

# Installation von R und RStudio

*ifes*

## Vorbereitungen und Hinweise

Während der gesamten Installation sollten Sie eine stabile Internetverbindung haben. Laptops (insbesondere Macbooks) sollten am Stromnetz angeschlossen sein. Für die Installation müssen Sie ein wenig Zeit einplanen, der Aufwand ist aber nur einmalig nötig! Bitte beachten Sie diese Hinweise. Bei Problemen können Sie sich, bitte mit einer möglichst genauen Beschreibung (z. B. Fehlermeldung, Betriebssystem etc.) an [R@fom.de](mailto:R@fom.de) wenden.

- **R** ist das Basisprogramm
- **RStudio (Desktop)** ist eine komfortable Entwicklungsumgebung für R und bietet zusätzliche Tools, wie z. B. Dokumentenerstellung etc.
- **mosaic** ist ein Zusatzpaket, welches u. a. eine vereinheitlichte R Syntax bietet

## Windows

Sie müssen *keine* Administrationsrechte besitzen um R und R Studio installieren zu können. Sie können in Ihr lokales Verzeichnis oder aber auch z. B. auf einen USB-Stick installieren.

## macOS

Neuere Versionen von R werden nur noch für OS X/macOS ab Version 10.11 oder neuer zur Verfügung gestellt. Daher lohnt sich auch aus diesem Grund evt. eine Aktualisierung auf macOS Sierra: <https://www.apple.com/de/macOS/how-to-upgrade/>.

Einige Zusatzpakete benötigen das X11 Windows System. Dies muss vorab – sofern noch nicht vorhanden – von der Seite <https://www.xquartz.org/> installiert werden. Nach der Installation muss der Computer neu gestartet werden.

1. Installation XQuartz
2. Neustart Computer
3. Fortfahren mit der Installation von R

## Installation

Installieren Sie zunächst R und anschließend RStudio Desktop.

### Installation von R

Installieren Sie die für Ihr System aktuelle Version von R von der Seite <https://www.r-project.org/>.

Welchen “Mirror” (Server) Sie verwenden ist dabei egal, z. B. den Cloud Mirror von R Studio:

1. Windows: <https://cran.rstudio.com/bin/windows/base/>
2. macOS: <https://cran.rstudio.com/bin/macosx/>

Sie können in der Regel die Standardeinstellungen innerhalb der Installation verwenden.

## Installation von RStudio (Desktop)

Sie können R-Studio (Desktop-Version) von der Seite

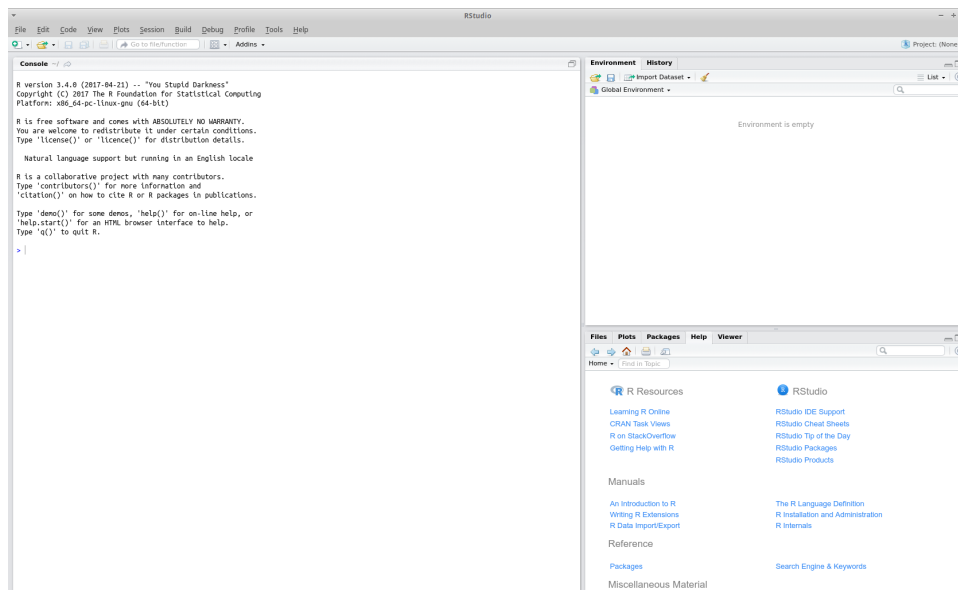
<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>

entsprechend Ihrem Betriebssystem herunterladen und anschließend installieren.

## Installation von Zusatzpaketen

Die Grundinstallation ist jetzt abgeschlossen. RStudio erkennt in der Regel automatisch R, und Sie können beides durch klicken auf das Programm bzw. das Icon mit dem Logo von RStudio starten. (Die ausführbare Datei finden Sie dabei im Ordner `bin` des Verzeichnisses, indem Sie RStudio installiert haben.) Wenn Sie nur R starten wollen, klicken Sie entsprechend auf das Icon mit dem R-Logo.

Auf ihren Bildschirm sollte folgendes Bild zu sehen sein:



## mosaic

Für die Vorlesung werden wir das Zusatzpaket ("package") `mosaic` verwenden. Installieren Sie dies, indem Sie in der R-Console den Befehl

```
install.packages("mosaic")
```

eingeben und **Enter** oder **Return** drücken. Es werden noch weitere, abhängige Zusatzpakete installiert, der Vorgang kann also evtl. eine Weile dauern.

Hier gibt es eine englischsprachige Kurzübersicht über die Befehle in `mosaic`. Eine ausführlichere Beschreibung gibt es hier.

