**Aufgabenformular**

Standardillustrierende Aufgaben veranschaulichen beispielhaft Standards für Lehrkräfte,   
Lernende und Eltern.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fach** | Mathematik | |
| **Kompetenzbereich** | L5 - Daten und Zufall  K2 - Probleme mathematisch lösen | |
| **Kompetenz** | Zählstrategien und Wahrscheinlichkeiten;  Zählstrategien anwenden | |
| **Niveaustufe(n)** | H | |
| **Standard** | Die Schülerinnen und Schüler können Zählstrategien zum Bestimmen von Anzahlen einsetzen. | |
| **ggf. Themenfeld** | Bestimmen von Anzahlen mithilfe von Fakultäten und Binomialkoeffizienten | |
| **ggf. Bezug Basiscurriculum (BC) oder übergreifenden Themen (ÜT)** |  | |
| **ggf. Standard BC** |  | |
| **Aufgabenformat** | | |
| **offen** | **halboffen** | **geschlossen** |
| **Erprobung im Unterricht** | | |
| **Datum:** | **Jahrgangsstufe:** | **Schulart:** |
| **Verschlagwortung** |  | |

**Aufgabe und Material:**

Dilara besitzt 12 T-Shirts.

Auf eine Klassenfahrt möchte sie 4 T-Shirts mitnehmen, die sie zufällig wählt.

Entwickle eine Strategie zur Bestimmung aller möglichen Kombinationen.

 LISUM

**Erwartungshorizont:**

*Hinweis*: Wenn diese Aufgabe zur Förderung der prozessbezogenen Kompetenz „Probleme mathematisch lösen“ verwendet wird, dann sollte noch keine Strategie zur Lösung dieses Problems bekannt sein.

*mögliche Strategie:*

Wenn Dilara nacheinander vier T-Shirts wählt, dann hat sie dafür 12 · 11 · 10 · 9 = 11 880 Wahlmöglichkeiten.

Bei diesen Wahlmöglichkeiten wird aber die Reihenfolge der Auswahl mitberücksichtigt. Also wird bei dieser Berechnung für die Wahl von vier bestimmten T-Shirts nicht nur eine Möglichkeit berücksichtigt, sondern 4! = 24 Möglichkeiten.

Pro T-Shirt-Kombination wurden also 24 Möglichkeiten statt genau einer Möglichkeit berechnet, deshalb gibt es tatsächlich nur 11 880 : 24 = 495 Möglichkeiten vier T-Shirts von 12 auszuwählen.

 LISUM