

Niederschlagsmessung*

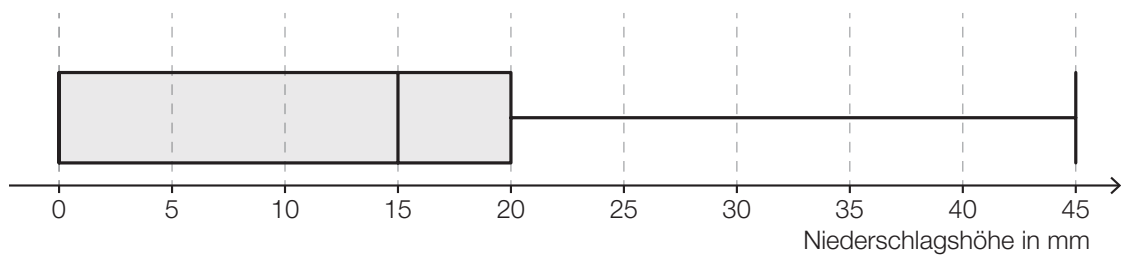
Aufgabennummer: A_295

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

- a) An einem bestimmten Ort wurde an jedem Tag eines bestimmten Monats die Niederschlagshöhe gemessen. In der nachstehenden Abbildung sind die gesammelten Daten als Boxplot dargestellt.



- 1) Kreuzen Sie die mit Sicherheit zutreffende Aussage an. [1 aus 5]

An jedem Tag dieses Monats gab es Niederschlag.	<input type="checkbox"/>
An $\frac{3}{4}$ aller Tage dieses Monats betrug die Niederschlagshöhe weniger als 15 mm.	<input type="checkbox"/>
An über 50 % aller Tage dieses Monats betrug die Niederschlagshöhe mehr als 20 mm.	<input type="checkbox"/>
An mindestens 25 % aller Tage dieses Monats hat es keinen Niederschlag gegeben.	<input type="checkbox"/>
An 75 % aller Tage dieses Monats betrug die Niederschlagshöhe mehr als 20 mm.	<input type="checkbox"/>

b) Niederschlagsmengen werden oft in der Einheit „Liter pro Quadratmeter“ (L/m^2) angegeben. Alternativ wird aber auch die zugehörige Niederschlagshöhe in der Einheit „Millimeter“ (mm) angegeben.

1) Zeigen Sie, dass eine Niederschlagsmenge von $1 L/m^2$ genau einer Niederschlagshöhe von 1 mm entspricht.

Im Juni 2016 betrug die Niederschlagshöhe an einer bestimmten Messstation in Wien insgesamt 79 mm. Der Normalwert (langjähriger Durchschnittswert) für Wien im Juni beträgt 70 mm.

2) Berechnen Sie, um wie viel Prozent die Niederschlagshöhe im Juni 2016 über dem Normalwert lag.

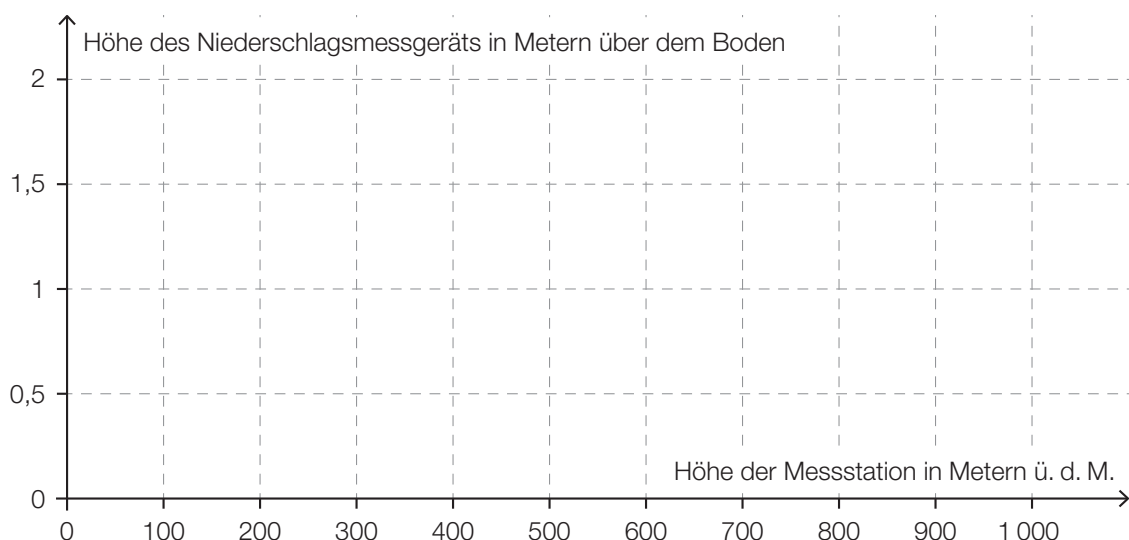
c) Die Höhe, in der Niederschlagsmessgeräte über dem Boden aufgestellt werden, hängt von der Höhe der Messstation über dem Meeresspiegel (ü. d. M.) ab.

