

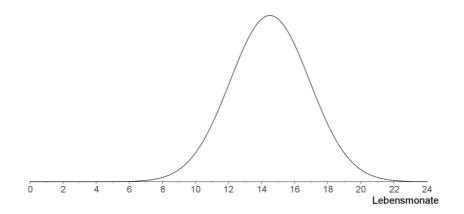
	Freies Geher	)
Aufgabennummer: A_077		
Technologieeinsatz:	möglich ⊠	erforderlich

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

- a) Berechnen Sie das arithmetische Mittel und die Standardabweichung der Daten aus der Tabelle.
- b) Erstellen Sie auf Basis der Daten aus der Tabelle einen Boxplot.
  - Interpretieren Sie die Bedeutung der Quartile in diesem Zusammenhang.
- c) 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  $P(\mu 2\sigma \le X \le \mu + 2\sigma) \approx 0,95$  in den unten dargestellten Funktionsgraphen der Dichtefunktion ein.
  - Interpretieren Sie diese Wahrscheinlichkeit im Sachzusammenhang.



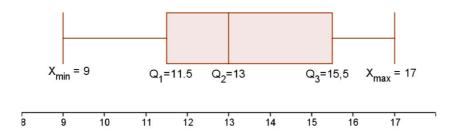
Hinweis zur Aufgabe:

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

Freies Gehen 2

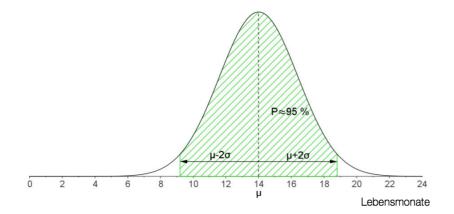
## Möglicher Lösungsweg

- 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.

Freies Gehen 3

## Klassifikation

☐ 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 Punkteanzahl: Schwierigkeitsgrad: a) leicht a) 1 b) 2 b) leicht c) leicht c) 2 Thema: Sonstiges

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