```
#Wie lautet das 95%-Konfidenzintervall für den durchschnittlichen
Verbrauch an Studentenfutter,
# wenn der Verbrauch in der Grundgesamtheit als normalverteilt angenommen
werden kann?
# n < 30 somit gilt, Student T-Verteilung
sd <- sd(data)
n <- 5
xbar <- 10
alpha95 <- 1 - (95 / 100)
t95 <- 1 - (alpha95 / 2)
Z <- 2.776 #aus der Tabelle der Student T-Verteilung = 2.776)

margin <- Z * sd / sqrt(n)
oben <- xbar + margin
unten <- xbar - margin

#Es soll der Mittelwert μ = E(X) des normalverteilten Kopfumfangs X(in cm)
bei Mädchengeburten geschätzt werden.
#Dazu werden in einer Frauenklinik n Kopfumfänge gemessen; es kann davon
ausgegangen werden, dass es sich dabei um eine unabhängige Stichprobe von
X handelt.
#Bestimmen Sie für folgende Situationen ein Konfidenzintervall für μ zum
Konfidenzniveau 0.99:
# a) n = 100; σ□ = 16; x̄ = 42
# b) n = 30; x̄ = 42; s□ = 14
# c) Wie groß müsste der Stichprobenumfang in Teilaufgabe (a) gewählt
werden, um eine Genauigkeit von 0.999 zu erreichen (z□. 9995 = 3.29)?

n <- 100
var <- 16
sig <- sqrt(16)
xq <- 42

qnorm(1 - 0.005)

#T-Verteilung
n <- 25
x_quer <- 100
sd <- 22
margin <- qt(1 - 0.05/2, df=n-1) * sd / sqrt(n)

#Normverteilung
margin <- qt(1 - 0.05/2) * sd / sqrt(n)
```