Wenn die Installation erfolgreich war, können Sie `mosaic` in R laden. Die angegebenen Meldungen sind **keine** Fehler.

```
library(mosaic)
```

```
## Loading required package: dplyr
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':
##
## intersect, setdiff, setequal, union
## Loading required package: lattice
## Loading required package: ggformula
## Loading required package: ggplot2
##
## New to ggformula? Try the tutorials:
## learnr::run_tutorial("introduction", package = "ggformula")
## learnr::run_tutorial("refining", package = "ggformula")
## Loading required package: mosaicData
##
## The 'mosaic' package masks several functions from core packages in order to add
## additional features. The original behavior of these functions should not be affected by this.
##
## Note: If you use the Matrix package, be sure to load it BEFORE loading mosaic.
##
## Attaching package: 'mosaic'
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
## count, do, tally
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
## binom.test, cor, cor.test, cov, fivenum, IQR, median,
## prop.test, quantile, sd, t.test, var
## The following objects are masked from 'package:base':
##
## max, mean, min, prod, range, sample, sum
```

## R Commander

In einigen Vorlesungen wird das Paket R Commander verwendet. Dies ist ein Zusatzpaket für R, welches eine grafische Benutzeroberfläche für einen wichtigen Teil der Funktionalität von R zur Verfügung stellt. Sollte dies in Ihrer Vorlesung der Fall sein, so können Sie dies analog installieren:

Zu Verwendung der grafischen Oberfläche R Commander bitte zunächst zur Installation den Befehl eingeben:

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

Evt. werden Sie gefragt, ob Sie eine neuere Version aus "Sourcen" im Vergleich zu "Binaries" erstellen wollen. Hier können Sie ruhig "Nein" antworten.

Hier werden ebenfalls einige weitere abhängige Pakete installiert, so dass es ein wenig dauern kann. Eventuell werden Sie beim erstmaligen Start des R Commanders über

```
library(Rcmdr)
```

gefragt, dass weitere Pakete installiert werden sollen. Dem können Sie zustimmen.

Hier gibt es weitere Hinweise zur Installation des R Commanders.

Unter **macOS** kann es sein, dass der R Commander teilweise sehr langsam wird. Dies können Sie im R Commander Menü über **Extras -> MAC OS X app nap für R.app managen ...** verhindern, in dem Sie die Option **aus** wählen.

## Pakete verwenden

In und für R gibt es sehr, sehr viele Zusatzpakete, z. B. `mosaic`. Jedes Zusatzpaket wird über den Befehl `library()` gestartet – nachdem es über `install.packages()` einmalig installiert wurde. Starten Sie also `mosaic` und also zunächst mit den folgenden Befehlen

```
library(mosaic)
```

**Achtung:** R unterscheidet zwischen Groß- und Kleinbuchstaben, also resultiert

```
library(Mosaic)
```

```
## Error in library(Mosaic): there is no package called 'Mosaic'
```

entsprechend in einem Fehler.

## Fehlersuche

Vereinzelte kann es zu Problemen bei der Installation bzw. beim erstmaligen Start von `mosaic` kommen. Sollten Sie eine Fehlermeldung ähnlich wie folgender erhalten:

```
library(mosaic)
##Lade nötiges Paket: dplyr
##Fehler: package or namespace load failed for 'dplyr' in loadNamespace(j <- i[[1L]], c(lib.loc, .lib.loc))
## es gibt kein Paket namens 'Rcpp'
##Fehler: Paket 'dplyr' konnte nicht geladen werden
```

wurde Serverseitig hier das (abhängige) Paket `Rcpp` (*Beispiel*) nicht installiert. Installieren Sie dies bitte über

```
install.packages("Rcpp")
```

entsprechend nach.

Vereinzelte kann es auch dabei zu Fehlermeldungen kommen:

```
install.packages("Rcpp")
## Installing package into 'C:/Users/karsten/Documents/R/win-library/3.3'
## (as 'lib' is unspecified)
##
## trying URL 'https://cran.rstudio.com/bin/windows/contrib/3.3/Rcpp_0.12.7.zip'
## Content type 'application/zip' length 3265072 bytes (3.1 MB)
## downloaded 3.1 MB
##
## package 'Rcpp' successfully unpacked and MD5 sums checked
##
## Warning in install.packages :
## unable to move temporary installation 'C:\Users\karsten\Documents\R\win-library\3.3\file175c5c023'
## 'C:\Users\karsten\Documents\R\win-library\3.3\Rcpp'
##
## The downloaded binary packages are in
##      C:\Users\karsten\AppData\Local\Temp\RtmpaYKWjz\downloaded_packages
```

In diesem Fall versuchen Sie bitte folgendes:

1. R schließen, R neu starten
2. `install.packages("Rcpp")`
3. `library(mosaic)`

Evtl. können weitere Pakete fehlen, die auf die gleiche Art nachinstalliert werden können. Evtl. sind hier leider mehrere Versuche nötig.

Sollte auch das nicht helfen öffnen Sie R in 1.) als Administrator (“Rechte Maustaste -> Als Administrator ausführen”)

Sollte 2.) wieder eine Fehlermeldung ergeben (`unable to move temporary installation`), öffnen Sie bitte R in 1) nachdem Sie **kurzfristig** den Virenschanner deaktiviert haben. **Aktivieren Sie den Virenschanner im Anschluss sofort wieder und öffnen Sie währenddessen keine weiteren Dateien o. ä.. Führen Sie im Anschluss sicherheitshalber einen Virenschannerlauf durch.**

Sollte dies nicht erfolgreich sein wenden Sie sich bitte an R@fom.de.

#### **Versionshinweise:**

- Datum erstellt: 2017-08-28
- R Version: 3.4.1

#### **Haftungsausschuss:**

Unser Angebot enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Trotz sorgfältiger Prüfung können wir für diese fremden Inhalte keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich.