

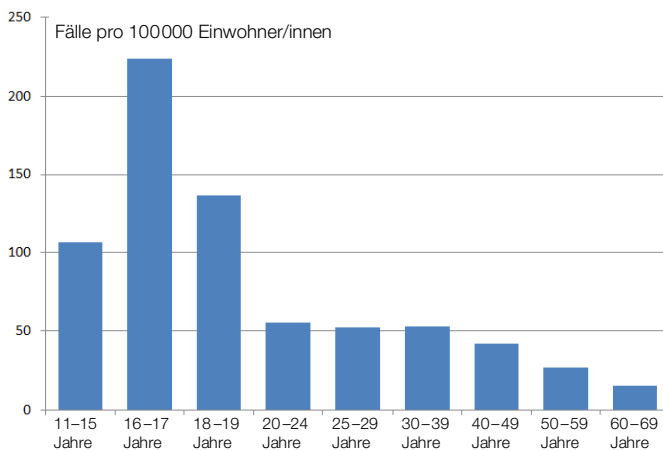
# Essen

Aufgabennummer: A\_090

Technologieeinsatz:

möglich ☒

erforderlich ☐

- a) Am 30. April 2012 wurde in der Nachrichtensendung *Zeit im Bild* das Thema „Ess- und Brechsucht“ behandelt. Zu diesem Zeitpunkt litten etwa 200 000 Österreicher/innen an Ess- und Brechsucht, und jedes Jahr kommen nach Schätzungen ca. 1 000 neue Fälle dazu.
- Erstellen Sie eine Funktion, welche die Anzahl der an Ess- und Brechsucht erkrankten Österreicher/innen in Abhängigkeit von der Zeit  $t$  in Jahren angibt. Nehmen Sie als Startwert das Jahr 2012 ( $t = 0$ ) mit 200 000 Erkrankten.
- b) Jede dritte neu an einer Essstörung erkrankte Person ist männlich.
- Beurteilen Sie, ob die folgenden Aussagen der ursprünglichen Aussage entsprechen:
    1. „Doppelt so viele Frauen wie Männer erkranken neu an Essstörungen.“
    2. „Die Neuerkrankungsrate bei Essstörungen ist bei den Frauen um 100 % höher als bei den Männern.“
- c) Die nebenstehende Abbildung zeigt die Altersverteilung der Personen mit Essstörungen in Oberösterreich für das Jahr 2010.
- Lesen Sie die Fälle pro 100 000 Einwohner/innen für die Gruppe der 20- bis 29-Jährigen ab.
- 
- | Alter (Jahre) | Fälle pro 100 000 Einwohner/innen |
|---------------|-----------------------------------|
| 11-15         | 105                               |
| 16-17         | 225                               |
| 18-19         | 135                               |
| 20-24         | 55                                |
| 25-29         | 50                                |
| 30-39         | 50                                |
| 40-49         | 40                                |
| 50-59         | 25                                |
| 60-69         | 15                                |
- d) 25 % der 11- bis 15-jährigen Mädchen nehmen kein Frühstück zu sich. In einer 1. Klasse BHS mit 28 Schülerinnen/Schülern ist die Aufteilung Mädchen : Burschen 4 : 3.
- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens 3 zufällig ausgewählte Mädchen dieser Klasse kein Frühstück zu sich genommen haben.

*Hinweis zur Aufgabe:*

*Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.*

## Möglicher Lösungsweg

a)  $K(t) = 200\,000 + 1\,000 \cdot t$

$t$  ... Anzahl der Jahre seit 2012

$K(t)$  ... Anzahl der Personen, die zum Zeitpunkt  $t$  an Ess- und Brechsucht leiden

b) Die 1. Aussage ist korrekt:

Frauen = 2 Teile

Männer = 1 Teil

gesamt = 3 Teile

Frauen : Männer = 2 Teile : 1 Teil = 2 : 1  $\Rightarrow$  Somit sind es doppelt so viele Frauen wie Männer.

Auch die 2. Aussage ist korrekt:

1 Mann  $\triangleq$  100 %

2 Frauen  $\triangleq$  200 %  $\Rightarrow$  2 : 1 = Frauen : Männer

Die Differenz der Prozentsätze zwischen Frauen und Männern beträgt 100 %.

c) Man addiert die Fälle der Kategorien „20–24 Jahre“ und „25–29 Jahre“:

Es sind rund 115 Fälle auf 100 000 Einwohner/innen.

d) Mädchen =  $4T$     Buben =  $3T$      $\Rightarrow$      $7T = 28$      $\Rightarrow$      $T = 4$      $\Rightarrow$      $n = 16$  Mädchen

mittels Technologieeinsatz:

$$P(X \geq 3) \approx 0,8029$$

Mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 80,3 % hatten mindestens 3 Mädchen kein Frühstück.

## Klassifikation

☒ Teil A

☐ Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 1 Zahlen und Maße
- c) 5 Stochastik
- d) 5 Stochastik

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) 1 Zahlen und Maße
- d) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) D Argumentieren und Kommunizieren
- c) C Interpretieren und Dokumentieren
- d) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —
- d) A Modellieren und Transferieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) leicht
- b) leicht
- c) leicht
- d) mittel

Punkteanzahl:

- a) 1
- b) 2
- c) 1
- d) 2

Thema: Alltag

Quellen: <http://tvthek.orf.at/programs/1203-Zeit-im-Bild/episodes/3968934-Zeit-im-Bild>  
pro mente oö, factsheet (31.01.2012)  
Frauengesundheitsbericht 2011