

R als Programmiersprache

Dirk Seidensticker/Clemens Schmid

7. Juli 2017



Figure 1: R Logo

- R ist eine **vollwertige Programmiersprache** zur statistischen **Datenverarbeitung und -visualisierung**
 - Eigene Paradigmen, Syntax, Datenstrukturen/formate, Klassen (Objektorientierung), Konventionen, Normendiskussion, Weiterentwicklung. . .
- R ist **quelloffen** (unter GNU GPL) läuft unter diversen **UNIX-, Linux-** und Unix-ähnlichen Betriebssystemen, sowie auf **Windows** und **Mac OS X**
- Eine große Anzahl von existierenden Zusatzpaketen (**libraries**) aus Community-Entwicklung ergänzen die R-Funktionalität - **eigene Funktionen** können unmittelbar entworfen und implementiert werden
- R kann mit anderen Programmiersprachen wie **Python, C, Ruby, Fortran** und **JavaScript** etc. verbunden werden

Geschichte - S



Figure 2: John Chambers

- **1969: John Chambers** (Bell Laboratories) veröffentlicht den ersten Entwurf einer statistischen Sprache (Chambers 1969): Geburtsstunde von **S**
- **1975-1976/1980/1988:** Entwicklung von S1, S2 und schließlich S3 (kommerzielle Variante S-PLUS)

Geschichte - R

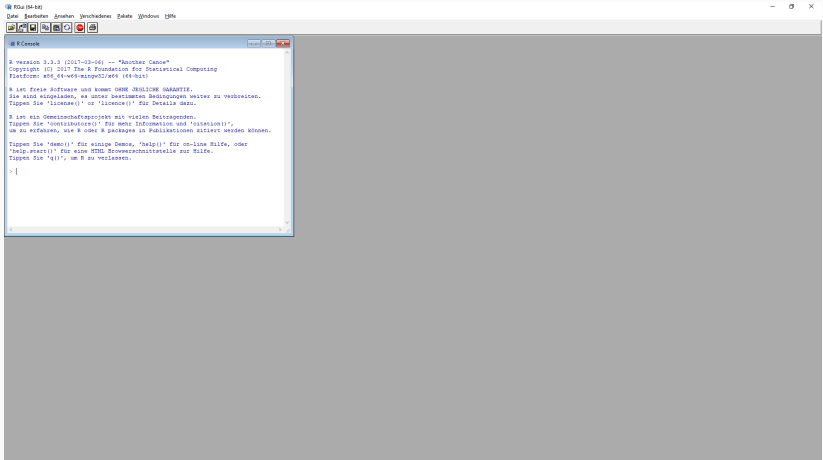


Figure 4: R GUI

<http://socserv.mcmaster.ca/jfox/Misc/Rcmdr/>

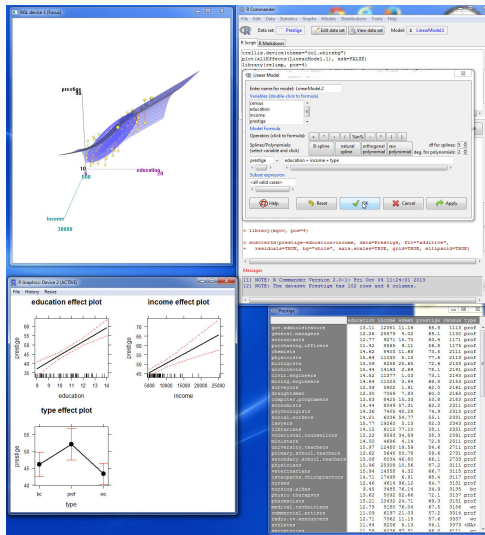


Figure 5: The R Commander: A Basic-Statistics GUI for R

<https://mran.microsoft.com/>

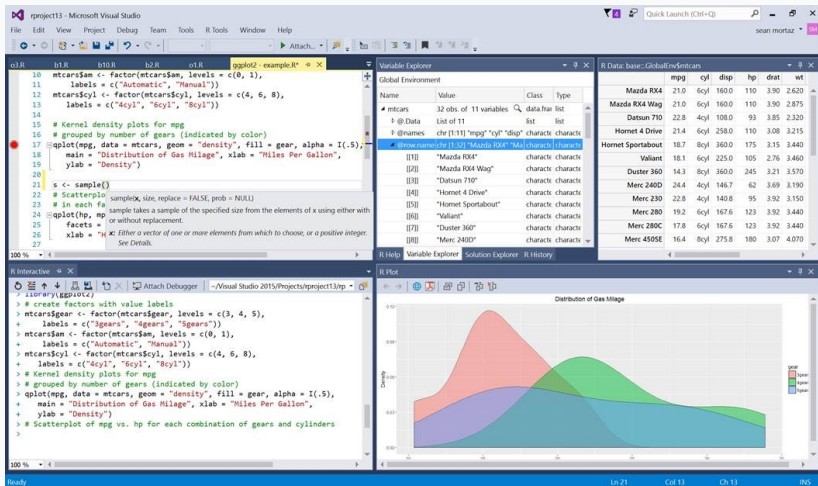


Figure 6: R Tools for Visual Studio

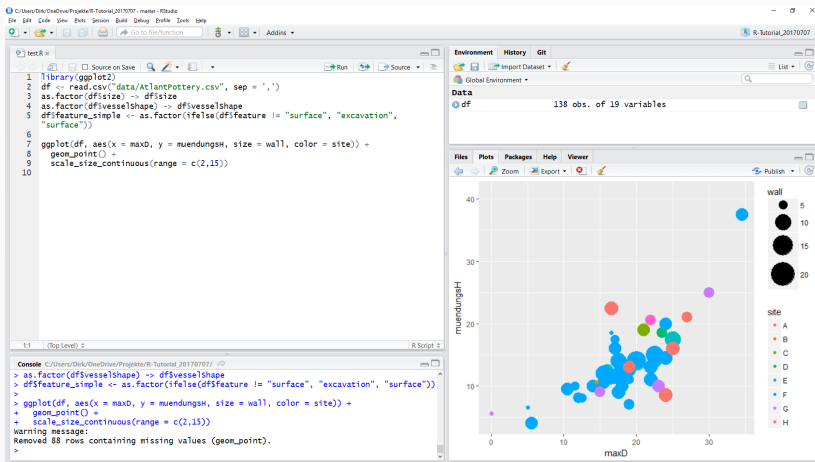


Figure 7: RStudio

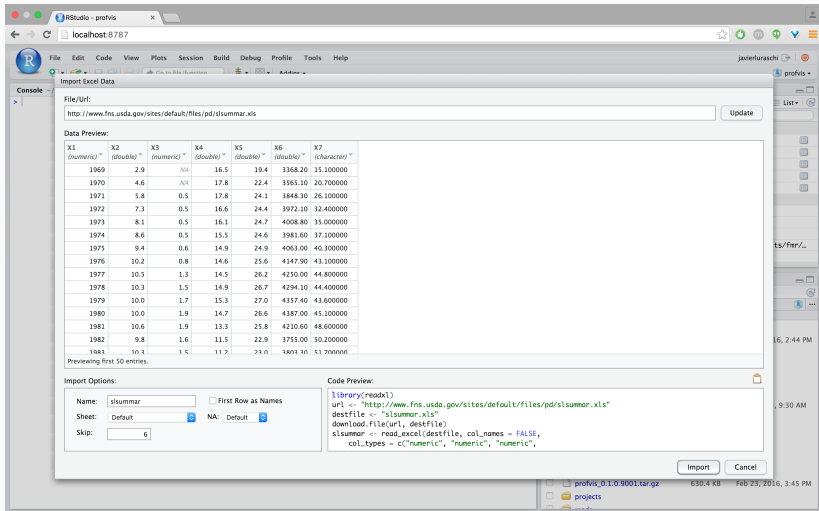


Figure 8: Unterstütztes Importieren von Datensätzen

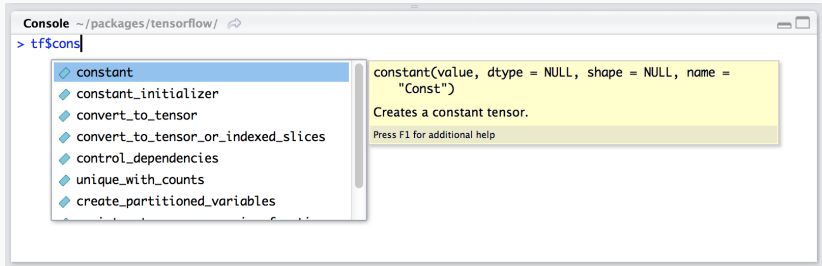


Figure 9: Autovervollständigung

Hilfe - Zu einer Funktion oder einem Paket

?..., ??... und help(...)

Beschreibung

Zeigt eine Beschreibung für Pakete, Funktionen und Datensätze an oder durchsucht die Beschreibungen aller installierter Pakete.

Beispiel

Zeige die Beschreibung für eine bestimmte Funktion,

ein Paket oder einen Datensatz

```
help(plot)
```

```
?plot
```

```
?graphics::plot
```

```
?graphics
```

Durchsuche alle Beschreibungen nach diesem Stichwort

```
??plot
```

Weblinks und Literatur

Web

- <https://www.r-project.org/> - Homepage der R Foundation
- <https://www.rstudio.com/> - Homepage von RStudio
- <https://www.r-consortium.org/> - Homepage des R Consortium
- [https://de.wikipedia.org/wiki/R_\(Programmiersprache\)](https://de.wikipedia.org/wiki/R_(Programmiersprache)) - Deutscher Wiki-Artikel zu R (sehr gut!)
- https://de.wikibooks.org/wiki/GNU_R - Wikibook zur Einführung in R
- <http://www.r-bloggers.com/how-slow-is-r-really/> - Einfacher Geschwindigkeitsvergleich

Literatur

- J. Adler, R in a nutshell, Second edition. (Sebastopol 2012)
- J. M. Chambers, A Statistical Data Language. In: R. C. Milton, J. A. Nelder (Hrsg.), Statistical Computation. (New York 1969), 179-199.
- J. M. Chambers, Object-Oriented Programming, Functional Programming and R. In: Statistical Science. 2/29, 2014, 167–180.
- K. Hornik, R FAQ (2015) -