

Wolfgang Wessely:

Rührautomat für die Kaffee-Ecke

Version 2: Januar 2010



Lehrplanbezug / Lernziele / Lerninhalte zu diesem Projekt – Fach „Technik“/GtB 7 bis 10

7.2.4 Projektdurchführung

- Getriebelehre: Kraftübertragung, Kraftübertragung im Winkel (Winkelgetriebe)
Übersetzungen ins Schnelle, Langsame, Gleiche
Ändern der Drehrichtung zwischen Antrieb u. Arbeitsteil durch gerade/ungerade Anzahl v. Zahnrädern

7.4 Technisches Umfeld - Elektrotechnik

Lernziele:

Die Schüler wenden im Niederspannungsbereich den Stromkreis für unterschiedliche Zwecke an. Hierbei werden Verbraucher und Schalter funktionsbezogen verwendet.

Lerninhalte Elektrotechnik

- Stromkreise und ihre Darstellung in Schaltplänen (Technisches Zeichnen 7.1)
- Stromkreise mit Hilfe von z. B. Steck-, Schraub- und Quetschverbindungen zusammenschalten
- Schalter anwendungsbezogen anordnen und einsetzen
hier: Unterschied Schalter / Taster, technische Anwendung je nach Einsatz
- Einfache Werkaufgabe
- realisierbare Gebrauchsgegenstände für die Schule auswählen

8.2.1 Arbeitsteilige Fließfertigung in der Arbeitswelt

- Gegenstände aus dem Wohnbereich im Wandel der Zeit
- realisierbare Gegenstände aus dem Wohnbereich auswählen

9.2.1 Wohnen gestern und heute

9.2 Projekt „Wohnen“ AWT 9.3, KtB 9.7

Lernziele: Nach einer gemeinsam durchgeführten Bedarfsanalyse fertigen die Schüler einen Gegenstand aus dem Wohnbereich.

9.2.4 Anfertigen des Gebrauchsgegenstandes

9.4 Technisches Umfeld – Arbeitsmaschine >Ph/Ch/B 9.6

Lernziele: Die Schüler lernen Maschinen aus ihrem Erfahrungs- und Erlebnisbereich kennen und erhalten grundlegende Informationen über deren Aufbau. An einer praktischen Aufgabe erlernen und entdecken sie Möglichkeiten Kraft und Bewegung zu übertragen bzw. umzuformen. Hierbei setzen sie geeignete Materialien und Bauteile oder auch Technikbaukästen fach- und funktionsgerecht ein.

Lerninhalte

Arbeitsmaschine

- Kennenlernen von Übertragungs- und Umformungsmöglichkeiten für Kraft und Bewegung
- Grundaufbau einer Arbeitsmaschine analysieren (Antriebs-, Übertragungs-, Arbeitsteil, Gestell)
- Berechnung von Geschwindigkeits- und Kraftveränderungen
Getriebelehre: Kraftübertragung, Kraftübertragung im Winkel (Winkelgetriebe)
Übersetzung ins Schnelle, Langsame, Gleiche
- Einsatz von Arbeitsmaschinen in der Realität

Praktische Aufgabe

- Planung und Bau einer Arbeitsmaschine bzw. eines Arbeitsmaschinenmodells
- Montagetechniken situationsbezogen anwenden
- fachgerechter Einsatz von Materialien und Bauteilen
- Funktions- und Sicherheitsprüfung durchführen
- Vergleich der Möglichkeiten mit realen Arbeitsmaschinen
- Einsicht in die funktionstechnischen Zusammenhänge einer Arbeitsmaschine gewinnen
- Montagetechniken fachgerecht anwenden

9.3.1 Holz, Metall und Kunststoff > P_h/Ch/B.5.2

- Halbzeuge und Normteile gezielt unterscheiden, zweckbezogen auswählen und einsetzen
- Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung von Kunststoffen

9.3.2 Materialkombinierte Werkaufgabe

- materialkombinierte Werkaufgabe entwerfen, planen und herstellen
- erforderliche Hilfswerkzeuge selbst herstellen und einsetzen
- ergänzende Fertigungstechniken im Bereich der Kunststoffbearbeitung (z. B. Tiefziehen)

Kunststofftechnik (Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere)

Fachgerechte Bearbeitung von Thermoplasten (hier am Beispiel Rühr-Löffel: Verändern der Form, um einen effektiven Einsatz zu erzielen)

10.3 Steuern von Abläufen > GiB 10.4.1

10.4 Technisches Umfeld

10.4.1 Elektronik > Ph/Ch/Bio10.2.2, Inf 10.3

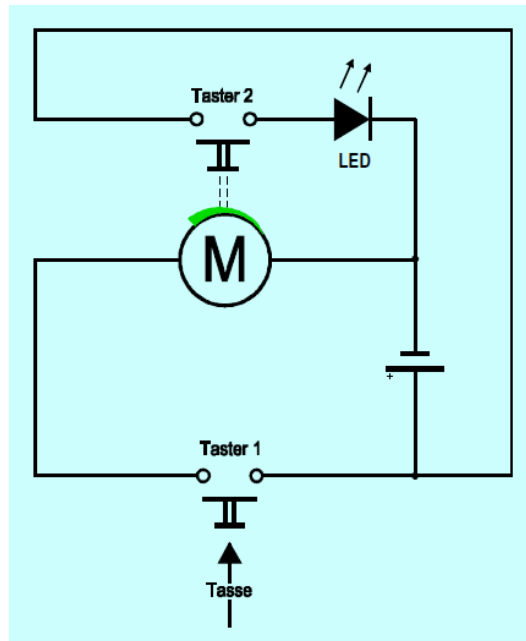
- Referate über

- „Transistor“ - „elektr. Widerstand“ - „Kondensator“
- „Dioden“ - „Sensoren in der Elektronik“ -
- „Gleichstrom / Wechselstrom“ - „Wie kommt der Strom in die Steckdose?“ - ...
- Einsatz von Leuchtdioden in der Technik
- Berechnen von Vorwiderständen für Leuchtdioden (das „Ohm'sche Gesetz“ - Spannung – Strom - Leistung)
- der Schaltplan in Elektronik und E-Technik

10.4.2 Maschinentechnik

Lerninhalte

- Grundzusammenhänge der Mechanik erkennen



▪ siehe auch <http://www.youtube.com/watch?v=A1RkO3x3kQ4>
(How Stuff Works)

▪ http://www.wolfgang-wessely.de/gtb/msr/Maschinentechnik/Ruehrautomat_Lehrplanbezug.pdf

