Lösungsplan

|  |  |
| --- | --- |
| Lösungsplan | |
| Ausrufezeichen SilhouetteFragezeichen Silhouette   1. Aufgabe verstehen | * Lies dir die Aufgabenstellung (mehrmals) durch. * Formuliere die Aufgabenstellung in deinen eigenen Worten. * Schätze ab, welche Größe eines Müllsacks du mit dem von dir produzierten Kunststoffmüll füllen würdest. Mach dir eine Skizze dieses Müllsacks und beschrifte sie. |
|  | |
| Lupe Silhouette  2. Mathematik suchen | * Suche nach hilfreichen Angaben zur Füllmenge (Volumen) dieses Müllsackes. * Ergänze fehlende Angaben durch Abmessen. * Trage diese Werte in deiner Skizze ein. |
|  | |
| Mathematik Silhouette  3. Mathematik nutzen | * Welche geometrischen Körper kennst du, die annähernd die Form deines Müllsacks haben? * Kannst du das Volumen dieses geometrischen Körpers berechnen? |
|  | |
| 4. Ergebnis erklären  Lehrer Silhouette | * Runde dein Ergebnis sinnvoll. * Stelle dein Ergebnis in einer passenden Einheit   (z.B.: m3, dm3, L) dar.   * Überprüfe mithilfe einer Überschlagsrechnung, ob dein Ergebnis in etwa stimmen kann. * Formuliere eine Antwort zur Frage „Wie viel Kunststoffmüll produzierst du in einer Woche?“. |

*Anmerkung:* Dieser Lösungsplan wurde in Anlehnung an den DISUM-Lösungsplan (vgl. Blum & Schukajlow, 2018, S. 64) erstellt.

Gestufte Hilfen

|  |  |
| --- | --- |
| Tipp 1  Wie starte ich in die Aufgabe? | Tipp 2  Maximales Volumen eines Müllsacks |
| Überlege dir, welche mathematische Größe du für deine Modellierung berechnen möchtest. | Ermittle möglichst genau, welches Volumen ein voller Müllsack fasst. Dafür hast du unterschiedliche Möglichkeiten.  z.B.:   * Suche auf der Verpackung nach einer Angabe des maximalen Volumens. * Recherchiere das maximale Volumen eines gelben Sackes.   Tipp:  1L = 1 dm3 |
| Du könntest zum Beispiel berechnen:   * das Volumen des Kunststoffmülls * die Masse des Kunststoffmülls * … | Der „gelbe Sack“ umfasst ein maximales Volumen von 90 L.  Ein Bild, das Plastiktüte, Tasche, gelb, Plastik enthält.  Automatisch generierte Beschreibung |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipp 3  Volumen deines Müllsacks | Tipp 4  (Versteckte) Kunststoffe im Müll |
| Berechne das Volumen deines Müllsacks annähernd. Dafür hast du unterschiedliche Möglichkeiten.  z.B.:   * Nähere die Form deines Müllsacks an die Form eines Quaders an. * Miss die benötigen Seitenlängen ab und berechne das Volumen.   Tipp:  1L = 1 dm3 | Unterscheide bei der Bearbeitung der Aufgabe zwischen „offensichtlichem“ Kunststoffmüll (z.B.: PET-Flasche) und „verstecktem“ Kunststoffmüll (z.B.: Zahnpasta). |
| Miss in etwa die Länge, Breite und Höhe deines Müllsacks ab (siehe Skizze).  Berechne das Volumen mithilfe der Formel:  Ein Bild, das Plastiktüte, Tasche, gelb, Plastik enthält.  Automatisch generierte Beschreibung  a  b  h | Scanne den QR-Code und klicke auf das Bild. Hier findest du einige Beispiele für Produkte, die „versteckte“ Kunststoffe enthalten.  Ein Bild, das Muster, Grafiken, Pixel, Design enthält.  Automatisch generierte Beschreibung  https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/kunststoffe-im-haushalt-verstecktes-plastik-1.2123865 |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipp 5  Durchschnittliche Müllproduktion berechnen |  |
| Berechne, wie viel Kunststoffmüll jede Person eurer Gruppe durchschnittlich in einer Woche produziert. |  |
| Berechne das arithmetische Mittel (Durchschnittswert) der Kunststoffmüllproduktion eurer Gruppe in einer Woche.   * Dazu zählst du die einzelnen Volumina an Kunststoffmüll, die jede\*r von euch in einer Woche produziert, zusammen. * Teile das Ergebnis dann durch die Anzahl an Personen in eurer Gruppe. |  |

*Anmerkung:* Diese Gestuften Hilfen wurden in Anlehnung an Goldmann und Leisen (2003, S. 1) erstellt.