

*IBM SPSS Modeler - Essentials for R:
Installationsanweisungen*

IBM

Inhaltsverzeichnis

IBM SPSS Modeler - Essentials for R:

Installationsanweisungen	1
Übersicht	1
Installieren der IBM SPSS Modeler-Anwendung . . .	1
Herunterladen und Installieren von R	2
Herunterladen und Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R	8
Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Windows	8
Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R for UNIX.	9

Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Mac.	10
Unbeaufsichtigte Installation.	10
Ausführen von Erweiterungsknoten in IBM SPSS Modeler Solution Publisher und IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.	11
Reparieren einer Installation.	11
Deinstallieren von Komponenten von IBM SPSS Modeler - Essentials for R.	12
Windows	12
UNIX	12

IBM SPSS Modeler - Essentials for R: Installationsanweisungen

Übersicht

Dieses Dokument enthält Anweisungen für die Installation von IBM® SPSS Modeler - Essentials for R.

IBM SPSS Modeler - Essentials for R bietet Ihnen die Tools, die Sie benötigen, um benutzerdefinierte R-Scripts für die Modellerstellung und das Modellscoring innerhalb der Erweiterungsknoten in IBM SPSS Modeler zu verwenden. Im Produktumfang enthalten ist das IBM SPSS Modeler - Integration Plug-in for R für IBM SPSS Modeler 18.1.

Damit Sie R-Knoten in IBM SPSS Modeler verwenden können, müssen die folgenden Komponenten auf dem lokalen Computer installiert sein:

- IBM SPSS Modeler 18.1. Weitere Informationen finden Sie in „Installieren der IBM SPSS Modeler-Anwendung“.
- R-Umgebung. Weitere Informationen finden Sie in „Herunterladen und Installieren von R“ auf Seite 2.
- IBM SPSS Modeler - Essentials for R. Siehe das Thema „Herunterladen und Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R“ auf Seite 8.

Damit Sie R-Knoten mit IBM SPSS Modeler Server verwenden können, müssen die folgenden Komponenten auf dem lokalen Server-Computer installiert sein:

- IBM SPSS Modeler Server 18.1. Weitere Informationen finden Sie in „Installieren der IBM SPSS Modeler-Anwendung“.
- R-Umgebung. Weitere Informationen finden Sie in „Herunterladen und Installieren von R“ auf Seite 2.
- IBM SPSS Modeler - Essentials for R. Weitere Informationen finden Sie in „Herunterladen und Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R“ auf Seite 8. Die Bit-Architektur der installierten Instanz von IBM SPSS Modeler - Essentials for R muss mit der Bit-Architektur der installierten Version von IBM SPSS Modeler Server übereinstimmen.

Anmerkung: Für IBM SPSS Modeler und IBM SPSS Modeler Server wird dieselbe Version des Windows-Installationsprogramms für IBM SPSS Modeler - Essentials for R verwendet. Das 32-Bit-Installationsprogramm für IBM SPSS Modeler - Essentials for R beispielsweise gilt für die 32-Bit-Version von IBM SPSS Modeler und die 32-Bit-Version von IBM SPSS Modeler Server.

Installieren der IBM SPSS Modeler-Anwendung

Es bestehen keine weiteren Betriebssystem- oder Hardwarevoraussetzungen. Die mit IBM SPSS Modeler - Essentials for R installierten Komponenten können mit jeder gültigen IBM SPSS Modeler-Lizenz eingesetzt werden.

Sofern noch nicht geschehen, installieren Sie eine der IBM SPSS Modeler-Anwendungen auf dem Computer, auf dem IBM SPSS Modeler - Essentials for R installiert werden soll. Befolgen Sie dazu die mit der Software bereitgestellten Anweisungen.

Anmerkung: Wenn Sie Windows verwenden und IBM SPSS Modeler - Essentials for R auf einem Desktop-Computer installieren, müssen Sie IBM SPSS Modeler 18.1 ebenfalls auf dem Desktop-Computer installieren. Wenn Sie IBM SPSS Modeler - Essentials for R auf einem Server-Computer installieren, müssen Sie IBM SPSS Modeler Server 18.1 ebenfalls auf dem Server-Computer installieren.

Herunterladen und Installieren von R

Version 18.1 von IBM SPSS Modeler - Essentials for R erfordert eine R-Installation. Version 3.3.3 wird empfohlen. Installieren Sie R auf dem Computer, auf dem Sie IBM SPSS Modeler - Essentials for R installieren werden.

Voraussetzungen

Auf dem Zielcomputer, auf dem Sie Essentials for R installieren, muss X11 installiert sein. Wenn der Zielcomputer über eine physische Anzeige verfügt, ist sehr wahrscheinlich X11 auf ihm installiert. In den folgenden Schritten wird der Installationsprozess für X11 beschrieben, falls dieser erforderlich ist.

