**Vorhabenbezogene Konkretisierung zu UV 5:**

**Vom Abstellschuppen zur Eventlocation – wie wird unser Gartenhaus autark?**

**Inhaltsfelder:**

 IF 1 Zukunftsgestaltung durch Technik

 IF 3 Gebäudetechnik

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

* Energieeffizienz und Nutzung regenerativer Energiequellen (IF 1)
* Schaltungen und Schutzeinrichtungen in Gebäuden (IF 3)
* Automatisierte Gebäudetechnik (IF 3)

**Bezüge zu den Querschnittsaufgaben*:***

* Medienkompetenzrahmen (MKR):
	+ 2.1 Informationsrecherche
	+ 2.2 Informationsauswertung,
* Leitlinie Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE):
	+ Ressourcenschonender Umgang mit Werkstoffen
* Berufliche Orientierung:
	+ Arbeitsplanung und -organisation

**Zeitbedarf:** ca. 14 Std.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sequenzen** | **Fachdidaktische Ideen / Inhalte des Lern- und Arbeitsprozesses** | **Kompetenzen** | **Materialvorschläge** |
| **Sequenz 1: „***Was soll unser Gartenhaus alles bieten?“* |
| Welche Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind gewünscht? Was davon erscheint realisierbar? | Vorstellung der ProjektideeBrainstorming: „Was soll unser Gartenhaus alles bieten?“ Strukturierung der Ideen nach technischen Ver- und Entsorgungsaufgaben. | **Die Schülerinnen und Schüler...**Konkretisierte SK:* ordnen technische Systeme der Haustechnik den Funktionen Transport, Wandlung und Speicherung zu (IF3)

Übergeordnete Kompetenzen:* beurteilen Konsumentscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen (UK 4),

ordnen technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein (SK 4). | Foto und/oder Bauplan eines GartenhausesoderModell eines Gartenhauses |
| **Sequenz 2: *„****Welche Ver- und Entsorgungseinrichtungen brauchen wir?“* |
| Welche Ver- und Entsorgungseinrichtungen sollen realisiert werden?Welche unterschiedlichen Konzepte sind dabei möglich? | Konkretisierung eines Teilbereichs (z.B. Stromversorgung, Wasserversorgung, Sicherheit/Alarmanlage usw.).Erstellen eines vorläufigen Zeitplans.Verteilung von Teilaufgaben an einzelne Gruppen. | **Die Schülerinnen und Schüler...**Konkretisierte SK:erläutern die elektrische Installation mit Schutzeinrichtungen vom Hausanschluss bis zum Verbraucher (IF3)* benennen Berufsbilder und Gewerke in der Gebäudetechnik (IF3)

Übergeordnete Kompetenzen:* entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position (UK 5),
 | Pinnwand, Karten und Pfeile zur Anwendung der Metaplan-Methode |
| **Sequenz 3: *„****Wie werden wir zu Experten für einzelne Ver- und Entsorgungseinrichtungen?“* |
| Welche technischen Prinzipien müssen beachtet werden?Welche technischen Systeme können eingesetzt werden?Welche Vor- und Nachteile haben die jeweiligen Umsetzungen? | Recherche in Teilgruppen entsprechend der Aufgabenverteilung anhand vorstrukturierter Materialien.  | **Die Schülerinnen und Schüler...**Konkretisierte SK:* erläutern die elektrische Installation mit Schutzeinrichtungen vom Hausanschluss bis zum Verbraucher,
* beschreiben technische Systeme zur Hausautomatisierung,

Konkretisierte UK:beurteilen die Nutzung unterschiedlicher Energiequellen hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit (IF1),erörtern das Konzept eines Passivenergiehauses (IF3),Übergeordnete Kompetenzen:* führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2),
* interpretieren technische Darstellungen, einfache Schaltpläne, Diagramme sowie weitere Medien (MK 5),
* beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme (SK 2).
 | InternetrecherchePräsentationsmedien (PC), ggf. Funktionsmodelle |
| **Sequenz 4: *„****Wie könnten wir die unterschiedlichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen realisieren?“* |
| Welche Schritte sind bei der Realisierung erforderlich?Wie kann das Vorhaben modellhaft umgesetzt werden?Praktische Umsetzung | Modellhafte Umsetzung einzelner Teilaspekte in arbeitsteiliger Gruppenarbeit | **Die Schülerinnen und Schüler...**Konkretisierte UK:entscheiden über den Einsatz verschiedener Komponenten zur Realisierung einer elektrischen Versorgung (IF3),* beurteilen die Notwendigkeit elektrischer Schutzeinrichtungen in unterschiedlichen Anwendungsbereichen (IF3).

Übergeordnete Kompetenzen:* stellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar (SK 1),
* erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4),
 | Material für den Bau von Funktionsmodellen |
| **Sequenz 5: *„****Wie möchten wir unser Gartenhaus weiter optimieren?“* |
| PräsentationEvaluation | Wie bewerten wir die Umsetzung der Funktionsmodelle? Welche Optimierungsmöglichkeiten gibt es? | **Die Schülerinnen und Schüler...**Konkretisierte SK:erläutern auch unter Genderaspekten die Entwicklung von Berufsbildern und den berufsbezogenen Tätigkeiten durch neue Technologien (IF1). Konkretisierte UK:* erörtern den Einfluss technischer Innovation auf unterschiedliche Bereiche der Lebens- und Arbeitswelt (IF1).

Übergeordnete Kompetenzen:* präsentieren Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen und selbst formulierten Kriterien (MK 9).
* entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme (HK 3),
 | Fertiggestellte Funktionsmodelle |

|  |
| --- |
| **Hinweise:***Zu erwartende Ausgangslage:** Vorkenntnisse der SuS sind vorhanden

*Lernevaluation / Leistungsbewertung:** Kriteriengeleitete Bewertung der Funktionsmodelle
* Bewertung der Präsentation der Teilgruppen
 |

14 Unterrichtsstunden