischer Sprache.