1. Installieren Sie den X11-Client und -Server.

- Für Linux-Distributionen, die yum verwenden, installieren Sie die Software für den X11-Client und -Server durch folgende Eingabe:

```
yum groupinstall "X Window System" "Desktop" "Fonts" "General Purpose Desktop"  
yum update xorg-x11-server-Xorg  
yum install xorg-x11-server-Xvfb.x86_64
```

- Für Linux-Distributionen, die apt-get verwenden, installieren Sie die Software für den X11-Client und -Server durch folgende Eingabe:

```
apt-get install xorg xterm  
apt-get install xserver-xorg xserver-xorg-core xserver-xorg-dev  
apt-get install xvfb
```

2. Installieren Sie OpenGL.

- Für Linux-Distributionen, die yum verwenden, installieren Sie OpenGL durch folgende Eingabe:

```
yum install mesa-libGL-devel mesa-libGLU-devel libpng-devel
```

- Für Linux-Distributionen, die apt-get verwenden, installieren Sie OpenGL durch folgende Eingabe:

```
apt-get install libgl1-mesa-glx libgl1-mesa-dev libglu1-mesa libglu1-mesa-dev
```

3. Starten Sie Xvfb. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.x.org/archive/X11R7.6/doc/man/man1/Xvfb.1.xhtml>.

4. Setzen Sie die Umgebungsvariable *DISPLAY*. Das allgemeine Format für die Variable *DISPLAY* lautet:

```
export DISPLAY=<Hostname>:<A>.<B>
```

In der obigen Anweisung ist <Hostname> der Name des Computers, der als Host für den X-Anzeigerverfer fungiert. Wenn der lokale Host angegeben werden soll, geben Sie keinen Wert für <Hostname> ein. <A> ist die Anzeigenummer der Xvfb-Instanz. ist die Bildschirmnummer (normalerweise 0).

Anmerkung: Die Umgebungsvariable *DISPLAY* muss gesetzt werden, bevor Sie den IBM SPSS Modeler-Server starten.

5. 3.3.3 ist die empfohlene R-Version. Beachten Sie, dass die Versionen von zlib, bzip2, xz und pcre, die in R vor Version 3.3.0 enthalten waren, entfernt wurden. Wenn Sie also auswählen, R von der Quelle zu installieren, müssen Sie die abhängigen Pakete zlib, bzip2, xz, pcre und curl installieren. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur Installation und Verwaltung von R unter <https://www.r-project.org/>.

- Für Linux-Distributionen, die yum verwenden, installieren Sie die Pakete durch folgende Eingaben:

```
- yum install zlib zlib-devel  
- yum install bzip2 bzip2-devel  
- yum install xz xz-devel  
- yum install pcre pcre-devel  
- yum install libcurl libcurl-devel
```

- Für Linux-Distributionen, die apt-get verwenden, installieren Sie die Pakete durch folgende Eingaben:

- apt-get install zlib1g zlib1g-dev
- apt-get install bzip2 bzip2-dev libbz2-dev
- apt-get install liblzma-dev
- apt-get install libpcre3 libpcre3-dev

Beachten Sie bei `libcurl`, dass Sie eines der Pakete installieren können:

- apt-get install libcurl4-openssl-dev
- apt-get install libcurl4-gnutls-dev
- apt-get install libcurl4-nss-dev

Neben X11 sollte `tcl/tk` installiert sein, bevor R installiert wird.

Installation von R über einen Paketmanager

Ihr Verteilerrepository enthält R möglicherweise. In diesem Fall können Sie R mithilfe des Standardpaketmanagers Ihrer Verteilung (wie RPM Package Manager oder Synaptic Package Manager) installieren.

- Für Linux-Distributionen, die `yum` verwenden, können Sie R durch Eingabe von `yum install R` installieren.
- Für Linux-Distributionen, die `apt-get` verwenden, können Sie R über den folgenden Befehl installieren:
`apt-get install r-base=<Version> r-base-core=<Version> r-base-dev=<Version>`

Dabei ist `<Version>` der Name der Version. Möglicherweise müssen Sie die Datei `/etc/apt/source.list` aktualisieren, um neue Quellen hinzuzufügen.

Erstellen eines Builds und Installieren von R über den Quellcode

Der Quellcode für R ist unter `ftp://ftp.stat.math.ethz.ch/Software/CRAN/src/base/R-3/` verfügbar.

