|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bildungsgang:** | Schulversuch BFS Ingenieurtechnik | |
| **Fach:** | Technische Informatik | |
| **Anforderungssituation:** | 3.1 (40 - 80 UStd.) | |
| **Handlungsfeld/Arbeits-  und Geschäftsprozess(e):** | Produktion und Produktionssysteme/Erstellung | |
| **Lernsituation Nr.:** | 3.1.1 Steuerung und Kontrolle von Sonnenblenden an einem Gebäude in Abhängigkeit vom Wetter (ca. 40 Std.) | |
| Einstiegsszenario (Handlungsrahmen)  Im Rahmen eines (Schul-)Neubaus sollen alle Fenster des Gebäudes mit an der Fassade angebrachten Sonnenblenden versehen werden. Laut Ausschreibung soll die Verdunklungsanlage in Abhängigkeit vom Wetter gesteuert werden können. Dazu muss eine passende Steuerung konstruiert werden. | | Handlungsprodukt/Lernergebnis   * Dokumentation und Kundengespräch * Funktionsfähige Steuerung |
| Wesentliche Kompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler   * wenden Verfahren zur Programmierung eines Mikrocontrollersystems an * (Z 4). * wählen passende analoge und digitale Sensoren aus (Z 5). * verwenden das Mikrocontroller-System als Steuereinheit für den ermittelten Prozess (Z 6). * evaluieren das Produkt hinsichtlich seiner Funktion im Sinne des Kundenauftrags (Z 7). * erstellen eine adressaten-, sach- und fachgerechte Dokumentation der Mikrocontroller-Anwendung (Z 1, Z 8). | | Konkretisierung der Inhalte   * unterschiedliche Verfahren zur Programmierung von  Mikrocontrollern * Programmierung von Mikrocontrollern (z. B. Raspberry Pi,  Arduino) * Analoge und digitale Sensoren zur Kontrolle und Steuerung von Abläufen * Einbindung analoger und digitaler Sensoren in ein Microcontroller-System * Adressatengerechte Dokumentation der Anwendungen |
| Lern- und Arbeitstechniken  Kooperative Lernformen (z. B. Gruppenarbeit, Projektarbeit) | | |
| Unterrichtsmaterialien/Fundstelle  Arduino; Raspberry-Pi (z. B. Scratch); Licht-, Feuchte-, Wind-Sensoren;  Internetrecherche zu den angegebenen Betriebsmitteln und Bauteilen; | | |
| Organisatorische Hinweise   * Abhängig von der Lerngruppe grafische Programmierung * Modifizierung vorgegebener Programme oder eigenständige Programmierung des Mikrocontrollers durch die Schülerinnen und Schüler | | |