# Lösung

H0: Aus alle Gemeinden pendeln gleich viele ein.

HA: Es gibt Gemeinden aus denen signifikant mehr einpendeln.

**1) Bestimmen des kritischen Chi²**
Bestimmen des Freiheitsgrades bei nur einer Variablen = k-1

Hier: FG = (8-1) = 7
FG = 7, Irrtumswahrscheinlichkeit = 5% --> kritisches Chi² = 14,07

2) Bestimmen des empirischen Chi²

Bestimmen der Erwartungswerte $f_{ei}$:

$f_{ei}$ = Summe der Häufigkeiten / n

Bestimmen des empirischen Chi²:

$$\chi^2{}_{emp} = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_{bi} - f_{ei})^2}{f_{ei}}$$

$$\Rightarrow \chi_{emp}{}^2 = \frac{(34-32)^2}{32} + \frac{(39-34,5)^2}{34,5} + \frac{(37-33,5)^2}{33,5} + \frac{(35-32,5)^2}{32,5} + \frac{(23-26,5)^2}{26,5} + \frac{(26-28)^2}{28} + \frac{(25-27,5)^2}{27,5}$$

$$+ \frac{(21-25,5)^2}{25,5} + \frac{(30-32)^2}{32} + \frac{(30-34,5)^2}{34,5} + \frac{(30-33,5)^2}{33,5} + \frac{(30-32,5)^2}{32,5} + \frac{(30-26,5)^2}{26,5} + \frac{(30-28)^2}{28}$$

$$+ \frac{(30-27,5)^2}{27,5} + \frac{(30-25,5)^2}{25,5}$$

$$\Leftrightarrow \chi_{emp}{}^2 = \frac{0}{17} + \frac{0}{19} + \frac{0}{18} + \ldots$$

$$\Leftrightarrow \chi_{emp}{}^2 = 0,15 + 0,59 + 0,37 + 0,19 + 0,46 + 0,14 + 0,23 + 0,79 + 0,125 + 0,59 + 0,37 + 0,19 + 0,46$$

$$+ 0,14 + 0,23 + 0,79$$

$$\Leftrightarrow \chi_{emp}{}^2 = 5,785$$

$$\Rightarrow \chi_{emp}{}^2 = 5,785 \prec \chi_{krit.}{}^2 = 14,7 \text{ für } \alpha = 5\,\%$$

Da bei dem geforderten Signifikanzniveau von 95 % das empirische Chi-Quadrat kleiner ist als das kritische Chi-Quadrat, wird die Nullhypothese angenommen. Es bestimmt kein signifikanter Unterschied zwischen dem Pendleraufkommen der verschiedenen Gemeinden.