1. Erstellen Sie das temporäre Verzeichnis, in dem Sie den R-Quellcode dekomprimieren und entpacken wollen. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein:

```
mkdir ~/Rsource
```

2. Laden Sie den Quellcode für das Erstellen von Builds für R, z. B. `R-3.3.3.tar.gz`, herunter und speichern Sie ihn in dem temporären Verzeichnis.
3. Wechseln Sie in das temporäre Verzeichnis. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein:

```
cd ~/Rsource
```

4. Dekomprimieren und entpacken Sie den R-Quellcode in dem temporären Verzeichnis. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein:

```
tar xzf R-3.3.3.tar.gz
```

5. Wechseln Sie in das Quellenverzeichnis. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein:
`cd R-3.3.3`

Anmerkung: Wenn Sie R im Standardverzeichnis installieren wollen, müssen Sie den folgenden Schritt als Root ausführen. Hierfür müssen Sie sich als Root anmelden oder den Befehl `sudo` verwenden. Es wird empfohlen, die Informationen in `doc/html/R-admin.html` zu lesen, bevor Sie mit dem Konfigurieren, der Builderstellung und dem Installieren von R beginnen. Diese Datei befindet sich in dem Verzeichnis, in dem Sie R entpackt haben.

6. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um die erforderlichen Compilereinstellungen anzugeben (beachten Sie die speziellen Einstellungen für PowerLinux):

```
export CC="gcc -m64"
export CXXFLAGS="-m64 -O2 -g"
export FFLAGS="-m64 -O2 -g"
export FCFLAGS="-m64 -O2 -g"
export LDFLAGS="-L/usr/local/lib64"
export LIBnn=lib
```

PowerLinux-Einstellungen:

```
export CC="<XLC-PFAD>/bin/xlc_r -q64"
export CFLAGS="-g -O2 -qstrict -qfloat=nomaf:fenv"
export F77="<XLF-PFAD>/xlf_r -q64"
export FFLAGS="-g -O3 -qstrict -qfloat=nomaf:fenv -qextname"
export CXX="<XLC-PFAD>/bin/xlc_r -q64"
export CPICFLAGS=-qpik
export CXXPICFLAGS=-qpik
export FPICFLAGS=-qpik
export SHLIB_LDFLAGS=-qmkschrojb
export SHLIB_CXXLDFLAGS=-G
export FC="<XLF-PFAD>/xlf95_r -q64"
export FCFLAGS="-g -O3 -qstrict -qfloat=nomaf:fenv -qextname"
export FCPICFLAGS=-qpik
export CXX1XSTD=-qlanglvl=extended0x
```

Dabei sind <XLC-PFAD> und <XLF-PFAD> die Positionen von IBM XL C/C++ for Linux bzw. IBM XL Fortran for Linux.

7. Konfigurieren Sie R, erstellen Sie einen Build dafür und installieren Sie es. Sie müssen R mit den Argumenten `--enable-R-shlib` und `--with-x` konfigurieren. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein (beachten Sie die speziellen Einstellungen für PowerLinux):

```
./configure --enable-R-shlib --with-x && make && make install
```

PowerLinux-Einstellungen:

```
./configure --enable-R-shlib --with-x --with-readline=no --disable-openmp && gmake && gmake install
```

Anmerkung: Die Eingabe von `readline` ist optional und von der Konfiguration Ihres Systems abhängig.

AIX

Anmerkung: Ein AIX-Experte mit RPM-Erfahrung ist erforderlich. Der Experte sollte über fundierte Kenntnisse unter anderem in folgenden Bereichen verfügen: Installation von RPM-Paketen, Erstellen von Open-Source-Software mit nativen IBM C- und Fortran-Compilern sowie GNU make; Installation und Konfiguration von X11 einschließlich X Virtual Frame Buffer.

Anforderungen an die Umgebung

Betriebssystem: AIX 6.1 oder AIX 7.1

Compiler: IBM XL C/C++ for AIX Version 12.1 und IBM XL FORTRAN for AIX Version 14.1

R ist von in der folgenden Tabelle aufgelisteten Paketen anderer Anbieter abhängig (beachten Sie, dass diese Liste abhängig von Ihrer Version von R variieren kann). Laden Sie diese RPM-Dateien auf den AIX-Server hoch, bevor Sie R installieren. Führen Sie dann den folgenden Befehl als Root aus, um die Dateien zu installieren:

```
# rpm -U --nodeps ./*.rpm
```

Anmerkung: Wenn bei der Ausführung des Befehls `rpm -U` Warnungen angezeigt werden, führen Sie den Befehl `rpm -qsi` aus, um das Installationsergebnis zu prüfen. Beispiel: `# rpm -qsi bash-4.2-9`. Wenn eine Nachricht zurückgegeben wird, dass die Installation normal durchgeführt wurde, wurden die RPM-Dateien erfolgreich installiert. Weitere Informationen finden Sie in der RPM-Befehlsreferenz.

Tabelle 1. Erforderliche RPM-Dateien

RPM-Datei	URL
bash-4.2-9.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2091
blas-3.4.1-2.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2095
bzip2-1.0.6-2.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1439
bzip2-devel-1.0.6-2.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1440
cairo-1.12.2-3.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2011
curl-7.28.0-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1619
curl-devel-7.28.0-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1620
expat-2.1.0-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1639
fontconfig-2.8.0-4.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1412
freetype2-2.4.4-3.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1414
gettext-0.17-8.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2013
glib2-2.31.2-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2017
info-5.0-2.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1918
jbigkit-libs-2.0-3.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1422
libgcc-6.3.0-1	Für AIX 6.1: libgcc-6.3.0-1.aix6.1.ppc.rpm – http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=3487 Für AIX 7.1: libgcc-6.3.0-1.aix7.1.ppc.rpm – http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=3517
libICE-1.0.8-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1718
libidn-1.33-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=3006
libidn-devel-1.33-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=3007
libSM-1.2.1-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1722
libssh2-1.4.2-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1621
libssh2-devel-1.4.2-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1622
libXft-2.2.0-3.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1423
libXrender-0.9.6-5.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2092
libffi-3.0.11-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1587
libjpeg-8d-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1874
libpng-1.5.10-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1878
libtiff-4.0.1-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1880
libxml2-2.9.1-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1841
openssl-1.1.0f-1withssl2.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=3666
openssl-devel-1.1.0f-1withssl2.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=3667
pango-1.30.1-2.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2025
pcre-8.39-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2859
pcre-devel-8.39-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2860

Tabelle 1. Erforderliche RPM-Dateien (Forts.)

RPM-Datei	URL
pixman-0.26.0-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1589
readline-6.2-3.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1464
tcl-8.4.19-1.aix5.3.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1047
tk-8.4.19-1.aix5.3.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1052
xz-libs-5.0.4-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1890
zlib-1.2.5-6.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1908
gmp-5.1.3-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2046
lapack-3.4.1-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1612
libiconv-1.14-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2024
mpfr-3.1.2-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=2049
pkg-config-0.25-3.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1462
readline-devel-6.2-3.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1465
texinfo-5.0-2.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1920
xz-5.0.4-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1888
xz-devel-5.0.4-1.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1889
zlib-devel-1.2.5-6.aix6.1.ppc.rpm	http://www-frec.bull.com/affichage.php?id=1909
make-3.81-1.aix6.1.ppc.rpm	ftp://ftp.boulder.ibm.com/aix/freeSoftware/aixtoolbox/RPMS/ppc/make/make-3.81-1.aix6.1.ppc.rpm

Erstellen eines Builds und Installieren von R

1. Erstellen Sie das temporäre Verzeichnis, in dem Sie den R-Quellcode dekomprimieren und entpacken wollen. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein:

```
mkdir ~/Rsource
```

2. Laden Sie den Quellcode für das Erstellen von Builds für R, z. B. *R-3.3.3.tar.gz*, herunter und speichern Sie ihn in dem temporären Verzeichnis.
3. Wechseln Sie in das temporäre Verzeichnis. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein:

```
cd ~/Rsource
```

4. Dekomprimieren und entpacken Sie den R-Quellcode in dem temporären Verzeichnis. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein:

```
gzip -d -c R-3.3.3.tar.gz | tar -xvf -
```

5. Wechseln Sie in das Quellenverzeichnis. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein:

```
cd R-3.3.3
```

Anmerkung: Wenn Sie R im Standardverzeichnis installieren wollen, müssen Sie den folgenden Schritt als Root ausführen. Hierfür müssen Sie sich als Root anmelden oder den Befehl `sudo` verwenden. Es wird empfohlen, die Informationen in *doc/html/R-admin.html* zu lesen, bevor Sie mit dem Konfigurieren, der Builderstellung und dem Installieren von R beginnen. Diese Datei befindet sich in dem Verzeichnis, in dem Sie R entpackt haben.

6. Prüfen Sie, ob das Verzeichnis */tmp* in Ihrem Dateisystem über mehr als 200 MB freien Plattenspeicher verfügt.
7. Bearbeiten Sie *~/Rsource/R-3.3.3/src/extra/tre/tre-internal.h* und ändern Sie den folgenden Abschnitt (weitere Informationen zum Patch finden Sie unter https://r-forge.r-project.org/scm/viewvc.php/patches/aix_R210_tre.patch?view=markup&root=aix):

```

-----
/* Wide characters. */
typedef wint_t tre_cint_t;
#define TRE_CHAR_MAX WCHAR_MAX
-----

in:

-----
/* Wide characters. */
typedef wint_t tre_cint_t;
/*
WCHAR_MAX not possible to function for UINT32_MAX on AIX.
AIX 64bit          WCHAR_MAX = UINT32_MAX
Linux amd64       WCHAR_MAX = INT32_MAX
*/
#if (WCHAR_MAX == UINT32_MAX)
#define TRE_CHAR_MAX INT32_MAX
#else
#define TRE_CHAR_MAX WCHAR_MAX
#endif
-----

```

8. Bearbeiten Sie ~/Rsource/R-3.3.3/configure und löschen Sie die Zeile "#define HAVE_STDALIGN_H 1".
9. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um die erforderlichen Compilereinstellungen anzugeben und sicherzustellen, dass der Compiler im Pfad enthalten ist:

```

export CC="/usr/vacpp/bin/xlc_r -q64"
export CXX="/usr/vacpp/bin/xlc_r -q64"
export CXXFLAGS="-I/opt/freeware/include -I/usr/include -qrtti=all -qarch=auto -qcache=auto
-qtune=auto -qstrict -qmaxmem=16384 -U_STR__ -qnoibansi"
export CFLAGS="-I/opt/freeware/include -I/usr/include -qrtti=all -qarch=auto -qcache=auto
-qtune=auto -qstrict -qmaxmem=16384 -U_STR__ -qnoibansi"
export FC="/usr/bin/xlf_r -q64"
export F77="/usr/bin/xlf_r -q64"
export CPPFLAGS="-I/opt/freeware/include -I/usr/include"
export LDFLAGS="-L/opt/freeware/lib64 -L/opt/freeware/lib -L/usr/lib64 -L/usr/lib"
export FFLAGS="-I/opt/freeware/include -I/usr/include -qarch=auto -qcache=auto -qtune=auto
-qstrict -qmaxmem=16384"
export FCLAGS="-I/opt/freeware/include -I/usr/include -qarch=auto -qcache=auto -qtune=auto
-qstrict -qmaxmem=16384"
export AR="ar -X64"
export OBJECT_MODE="64"

```

10. Konfigurieren Sie R, erstellen Sie einen Build dafür und installieren Sie es. Sie müssen R mit den Argumenten --enable-R-shlib und --with-x konfigurieren. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung z. B. Folgendes ein:

```

./configure --with-ICU=no --enable-R-shlib --with-x --enable-BLAS-shlib
--without-recommended-packages && gmake && gmake install

```

11. Fügen Sie <R-Ausgangsverzeichnis>/bin zur Umgebungsvariablen PATH hinzu. Beispiel:

```

export PATH=<R-Ausgangsverzeichnis>/bin:$PATH

```

<R-Ausgangsverzeichnis> ist die Position, an der R 3.3.3 installiert werden soll, beispielsweise /usr/local/R-3.3.3.

Installieren der empfohlenen Pakete

1. Dekomprimieren Sie ~/Rsource/R-3.3.3/src/library/Recommended/Matrix_1.1-3.tar.gz. Bearbeiten Sie ~/Matrix/src/CHOLMOD/Include/cholmod_blas.h und ändern Sie den folgenden Abschnitt:

```

-----
#elif defined (_AIX) || defined (MIBM_RS) || defined (ARCH_IBM_RS)
#define CHOLMOD_AIX
#define CHOLMOD_ARCHITECTURE "IBM AIX"
/* recent reports from IBM AIX seem to indicate that this is not needed: */
/* #define BLAS_NO_UNDERSCORE */
-----

```

in:

```
-----  
#elif defined (_AIX) || defined (MIBM_RS) || defined (ARCH_IBM_RS)  
#define CHOLMOD_AIX  
#define CHOLMOD_ARCHITECTURE "IBM AIX"  
/* recent reports from IBM AIX seem to indicate that this is not needed: */  
#define BLAS_NO_UNDERSCORE  
-----
```

Komprimieren Sie die Dateien wieder in der Datei ~/Rsource/R-3.3.3/src/library/Recommended/Matrix_1.1-3.tar.gz.

2. Wechseln Sie in das Verzeichnis /R-3.3.3/src/library/Recommended/ und führen Sie R aus.

```
cd /R-3.3.3/src/library/Recommended/  
R
```

3. Installieren Sie die empfohlenen R-Pakete.

```
> install.packages("./KernSmooth_2.23-12.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./MASS_7.3-31.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./lattice_0.20-29.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./Matrix_1.1-3.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./boot_1.3-11.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./class_7.3-10.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./cluster_1.15.2.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./codetools_0.2-8.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./foreign_0.8-61.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./nlme_3.1-117.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./nnet_7.3-8.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./rpart_4.1-8.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./spatial_7.3-8.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./survival_2.37-7.tar.gz", repos=NULL)  
> install.packages("./mgcv_1.7-29.tar.gz", repos=NULL)
```

Herunterladen und Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R

Stellen Sie sicher, dass Sie eine Version von IBM SPSS Modeler - Essentials for R verwenden, die mit der Version von IBM SPSS Modeler auf Ihrem System kompatibel ist. Innerhalb einer Hauptversion von IBM SPSS Modeler wie 18.1 müssen Sie eine Version von IBM SPSS Modeler - Essentials for R mit derselben Hauptversion verwenden.

