

EINFÜHRUNG IN DIE DATENANALYSE MIT R - MODULARER AUFBAU VON R

Jan-Philipp Kolb

07 Juni, 2019

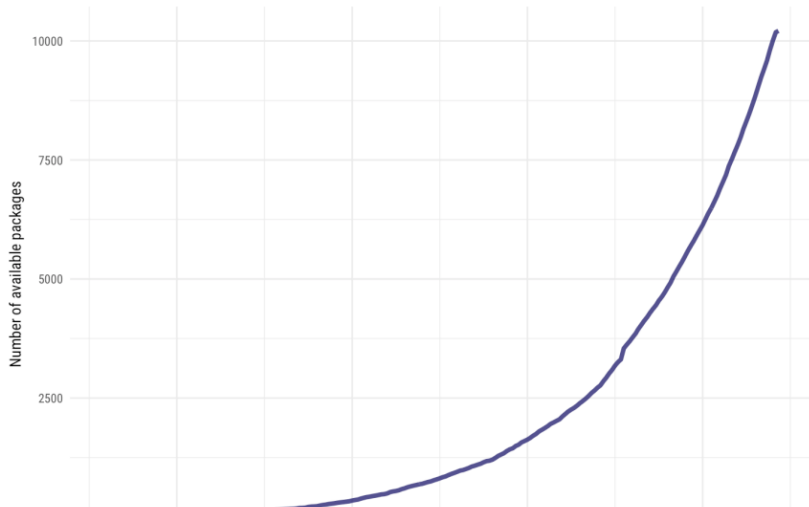
Wo man Routinen findet

- ▶ Viele Funktionen sind in Basis-R enthalten.
- ▶ Spezifische Funktionen sind in zusätzlichen Paketen integriert.
- ▶ R kann modular durch sogenannte Pakete oder Bibliotheken erweitert werden.
- ▶ Die wichtigsten Pakete werden auf CRAN gehostet (14313 Pakete am 07 Juni 2019)
- ▶ Weitere Pakete findet man z.B. unter **bioconductor**

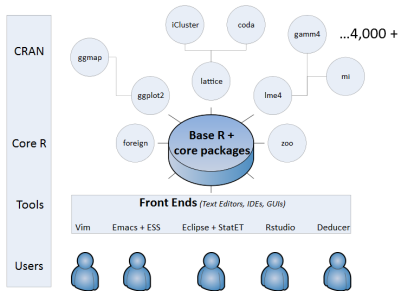
ENTWICKLUNG - ZAHL DER R-PAKETE

How many packages are available on CRAN?

Only packages that are still available



ÜBERSICHT R-PAKETE



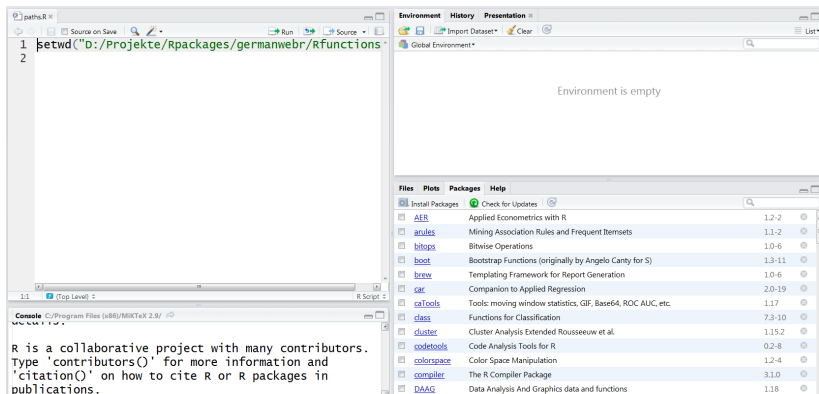
INSTALLATION VON PAKETEN

- ▶ 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.

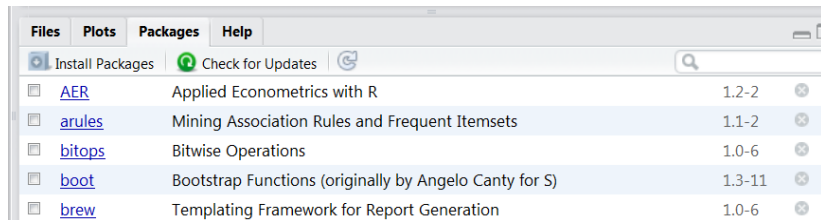
```
install.packages("lme4")
```

```
library(lme4)
```

INSTALLATION VON PAKETEN MIT RSTUDIO



BESTEHENDE PAKETE UND INSTALLATION



ÜBERSICHT ÜBER VIELE NÜTZLICHE PAKETE:

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

WEITERE INTERESSANTE PAKETE:

- ▶ Pakete für den Import/Export - `foreign`, `rio`, `readstata13`
- ▶ **sampling-Paket für die Stichprobenziehung**
- ▶ `xtable` Paket zur Integration von LaTeX in R (**xtable Galerie**)
- ▶ `dummies` - **Paket zur Erstellung von Dummies**
- ▶ **Paket `mvtnorm` um eine multivariate Normalverteilung zu erhalten.**
- ▶ Pakete `maptools`, `sf` und `leaflet` um mit geografischen Daten zu arbeiten und (interaktive) Karten zu erzeugen

INSTALLATION R-PAKETE - QUELLEN

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/ggplot2")
```

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**
- ▶ eine Liste mit den **besten Paketen für die Datenverarbeitung und -analyse**
- ▶ **die 50 meistgenutzten Pakete**

CRAN TASK VIEWS

- ▶ Bezüglich mancher Themen gibt es einen Überblick über alle wichtigen Pakete - (**CRAN Task Views**)
- ▶ Momentan gibt es 40 Task Views.
- ▶ Alle Pakete einer Task-View können mit folgendem **Befehl** installiert werden:

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

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