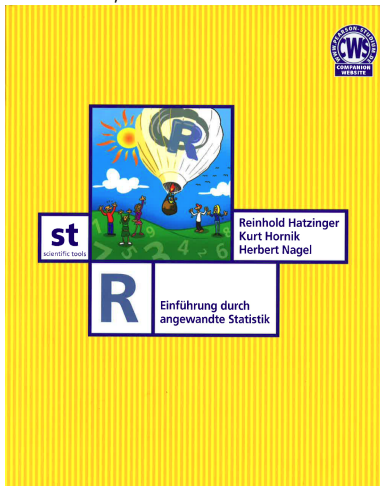


Bemerkungen zu:

# R Einführung durch angewandte Statistik

Hatzinger Hornik Nagel

2011, Pearson Studium



# Konzept von Reinhold Hatzinger (1953 – 2012)

- ▶ Klare und reale Beispiele aus unterschiedlichen Anwendungsfeldern
- ▶ Beschreibung, Auswertung und Interpretation gemeinsam
- ▶ Statistik  $\neq$  Rechnen,  $\Rightarrow$  wenig Formeln
- ▶ Daraus Skriptum um 2000:  
Hatzinger: Angewandte Statistik mit SPSS.
- ▶ SPSS – Buch 2009:  
Hatzinger/Nagel: PASW Statistics. Statistische Methoden und Fallbeispiele. Pearson Studium
- ▶ 2. Auflage 2012:  
Hatzinger/Nagel: Statistik mit SPSS. Fallbeispiele und Methoden. Pearson Studium

## R – Buch 2011

- ▶ Aufbau ähnlich wie SPSS – Buch, viele Beispiele ident
- ▶ Typografische Elemente:
  - Fallbeispiel (Fragestellung, Interpretation)
  - R-Berechnungen
  - Definitionen, ..
- ▶ Stoffliche Anpassung an Statistikkurs an der WU
- ▶ R – Einführung genauer als SPSS – Einführung
- ▶ Kurt Hornik als Co-Autor

## R – Einführung

### Kategoriale Variablen

- ▶ **Eine kategoriale Variable:** Anpassungstests, Anteilstest, Konfidenzintervalle für Anteile
- ▶ **Mehrere kategoriale Variablen:** Homogenitätstest, Vergleich von Anteilen in mehreren Gruppen, Unabhängigkeitstest, Odds-Ratios, McNemar-Test

### Metrische Variablen

- ▶ **Eine metrische Variable:** Konfidenzintervalle und Tests für den Erwartungswert, Verteilungstests
- ▶ **Mehrere metrische Variablen:** Korrelation, Regression, Zeitreihen (deskriptiv)

## Kategoriale und metrische Daten

- ▶ **Metrische Responsevariable:** Mittelwertvergleich in 2 und mehr Gruppen, Nichtparametrische Lagevergleiche, Zweifache ANOVA
- ▶ **Kategoriale Responsevariable:** Logistische Regression

## Multivariate Daten

- ▶ **Hauptkomponentenanalyse**
- ▶ **Clusteranalyse:** Hierarchisches Clustern, Centroid-Clustern, Fuzzy-Clustern

# Beispiel

## ► Fragestellung

### Fallbeispiel 7: Rauchverhalten Jugendlicher

In der OECD-Studie „Society at a Glance, OECD Social Indicators.“ (OECD, 2009) wurde auch das Risikoverhalten (Konsum von Alkohol, Nikotin, illegaler Drogen etc.) Jugendlicher untersucht. Danach rauchen in Deutschland 25% der 15-Jährigen regelmäßig, in Österreich 30% und in der Schweiz 18%.

#### Fragestellung:

Unterscheiden sich die Anteile der jugendlichen Raucher in den drei Ländern?

# Beispiel

## ► R Kasten mit Output

R

```
> chisq.test(tabrauchen, correct = FALSE)
```

```
Pearson's Chi-squared test
```

```
data:  tabrauchen
```

```
X-squared = 7.9, df = 2, p-value = 0.01932
```

# Beispiel

## ► Interpretation

### Fallbeispiel 7: Rauchen: Interpretation des Anteilstests

Um die Anteile jugendlicher Raucher in drei Ländern zu vergleichen, wurde ein Homogenitätstest angewendet.

Das Ergebnis ( $X^2 = 7.89$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.019$ ) besagt, dass es signifikante Unterschiede in den Anteilen jugendlicher Raucher gibt.

In Österreich ist dieser Anteil am höchsten, in der Schweiz am geringsten (► Abbildung 7.5).



# Reaktionen

- ▶ Kollegen:  
kaum direkte Verwendung  
Empfehlung an Studierende
- ▶ Amazon: überwiegend positiv
- ▶ Direkt: eher positiv (1-, 2++)

## 2. Auflage

- ▶ Marco Maier im Autorenteam
- ▶ R 3
- ▶ R-Einführung ist wesentlich erweitert:
  - R-Grafiken
  - Matrizen in R, ..
- ▶ Neues Kapitel: Loglineare Modelle
- ▶ Erscheint im Frühjahr 2014