Was ist Statistik?

CASE – Center for Applied Statistics and Econometrics
Institut für Statistik and Ökonometrie
Humboldt-Universität zu Berlin

http://ise.wiwi.hu-berlin.de
http://www.xplore-stat.de
http://www.md-stat.com

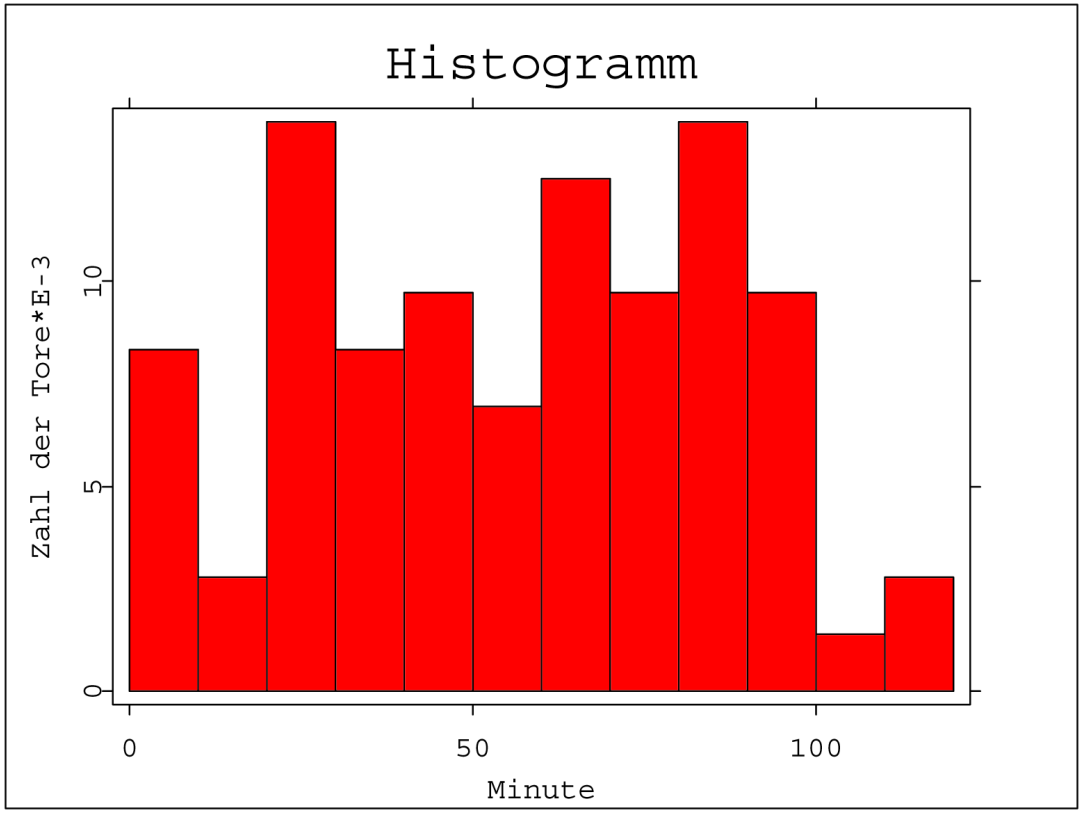
Statistik ist überall...

- Wie hoch wird der Rentenbeitrag bei veränderten Geburten- und Sterberaten im Jahr 2036 sein?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit sinkt/steigt der Wert eines Portfolios um einen bestimmten Betrag?
- Wie klassifiziert man ein Kreditrisiko?
- Bei welcher Temperatur darf eine Raumfähre starten?

Statistik ist überall

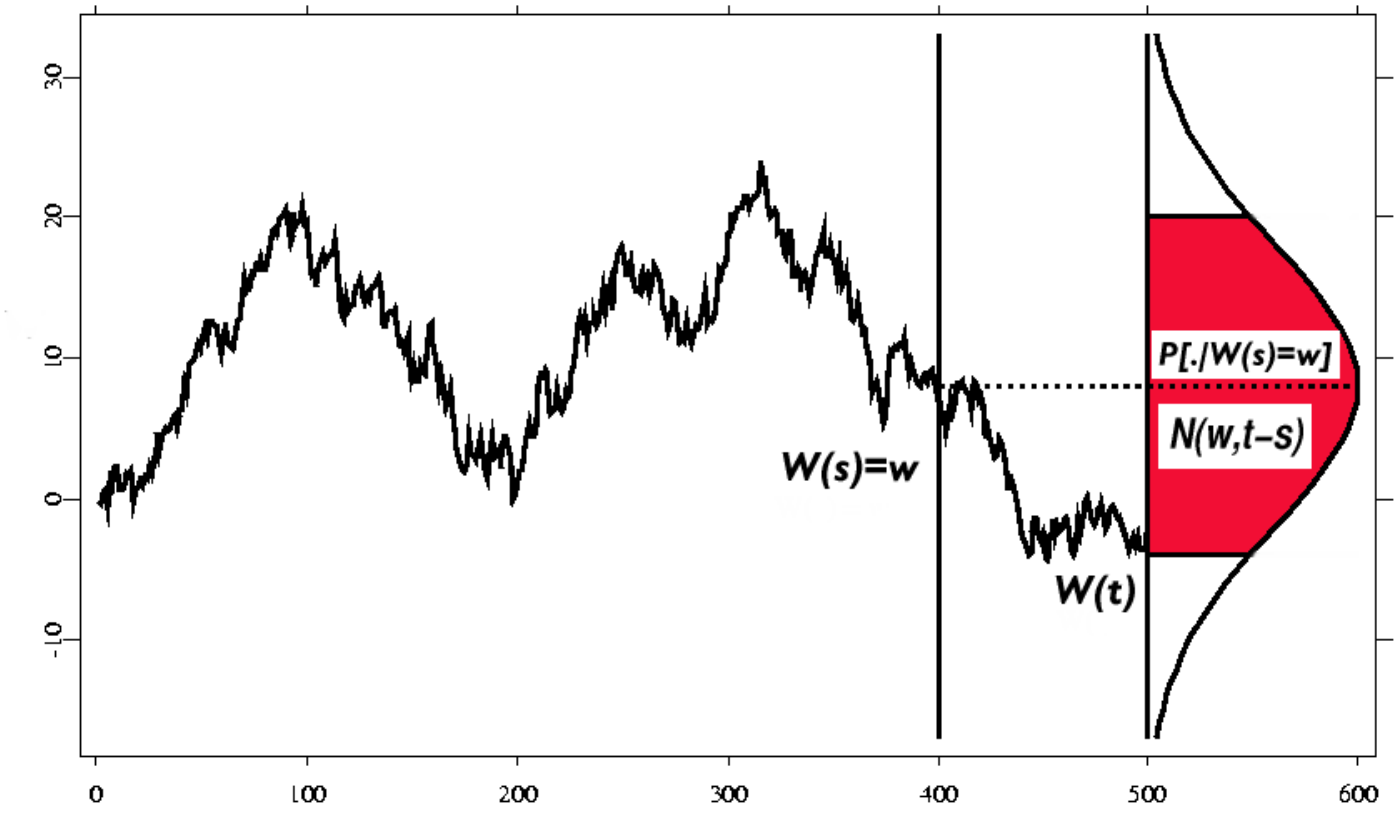
Professoren beim Fußball

Statistik ist überall



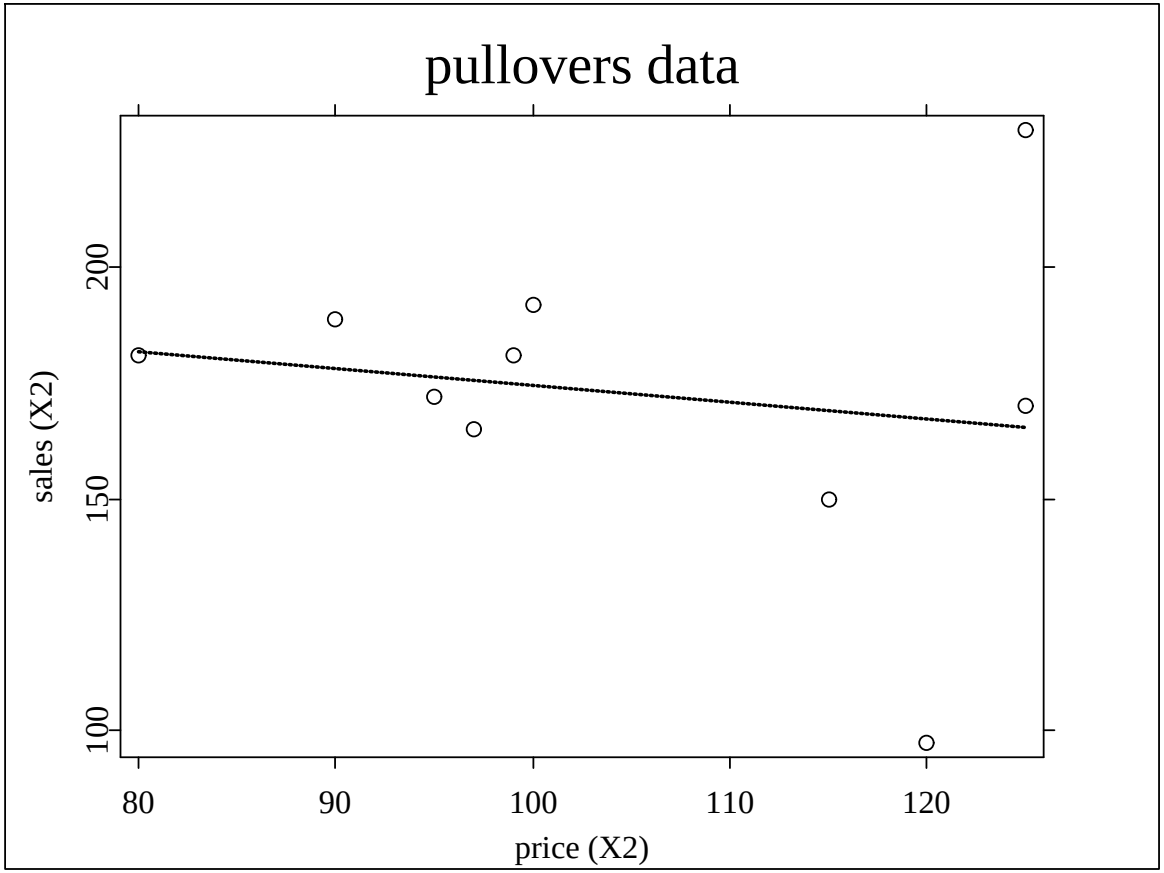
Histogramm: Tore/Spielminute bei EM 2004

Statistik ist überall



Entwicklung eines Portfolios

Statistik ist überall



Preis und Verkauf von Pullovern

Deskriptive Statistik

- Beschreibung von Beobachtungsdaten
- Häufigkeitsverteilungen und Grafiken
- Mittelwerte und Streuungsmaße

Induktive Statistik

- Ziel: von Stichprobe auf Grundgesamtheit schließen
- Grad der Unsicherheit wird mit Wahrscheinlichkeitsrechnung gemessen
- Inferenz über verschiedene Modelle

Statistik im Wahlkampf

- S&P 500 seit 2. Weltkrieg nur zweimal in Wahljahr gefallen
- beide Male verlor regierende Partei
  - 2000: S&P-500 verliert 2.5 Prozent, Gore verliert
  - 1960: Verlust von 8%, Kennedy gewinnt gegen Nixon
- Energieaktien weiterer Indikator
  - seit 1980 Branche entwickelt sich besser als der Durchschnitt, in den drei Wahljahren, in denen Amtsinhaber verliert

US Wahlkampf 2004

Vorlesung Statistik I

1. Grundzüge der Wahrscheinlichkeitsrechnung
2. Zufallsvariable und ihre Verteilungen
3. Wichtige Verteilungsmodelle
4. Stichprobentheorie
5. Statistische Schätzverfahren

90-minütige Klausur

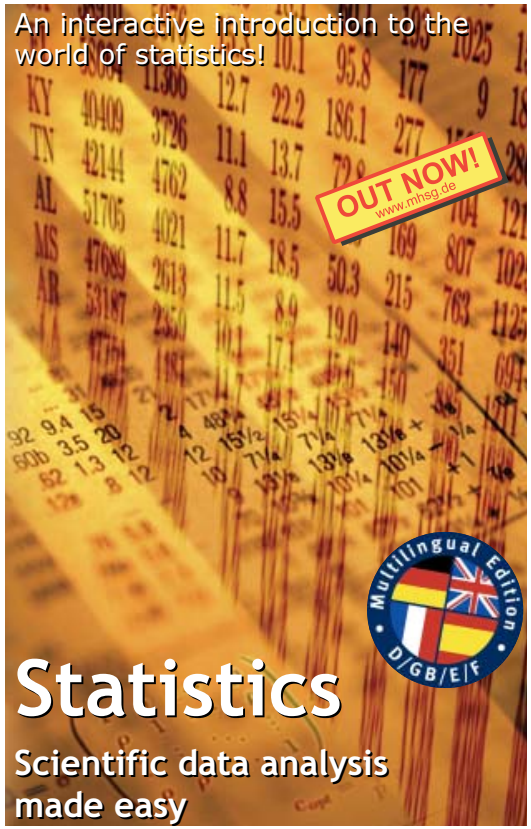
Vorlesung Statistik II

6. Statistische Testverfahren
7. Zweidimensionale Wahrscheinlichkeits-/ Häufigkeitsverteilungen
8. Regressionsanalyse
9. Zeitreihenanalyse

90-minütige Klausur

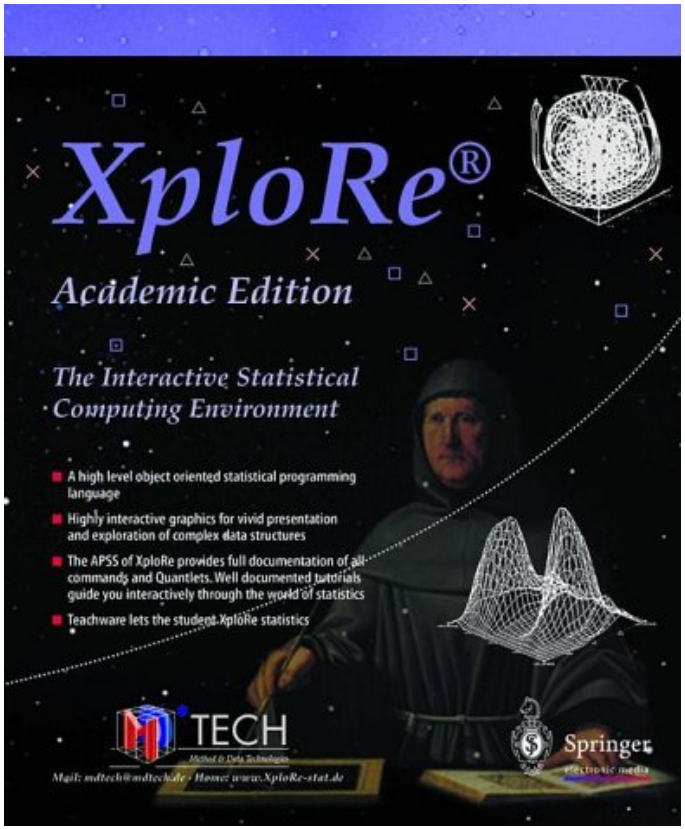
Spez. statistische Methoden	**Computergestützte Statistik**
Multivariate Statistical Analysis 1	Computergestützte Statistik 1
Multivariate Statistical Analysis 2	Computergestützte Statistik 2
Semiparametric Models 1	XploRe Introductory Course
Semiparametric Models 2	Data Mining/Statistical Learning
Statistics of Financial Markets 1	Numerical Introductory Course
Statistics of Financial Markets 2	
Verallgemeinerte lineare Modelle	
Advanced Methods in Finance	
Applied Quantitative Methods	
Mathematical Statistics Seminar	
Quantitative Finance Seminar	

Statistik – Wissenschaftliche Datenanalyse leicht gemacht



- deutsch, englisch, spanisch, französisch, . . .
- HTML-basiert
- interaktive Beispiele mit XploRe
- Bezug über www.mhsg.de

XploRe – die statistische Programmiersprache



- stat. Programmiersprache
- Matrizen-basiert
- HTML-Hilfesystem
- netzwerkfähig
- Einsatz im Grund- und Hauptstudium
- http://www.xplore-stat.de

Viel Freude beim Studium der Statistik!