

R modular

Jan-Philipp Kolb

7 Januar 2019

Wo man Routinen findet

- ▶ Viele Funktionen sind in Basis-R enthalten.
- ▶ Viele spezifische Funktionen sind in zusätzliche Bibliotheken integriert.
- ▶ R kann modular durch sogenannte Pakete oder Bibliotheken erweitert werden.
- ▶ Die wichtigsten Pakete, die auf CRAN gehostet werden (13610 at Mo Jan 07)
- ▶ Weitere Pakete findet man z.B. unter **bioconductor**

Übersicht R-Pakete



Installation von Paketen

- ▶ Die Anführungszeichen um den Paketnamen herum sind für den Befehl `install.packages` notwendig.
- ▶ Sie sind optional für den Befehl `library`.
- ▶ Man kann auch `require` anstelle von `library` verwenden.

```
install.packages("raster")
```

```
library(raster)
```

Installation von Paketen mit RStudio

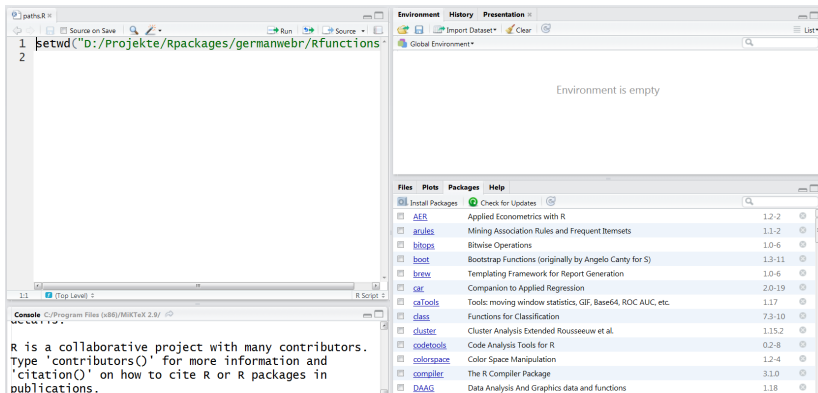


Figure 2: Package installation with Rstudio

Bestehende Pakete und Installation

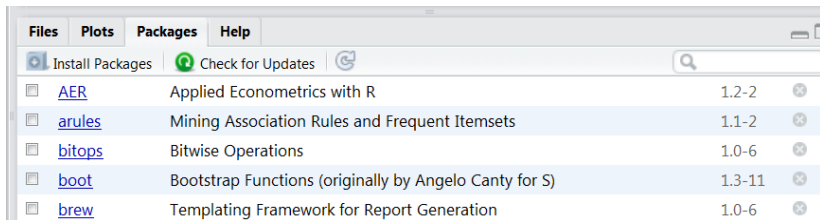


Figure 3: Existing packages

Übersicht über viele nützliche Pakete:

- ▶ Luhmann - **Übersicht mit vielen nützlichen Paketen**

Weitere interessante Pakete:

- ▶ Mit dem Paket `leaflet` kann man interaktive Karten erstellen.
- ▶ Das Paket `tmap` zur Erstellung von thematischen Karten.
- ▶ **Paket `maptools` um Karten zu erzeugen**
- ▶ Das Paket `sf` - bietet Zugang zu **simple features**.



Pakete aus verschiedenen Quellen installieren

Pakete vom CRAN Server installieren

```
install.packages("lme4")
```

Pakete vom Bioconductor Server installieren

```
source("https://bioconductor.org/biocLite.R")  
biocLite(c("GenomicFeatures", "AnnotationDbi"))
```

Pakete von Github installieren

```
install.packages("devtools")  
library(devtools)  
  
install_github("hadley/maptools")
```


Wie bekomme ich einen Überblick?

- ▶ Entdecke Pakete, die kürzlich auf den **CRAN** Server hochgeladen wurden
- ▶ Nutze eine Shiny Web-App, die **Pakete anzeigt, die kürzlich von CRAN** heruntergeladen wurden.
- ▶ Werfe einen Blick auf eine **Quick-Liste nützlicher Pakete**
- ▶ , oder auf eine Liste mit den **besten Paketen für die Datenverarbeitung und -analyse**,
- ▶ , oder schaue unter **die 50 meistgenutzten Pakete**

CRAN Task Views

- ▶ Bezüglich mancher Themen gibt es einen Überblick über alle wichtigen Pakete - (**CRAN Task Views**)
- ▶ Momentan gibt es 35 Task Views.
- ▶ Alle Pakete einer Task-View können mit folgendem Befehl installiert werden: **command:**

```
install.packages("ctv")  
library("ctv")  
install.views("Spatial")
```

CRAN Task Views

[Bayesian](#)

Bayesian Inference

[ChemPhys](#)

Chemometrics and Computational Physics

[ClinicalTrials](#)

Clinical Trial Design, Monitoring, and Analysis

[Cluster](#)

Cluster Analysis & Finite Mixture Models

[DifferentialEquations](#)

Differential Equations

[Distributions](#)

Probability Distributions

[Econometrics](#)

Econometrics

[Environmetrics](#)

Analysis of Ecological and Environmental Data

[ExperimentalDesign](#)

Design of Experiments (DoE) & Analysis of Experimental Data

[ExtremeValue](#)

Extreme Value Analysis

[Finance](#)

Empirical Finance

Übung - zusätzliche Pakete

Geh bspw. auf <https://cran.r-project.org/> und suche nach Paketen...

- ▶ die sich für interaktive Karten eignen.
- ▶ mit denen man thematische Karten erstellen kann
- ▶ mit denen man die räumliche Distanz berechnen kann
- ▶ mit denen man eine Satellitenkarte bekommen kann