

# EINFÜHRUNG IN R - MODULARER AUFBAU VON R

Jan-Philipp Kolb

12 Juni, 2019

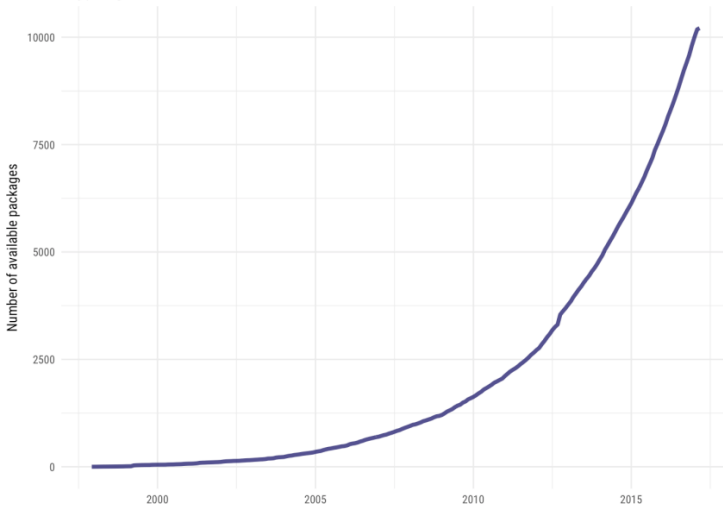
# Wo man Routinen findet

- 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 (14331 Pakete am 12 Juni 2019)
- Weitere Pakete findet man z.B. unter **bioconductor**

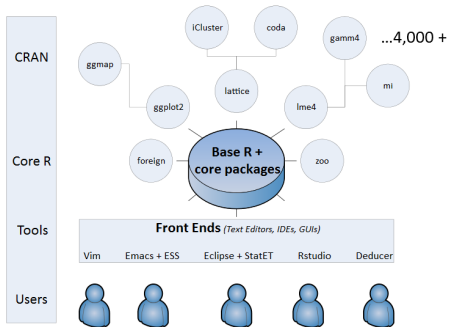
# ENTWICKLUNG - ZAHL DER R-PAKETE

## How many packages are available on CRAN?

Only packages that are still available



# ÜBERSICHT R-PAKETE



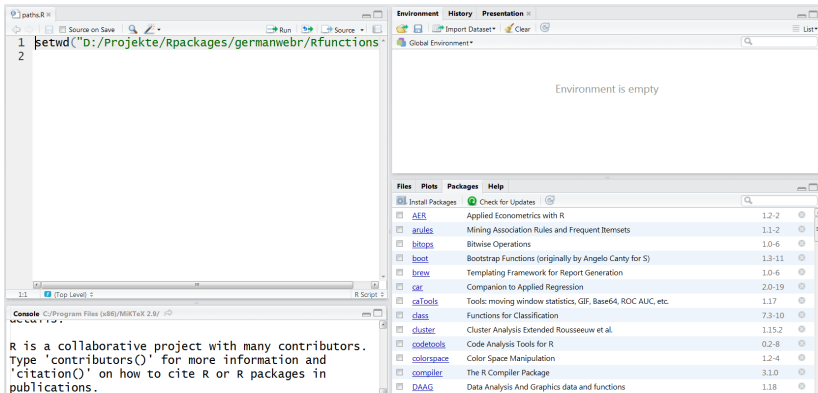
# INSTALLATION VON PAKETEN

- 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.

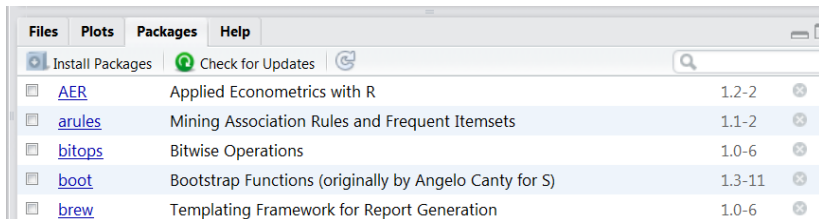
```
install.packages("lme4")
```

```
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")
```

```
install.packages("Rcmdr")
```

```
library(Rcmdr)
```

# 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

[ExperimentalDesign](#)

Design of Experiments (DoE) & Analysis of Experimental Data

[ExtremeValue](#)

Extreme Value Analysis

[Finance](#)

Empirical Finance

Gehe bspw. auf <https://cran.r-project.org/> (oder auf andere Seiten) und suche nach Paketen,...

- um Daten zu visualisieren
- um Daten zu manipulieren
- für die Modellierung (bspw. Regressionen)
- um Ergebnisse zu berichten (bspw. in einem pdf oder auf einer Website)