

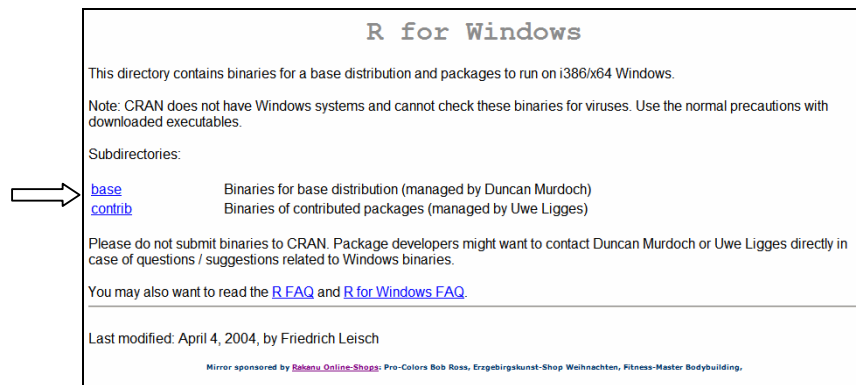
Statistische Berechnungen mit dem Open-Source-Projekt „R“

Dr. med. H. A. G. Müller, Institut für Laboratoriumsmedizin, Klinik am Eichert, Göppingen

R ist ein weit verbreitetes Open Source Statistik Paket für wissenschaftliche Zwecke. In dieser Kurzanleitung wird die Installation und die Durchführung einfacher Berechnungen erläutert. Ein Beispiel für die Auswertung von Microarray-Daten mit einem umfangreichen R-Paket kann unter „Bioconductor“ heruntergeladen werden.

1. Einrichten von R unter Windows®

Das R-Portal findet sich unter <http://www.r-project.org/>. Hier sind alle Informationen zu R und den R-Paketen zusammengefasst. In den Download-Bereich gelangt man auch direkt durch den Link: „CRAN“ (<http://cran.r-project.org/mirrors.html>). Dort wählt man eine geeignete Mirror-Seite, z.B. Germany, Rakanu.com, München aus (<http://cran.rakanu.com/>). Unter dem Kapitel „Download and Install R“ werden Installationspakete („binaries“) für die gängigsten Betriebssysteme angeboten. Im konkreten Fall wird „R for Windows“ ausgewählt.



R for Windows

This directory contains binaries for a base distribution and packages to run on i386/x64 Windows.

Note: CRAN does not have Windows systems and cannot check these binaries for viruses. Use the normal precautions with downloaded executables.

Subdirectories:

base	Binaries for base distribution (managed by Duncan Murdoch)
contrib	Binaries of contributed packages (managed by Uwe Ligges)

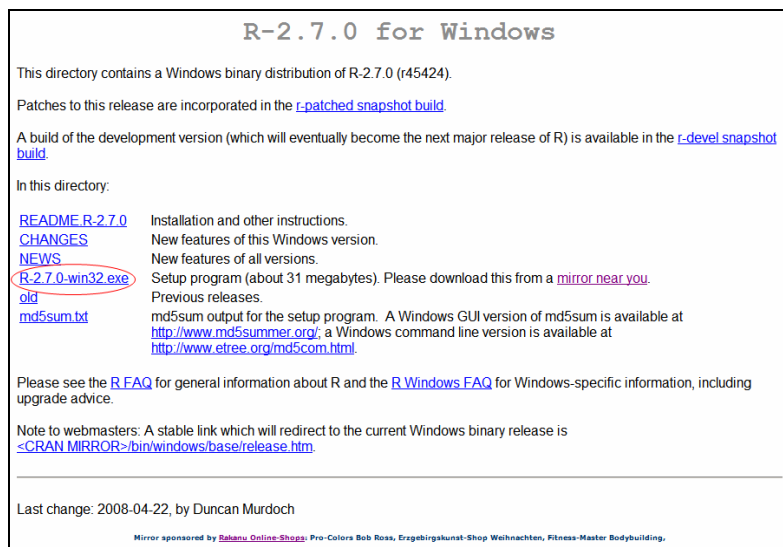
Please do not submit binaries to CRAN. Package developers might want to contact Duncan Murdoch or Uwe Ligges directly in case of questions / suggestions related to Windows binaries.

You may also want to read the [R FAQ](#) and [R for Windows FAQ](#).

Last modified: April 4, 2004, by Friedrich Leisch

Mirror sponsored by [Rakanu Online-Shops](#): Pro-Colors Bob Ross, Erzebirgskunst-Shop Weihnachten, Fitness-Master Bodybuilding.

Unter „base“ kann dann die aktuellste Version von R geladen werden. R-2.7.0-win32.exe (ca. 32 MB) wird auf dem Rechner gespeichert und - am besten mit den Standardeinstellungen - installiert.



R-2.7.0 for Windows

This directory contains a Windows binary distribution of R-2.7.0 (r45424).

Patches to this release are incorporated in the [r-patched snapshot build](#).

A build of the development version (which will eventually become the next major release of R) is available in the [r-devel snapshot build](#).

In this directory:

README.R-2.7.0	Installation and other instructions.
CHANGES	New features of this Windows version.
NEWS	New features of all versions.
R-2.7.0-win32.exe	Setup program (about 31 megabytes). Please download this from a mirror near you .
old	Previous releases.
md5sum.txt	md5sum output for the setup program. A Windows GUI version of md5sum is available at http://www.md5summer.org/ ; a Windows command line version is available at http://www.etrue.org/md5com.html

Please see the [R FAQ](#) for general information about R and the [R Windows FAQ](#) for Windows-specific information, including upgrade advice.

Note to webmasters: A stable link which will redirect to the current Windows binary release is [<CRAN MIRROR>/bin/windows/base/release.htm](#).

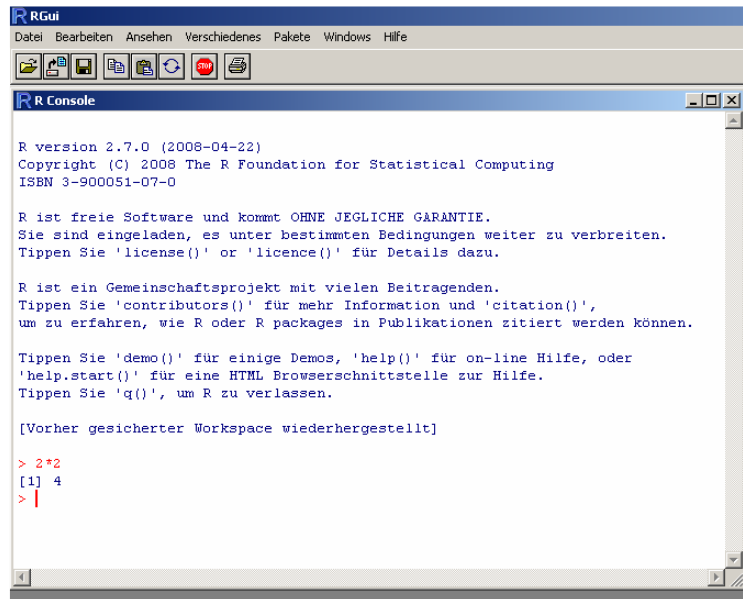
Last change: 2008-04-22, by Duncan Murdoch

Mirror sponsored by [Rakanu Online-Shops](#): Pro-Colors Bob Ross, Erzebirgskunst-Shop Weihnachten, Fitness-Master Bodybuilding.

Für die unterschiedlichsten Betriebssysteme wird R mit grafischen Benutzeroberflächen, in diesem Fall dem einfachen Windows „RGui.exe“, geliefert. Sie sind an die Anwenderbedürfnisse anpassbar. In der Basisversion ist eine „R-Konsole“ enthalten, in der man einfache mathematische Berechnungen und statistische Auswertungen direkt ausführen kann. Umfangreiche Programm-Pakete können zusätzlich geladen werden (siehe „Bioconductor“).

2. Einfache Berechnungen und Auswertungen mit R

R ist ein Kommandozeilen orientiertes Programm, das die direkte Eingabe von Rechenformeln erlaubt.



```
RGui
Datei Bearbeiten Ansehen Verschiedenes Pakete Windows Hilfe

R Console

R version 2.7.0 (2008-04-22)
Copyright (C) 2008 The R Foundation for Statistical Computing
ISBN 3-900051-07-0

R ist freie Software und kommt OHNE JEGLICHE GARANTIE.
Sie sind eingeladen, es unter bestimmten Bedingungen weiter zu verbreiten.
Tippen Sie 'license()' or 'licence()' für Details dazu.

R ist ein Gemeinschaftsprojekt mit vielen Beitragenden.
Tippen Sie 'contributors()' für mehr Information und 'citation()',
um zu erfahren, wie R oder R packages in Publikationen zitiert werden können.

Tippen Sie 'demo()' für einige Demos, 'help()' für on-line Hilfe, oder
'help.start()' für eine HTML Browserschnittstelle zur Hilfe.
Tippen Sie 'q()', um R zu verlassen.

[Vorher gesicherter Workspace wiederhergestellt]

> 2*2
[1] 4
> |
```

Im Beispiel dargestellt ist die Berechnung $2*2=4$

Folgende Rechenoperatoren sind zulässig: **<Operatoren>**

Um beispielsweise Mittelwert und Standardabweichung zu berechnen, kann man auch ein Datenfeld eingeben und auswerten:

```
> x <- c(10.4, 5.6, 3.1, 6.4, 21.7)
> mean(x)
[1] 9.44
> sd(x)
[1] 7.33846
```

Die mit [1] markierten Zeilen sind Ausgaben von R.