Benutzer, die im verteilten Modus arbeiten (mit IBM SPSS Modeler Server), sollten IBM SPSS Modeler - Essentials for R auf dem Server-Computer installieren.

Laden Sie Version 18.1 von IBM SPSS Modeler - Essentials for R herunter (verfügbar über <http://www.ibm.com/developerworks/spssdevcentral>). Achten Sie darauf, die dem Betriebssystem Ihrer IBM SPSS Modeler-Anwendung entsprechende Version von IBM SPSS Modeler - Essentials for R herunterzuladen.

Tip: Nach der Installation von IBM SPSS Modeler - Essentials for R können Sie den folgenden Befehl in der R-Konsole ausführen, um zu ermitteln, welche Version installiert ist. Verwenden Sie `ibmspssc83` im Befehl, wenn Sie IBM SPSS Modeler Version 18 verwenden, und verwenden Sie `ibmspssc84` im Befehl, wenn Sie Version 18.1 verwenden.

```
packageVersion("ibmspssc84")
```

Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Windows

Benutzer, die im verteilten Modus arbeiten (mit IBM SPSS Modeler Server) und die 32-Bit-Version von IBM SPSS Modeler Server verwenden, sollten auf dem Server-Computer die 32-Bit-Version von IBM SPSS

Modeler - Essentials for R installieren. Wenn die 64-Bit-Version von IBM SPSS Modeler Server installiert ist, installieren Sie auf dem Server-Computer die 64-Bit-Version von IBM SPSS Modeler - Essentials for R.

Windows Vista, Windows 7 oder Windows Server 2008

Sie müssen das Installationsprogramm als Administrator ausführen:

1. Wechseln Sie mithilfe von Windows Explorer zu dem Ordner, in den Sie die Datei heruntergeladen haben.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die heruntergeladene Datei und wählen Sie **Als Administrator ausführen** aus.
3. Befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen.

Automatische Übertragung einer Installation

Alternativ zur oben beschriebenen manuellen Installation können Sie die Installation auch automatisch auf Windows-Computer übertragen. Dies ist insbesondere für Netzadministratoren hilfreich, die Installationen für mehrere Endbenutzer durchführen müssen. Im Folgenden wird das Format der Befehlszeile für die automatische Übertragung einer Installation dargestellt:

```
<Installationsdateiname> -i silent
```

Dabei ist *<Installationsdateiname>* der Name der Installationsdatei für IBM SPSS Modeler - Essentials for R, beispielsweise *SPSS_Modeler_REssentials_18100_win32.exe*.

Erhöhen der Speicherbegrenzung

Unter Windows legt R einen Grenzwert für den Speicher fest, der für die Sitzung einer ausführbaren R-Datei maximal verfügbar ist. Dieser Grenzwert beschränkt den eingebetteten R-Prozess *r_start.exe*.

Falls erforderlich, können Sie den numerischen Wert ändern, um die Speicherbegrenzung zu erhöhen. Fügen Sie hierzu am Ende der Datei *C:\Programme\IBM\SPSS\Modeler\18.1\ext\bin\pasw.rstats\config.ini* eine Angabe hinzu. Wenn Sie beispielsweise den Grenzwert auf 4096 MB erhöhen wollen, geben Sie Folgendes ein:

```
Max_Mem_Size=4096
```

Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R for UNIX

1. Starten Sie eine Terminalanwendung.
2. Wechseln Sie in das Verzeichnis, in das Sie IBM SPSS Modeler - Essentials for R heruntergeladen haben. Geben Sie an der Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
./<<Dateiname>>
```

Dabei ist *<<Dateiname>>* der Name der heruntergeladenen Datei. Sie müssen sicherstellen, dass für diese Datei Ausführungsberechtigungen definiert sind, bevor Sie versuchen, den Befehl auszuführen.

Anmerkung: Sie müssen den vorherigen Befehl als Root ausführen. Melden Sie sich dazu entweder als Root an oder verwenden Sie (wenn Sie als Benutzer ohne Rootberechtigung installieren) den Befehl *sudo*. Sie benötigen im letzteren Fall Schreibberechtigung für *<SPSS Modeler-Installationsverzeichnis>/ext/bin* und *<R-Ausgangsverzeichnis_des_Benutzers>*. Außerdem müssen Sie vor der Installation von IBM SPSS Modeler - Essentials for R die Compiler *gcc* und *gfortran* installieren.

3. Befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen. Wenn Sie zur Eingabe der Position von R aufgefordert werden, können Sie das Ausgangsverzeichnis von R abfragen, indem Sie *R.home()* über die R-Eingabeaufforderung ausführen.

Anmerkung: Wenn Sie sicherstellen wollen, dass SPSS Modeler R erfolgreich starten kann, exportieren Sie die für libR.so erforderlichen Suchpfade für Bibliotheken in den Pfad, der in der Variablen DLLIBPATH in der Datei modelersrv.sh im SPSS Modeler Server-Installationsverzeichnis festgelegt ist. Verwenden Sie den Befehl `ldd <R-Ausgangsverzeichnis>/lib/libR.so`, um alle Bibliotheken für libR.so zu suchen, auf die verwiesen wird.

Installieren von IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Mac

Doppelklicken Sie auf die heruntergeladene Datei und befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen. Zum Installieren des Pakets benötigen Sie Rootberechtigungen.

Anmerkung: Den für den Schritt **R-Installationsordner auswählen** erforderlichen Pfad können Sie abrufen, indem Sie in einer R-Eingabeaufforderung des Computers, auf dem Sie installieren wollen, `R.home()` ausführen.

Unbeaufsichtigte Installation

Alternativ zu den zuvor beschriebenen manuellen Installationen können Sie auch eine unbeaufsichtigte Installation durchführen. Dies ist insbesondere für Netzadministratoren hilfreich, die Installationen für mehrere Endbenutzer durchführen müssen. So führen Sie eine unbeaufsichtigte Installation durch:

1. Starten Sie eine Terminalanwendung.
2. Wechseln Sie in das Verzeichnis, in das Sie IBM SPSS Modeler - Essentials for R heruntergeladen haben.
3. Erstellen Sie mithilfe eines Texteditors eine Antwortdatei mit dem Namen `install.properties`.
4. Fügen Sie der Antwortdatei die folgenden Eigenschaften und zugehörigen Werte hinzu:

```
USER_INSTALL_DIR=<R 3.3.3-Ausgangsverzeichnis>
FRONTEND_INSTALL_DIR=<IBM SPSS Modeler-Position>/ext/bin
```

Dabei ist `<R3.3.3-Ausgangsverzeichnis>` die Installationsposition von R 3.3.3 und `<IBM SPSS Modeler-Position>` ist die Installationsposition von IBM SPSS Modeler. Auf UNIX basierendes Beispiel:

```
USER_INSTALL_DIR=/usr/local/lib/R
FRONTEND_INSTALL_DIR=/usr/IBM/SPSS/ModelerServer/18.1/ext/bin
```

Auf Windows basierendes Beispiel:

```
USER_INSTALL_DIR=C:\\Programme\\R\\R-3.3.3
FRONTEND_INSTALL_DIR=C:\\Programme\\IBM\\SPSS\\Modeler\\18.1\\ext\\bin
```

5. Speichern Sie die Datei `install.properties` in dem Verzeichnis, in dem sich die `.bin`-Datei für IBM SPSS Modeler - Essentials for R befindet und wechseln Sie in dieses Verzeichnis.
6. Führen Sie das Installationsprogramm unter UNIX mit dem folgenden Befehl aus:

```
./<Installationsdateiname> -i silent
```

Dabei ist `<Installationsdateiname>` der Name der `.bin`-Datei für IBM SPSS Modeler - Essentials for R. Sie müssen den vorherigen Befehl als Root ausführen. Melden Sie sich dazu entweder als Root an oder verwenden Sie den Befehl `sudo`.

Führen Sie das Installationsprogramm unter Window mit dem folgenden Befehl aus:

```
<Installationsdateiname> -i silent
```

Dabei ist `<Installationsdateiname>` der Name der Installationsdatei für IBM SPSS Modeler - Essentials for R, beispielsweise `SPSS_Modeler_REssentials_18100_win32.exe`.

Alternativ können Sie das Installationsprogramm unter UNIX mit dem folgenden Befehl ausführen:

```
./<Installationsdateiname> -f <Position der Antwortdatei>
```

Unter Windows können Sie das Installationsprogramm mit dem folgenden Befehl ausführen:

```
<Installationsdateiname> -f <Position der Antwortdatei>
```

In beiden Fällen ist `<Position der Antwortdatei>` der Dateipfad zur Antwortdatei. Wenn Sie diesen alternativen Befehl verwenden, müssen Sie der Antwortdatei die folgende Eigenschaft hinzufügen:

INSTALLER_UI=[swing | console | silent]

Anmerkung: Um eine andere Antwortdatei als `install.properties` zu verwenden, führen Sie das Installationsprogramm unter UNIX mit dem folgenden Befehl aus:

```
./<Installationsdateiname> -i silent -f <Antwortdateiname>
```

Führen Sie das Installationsprogramm unter Window mit dem folgenden Befehl aus:

```
<Installationsdateiname> -i silent -f <Antwortdateiname>
```

Ausführen von Erweiterungsknoten in IBM SPSS Modeler Solution Publisher und IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

Wenn Sie Erweiterungsknoten (früher R-Knoten) in SPSS Modeler Solution Publisher und den Scoring-Service auf dem Server für IBM SPSS Collaboration and Deployment Services ausführen wollen, müssen Sie IBM SPSS Modeler - Essentials for R und die R-Umgebung mit SPSS Modeler Solution Publisher und dem Server für IBM SPSS Collaboration and Deployment Services installieren.

Ausführen von Erweiterungsknoten (Erweiterungsexportknoten, Erweiterungsausgabeknoten, Erweiterungsmodellknoten, Erweiterungstransformationsknoten und Erweiterungsimporknoten)

1. Damit die Erweiterungsknoten mit SPSS Modeler Solution Publisher funktionieren, müssen Sie IBM SPSS Modeler - Essentials for R und die R-Umgebung auf demselben Computer wie den Server für IBM SPSS Collaboration and Deployment Services installieren. Verweisen Sie während der Installation von IBM SPSS Modeler - Essentials for R auf das Installationsverzeichnis der R-Umgebung und das Installationsverzeichnis von SPSS Modeler Solution Publisher.
2. Um den Scoring-Service auf dem Server für IBM SPSS Collaboration and Deployment Services auszuführen, müssen Sie IBM SPSS Modeler - Essentials for R und die R-Umgebung auch auf demselben Computer wie den Server für IBM SPSS Collaboration and Deployment Services installieren. Verweisen Sie während der Installation von IBM SPSS Modeler - Essentials for R auf das Installationsverzeichnis der R-Umgebung und die lokale IBM SPSS Modeler Server-Position unter dem Serverinstallationsverzeichnis von IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
3. Für R in der CDB-Knotenausführung müssen Sie nach dem in den vorherigen Schritten beschriebenen Einrichten der Umgebung außerdem folgendermaßen eine Umgebungsvariable festlegen:
 - a. Erstellen Sie auf dem Server-Computer für IBM SPSS Collaboration and Deployment Services und auf dem IBM SPSS Modeler-Client-Computer eine **Systemumgebungsvariable** mit dem Namen **IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH**, die auf den Ordner verweist, der die `.cfd-` und `.cfe-`Dateien für den R-CDB-Knoten enthält.
 - b. Stellen Sie sicher, dass der Server für IBM SPSS Collaboration and Deployment Services und der IBM SPSS Modeler-Client auf diesen Pfad zugreifen können.
 - c. Starten Sie den Server für IBM SPSS Collaboration and Deployment Services und den IBM SPSS Modeler-Client erneut.

Anmerkung: Wenn Sie sicherstellen wollen, dass R erfolgreich gestartet werden kann, exportieren Sie die für `libR.so` erforderlichen Suchpfade für Bibliotheken in den Pfad, der in der Variablen `DLIBPATH` in der Datei `modelersrv.sh` im Installationsverzeichnis von IBM SPSS Modeler Solution Publisher festgelegt ist. Verwenden Sie den Befehl `ldd <R-Ausgangsverzeichnis>/lib/libR.so`, um alle Bibliotheken für `libR.so` zu suchen, auf die verwiesen wird.

Reparieren einer Installation

Wenn Sie IBM SPSS Modeler 18.1 oder Ihre R-Umgebung deinstallieren und anschließend erneut installieren, müssen Sie auch eine Deinstallation und anschließende Neuinstallation der Version 18.1 von IBM SPSS Modeler - Essentials for R durchführen.

Deinstallieren von Komponenten von IBM SPSS Modeler - Essentials for R

Windows

Entfernen Sie die folgenden Ordner und Dateien:

- `ibmspssc84` aus `<Ausgangsverzeichnis von R 3.3.3>\library`
- `config.ini` aus `<IBM SPSS Modeler-Position>\ext\bin\pasw.rstats`
- `embeded.dll` aus `<IBM SPSS Modeler-Position>\ext\bin\pasw.rstats`

UNIX

Entfernen Sie die folgenden Ordner und Dateien:

- `ibmspssc84` aus `<Ausgangsverzeichnis von R 3.3.3>/library`
- `config.ini` aus `<IBM SPSS Modeler-Position>/ext/bin/pasw.rstats`
- `libembeded.so` aus `<IBM SPSS Modeler-Position>/ext/bin/pasw.rstats`