Bei einer Höhe der Messstation von bis zu 500 m ü. d. M. beträgt die Höhe, in der ein Niederschlagsmessgerät aufgestellt wird, genau 1 m über dem Boden.

Bei einer Höhe der Messstation von mehr als 500 m ü. d. M. und bis zu 800 m ü. d. M. wird das Niederschlagsmessgerät 1,5 m über dem Boden aufgestellt.

Bei einer Höhe der Messstation von mehr als 800 m ü. d. M. wird das Niederschlagsmessgerät 2 m über dem Boden aufgestellt.

1) Veranschaulichen Sie diese Informationen im nachstehenden Koordinatensystem.



Möglicher Lösungsweg

a1)

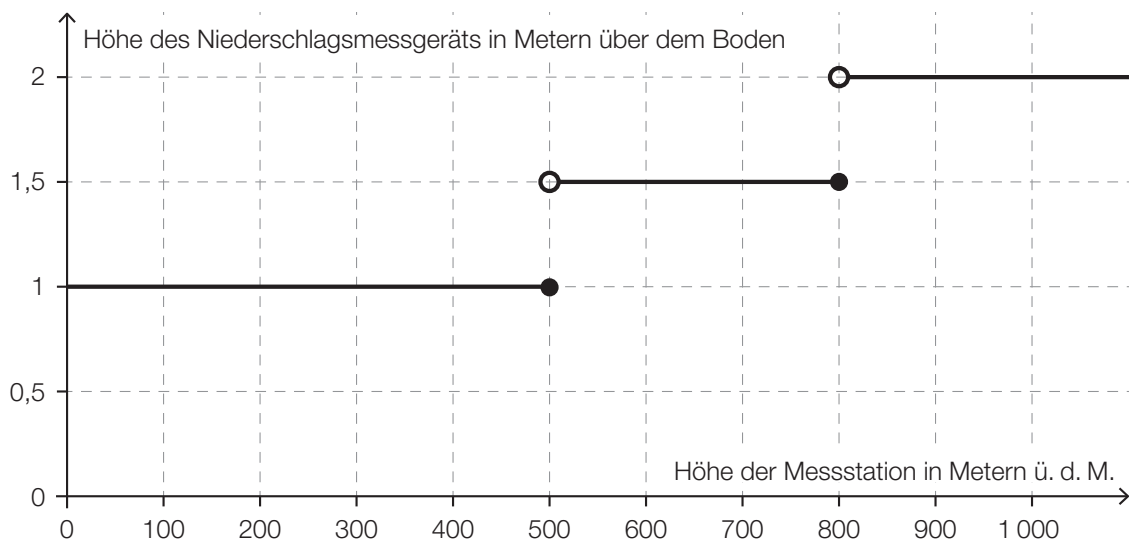
An mindestens 25 % aller Tage dieses Monats hat es keinen Niederschlag gegeben.	☒

$$\text{b1)} \quad 1 \frac{\text{L}}{\text{m}^2} = \frac{1 \text{ dm}^3}{1 \text{ m}^2} = \frac{10^6 \text{ mm}^3}{10^6 \text{ mm}^2} = 1 \text{ mm}$$

$$\text{b2)} \quad \frac{79 - 70}{70} = 0,128\dots$$

Die Niederschlagshöhe im Juni 2016 lag um rund 13 % über dem Normalwert.

c1)



Für die Punktevergabe ist entscheidend, dass die horizontalen Abschnitte jeweils in der richtigen Höhe dargestellt sind. Das Verhalten an den Sprungstellen ist für die Punktevergabe nicht relevant.

Lösungsschlüssel

- a1) 1 × C: für das richtige Ankreuzen
- b1) 1 × D: für das richtige Zeigen
- b2) 1 × B: für das richtige Berechnen des Prozentsatzes
- c1) 1 × A: für das richtige Veranschaulichen