

# Freies Gehen

Aufgabennummer: A\_077

Technologieeinsatz:

möglich ☒

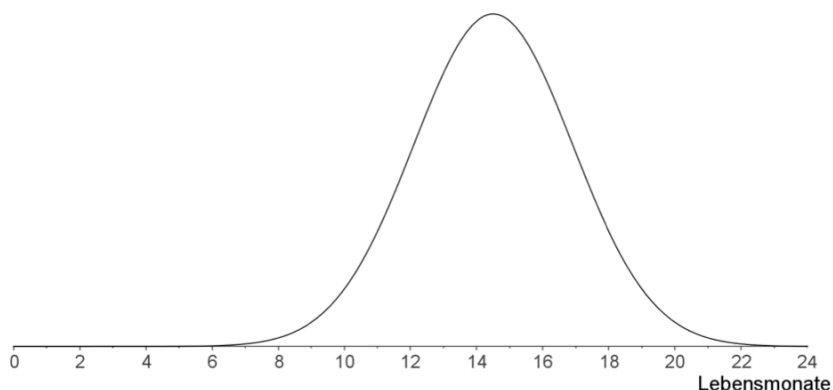
erforderlich ☐

Kinder erlernen normalerweise in den ersten 24 Lebensmonaten das freie Gehen.

In der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse einer Befragung von Eltern einer Kindergartengruppe aufgelistet.

	Kind 1	Kind 2	Kind 3	Kind 4	Kind 5	Kind 6	Kind 7	Kind 8	Kind 9
erstes Auftreten des freien Gehens in Lebensmonaten	12	15	14	13	9	12	16	11	17

- Berechnen Sie das arithmetische Mittel und die Standardabweichung der Daten aus der Tabelle.
- Erstellen Sie auf Basis der Daten aus der Tabelle einen Boxplot.  
Interpretieren Sie die Bedeutung der Quartile in diesem Zusammenhang.
- Das erste Auftreten des freien Gehens bei Kindern kann näherungsweise durch eine Normalverteilung beschrieben werden. Der Erwartungswert liegt bei rund 14 Lebensmonaten mit einer Standardabweichung von 2,4 Lebensmonaten.
  - Zeichnen Sie die Wahrscheinlichkeit  $P(\mu - 2\sigma \leq X \leq \mu + 2\sigma) \approx 0,95$  in den unten dargestellten Funktionsgraphen der Dichtefunktion ein.
  - Interpretieren Sie diese Wahrscheinlichkeit im Sachzusammenhang.

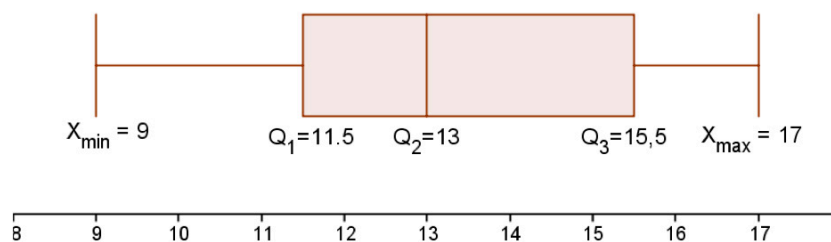


*Hinweis zur Aufgabe:*

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

## Möglicher Lösungsweg

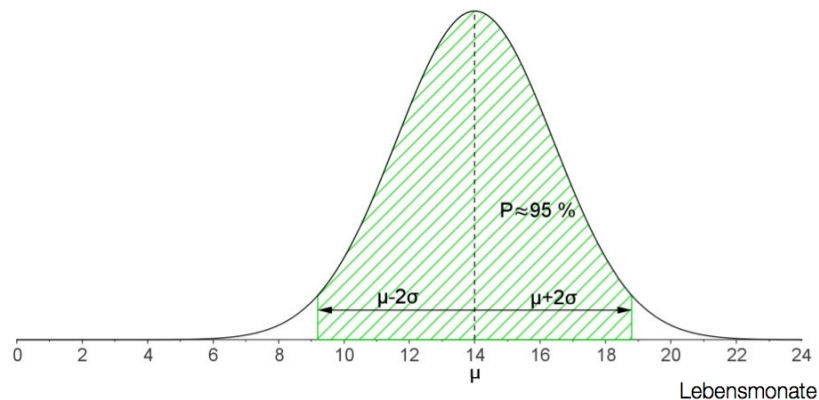
- a) Mittels Technologieeinsatz erhält man folgende Ergebnisse:  
 $\mu \approx 13,2$  Lebensmonate  
 $\sigma \approx 2,54$  Lebensmonate (bei einer Stichprobe)
- b) Mittels Technologieeinsatz (unterschiedliche Technologien können zu verschiedenen Ergebnissen beim Erstellen eines Boxplots führen):



Das erste Auftreten des freien Gehens war

- bei rund einem Viertel der Kinder unter 11,5 Lebensmonaten,
- bei rund der Hälfte der Kinder unter 13 Lebensmonaten,
- bei rund drei Viertel der Kinder unter 15,5 Lebensmonaten.

- c)  $\mu = 14$  Lebensmonate  
 $\sigma = 2,4$  Lebensmonate



95 % der Kinder erlernen das „freie Gehen“ frühestens nach 9,2 Monaten und spätestens mit 18,8 Monaten.

## Klassifikation

☒ Teil A

☐ Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 5 Stochastik
- b) 5 Stochastik
- c) 5 Stochastik

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) B Operieren und Technologieeinsatz
- b) A Modellieren und Transferieren
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) C Interpretieren und Dokumentieren
- c) C Interpretieren und Dokumentieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) leicht
- b) leicht
- c) leicht

Punkteanzahl:

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

Thema: Sonstiges

Quelle: Largo, R. H. (1999). *Babyjahre*. 8. Auflage. München: Piper. S. 173.