

*IBM SPSS Statistics - Essentials for R:
Installationsanweisungen für Mac OS*

IBM

Inhaltsverzeichnis

IBM SPSS Statistics - Essentials for R: Installationsanweisungen für Mac OS . . . 1

IBM SPSS Statistics - Essentials for R: Installationsanweisungen für Mac OS	1
Übersicht	1
Installieren der IBM SPSS Statistics-Anwendung . . .	1
Herunterladen und Installieren von R 3.2.	1

Herunterladen und Installieren von IBM SPSS Statistics - Essentials for R	1
Vor der Verwendung von IBM SPSS Statistics - Integration Plug-in for R	3
Zugreifen auf die R-Beispiele	3
Deinstallieren von Komponenten von IBM SPSS Statistics - Essentials for R	5

IBM SPSS Statistics - Essentials for R: Installationsanweisungen für Mac OS

IBM SPSS Statistics - Essentials for R: Installationsanweisungen für Mac OS

Im Folgenden finden Sie die Anweisungen zum Installieren von IBM® SPSS Statistics - Essentials for R unter Mac OS-Betriebssystemen.

Übersicht

IBM SPSS Statistics - Essentials for R bietet Ihnen die nötigen Tools zur Entwicklung benutzerdefinierter R-Anwendungen für den Einsatz in IBM SPSS Statistics. Folgende Produkte sind enthalten:

1. IBM SPSS Statistics - Integration Plug-in for R für IBM SPSS Statistics 24
2. Eine Reihe von Arbeitsbeispielen von R-Anwendungen für IBM SPSS Statistics

Installieren der IBM SPSS Statistics-Anwendung

IBM SPSS Statistics - Essentials for R wurde für die folgenden Anwendungen konzipiert:

- IBM SPSS Statistics for Mac OS

Die mit IBM SPSS Statistics - Essentials for R installierten Komponenten sind mit jeder gültigen IBM SPSS Statistics-Lizenz funktionsfähig.

Folgen Sie, falls nicht bereits geschehen, den Anweisungen der Software zur Installation einer der IBM SPSS Statistics-Anwendungen auf dem Computer, auf dem Sie IBM SPSS Statistics - Essentials for R installieren werden.

Herunterladen und Installieren von R 3.2

Für Version 24 von IBM SPSS Statistics - Essentials for R ist R Version 3.2 erforderlich (Version 3.2.2 wird empfohlen). Installieren Sie R auf dem Computer, auf dem Sie IBM SPSS Statistics - Essentials for R installieren werden.

Das Produkt R Version 3.2 steht unter <http://www.r-project.org/> zur Verfügung. Sie können es auch direkt von <ftp://ftp.stat.math.ethz.ch/Software/CRAN/bin/macosx/old/> herunterladen.

Anmerkung: XQuartz sollte auf dem Zielcomputer installiert sein, auf dem Sie Essentials for R installieren werden.

Herunterladen und Installieren von IBM SPSS Statistics - Essentials for R

Stellen Sie sicher, dass Sie eine Version von IBM SPSS Statistics - Essentials for R verwenden, die mit der Version von IBM SPSS Statistics auf Ihrem System kompatibel ist. Innerhalb einer Hauptversion von IBM SPSS Statistics wie 24 müssen Sie eine Version von IBM SPSS Statistics - Essentials for R mit derselben Hauptversion verwenden. Es ist nicht erforderlich, frühere Versionen von IBM SPSS Statistics - Essentials for R zu deinstallieren, bevor Sie eine neue Version installieren.

Benutzer, die im verteilten Modus arbeiten (mit IBM SPSS Statistics Server), sollten IBM SPSS Statistics - Essentials for R sowohl auf dem Client- als auch auf dem Server-Computer installieren.

Laden Sie Version 24 von IBM SPSS Statistics - Essentials for R herunter, die über die IBM SPSS Predictive Analytics-Community unter <https://developer.ibm.com/predictiveanalytics/predictive-extensions/> verfügbar ist.

Wichtig:

- Wenn Sie Essentials for R auf einem Computer ohne Internetzugang installieren und die im Lieferumfang von Essentials for R enthaltenen R-Arbeitsbeispiele verwenden wollen, müssen Sie alle für diese Beispiele erforderlichen R-Pakete abrufen und sie manuell in R installieren. Wenn Sie die für ein bestimmtes R-Beispiel erforderlichen R-Pakete ermitteln wollen, öffnen Sie den Erweiterungshub (Erweiterungen > Erweiterungshub), rufen die Registerkarte **Installiert** auf und klicken auf **Weitere Informationen** für das gewünschte Beispiel (jedes Beispiel wird als separate Erweiterung installiert). Die erforderlichen R-Pakete werden im Abschnitt **Abhängigkeiten** des Dialogfelds **Erweiterungsdetails** aufgelistet. R-Pakete können von einer der R-Sites *CRAN Mirrors* heruntergeladen werden, die über <http://www.r-project.org/> aufgerufen werden können. Stellen Sie sicher, dass Sie die Versionen der Pakete herunterladen, die mit Ihrer R-Version übereinstimmen. Die versionsspezifischen Pakete sind über die Links auf der Seite der bereitgestellten Pakete der Site *CRAN Mirrors* verfügbar.
1. Hängen Sie das Image der Installationsprogrammplatte an, indem Sie auf die heruntergeladene Datei doppelklicken.
 2. Doppelklicken Sie in dem Image auf *SPSSStatisticsEssentialsForR_24000_Mac* und folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, den Speicherort von IBM SPSS Statistics anzugeben, beachten Sie, dass der Standardspeicherort */Applications/IBM/SPSS/Statistics/24* lautet. Wenn Sie nach dem Speicherort von R gefragt werden, beachten Sie, dass es sich dabei um das Installationsverzeichnis von R 3.2 handelt. Wenn R 3.2 die aktuelle R-Version auf Ihrem Computer ist, kann der Speicherort als */Library/Frameworks/R.framework/Resources* definiert werden. Ansonsten lautet der Speicherort */Library/Frameworks/R.framework/Versions/3.2/Resources*.

Unbeaufsichtigte Installation

Alternativ zur oben beschriebenen manuellen Installation können Sie auch eine unbeaufsichtigte Installation durchführen. Dieses Verfahren eignet sich insbesondere für Netzadministratoren, die Installationen auf vielen Endbenutzercomputern durchführen müssen. Gehen Sie wie folgt vor, um die unbeaufsichtigte Installation auszuführen:

1. Wenn noch nicht geschehen, hängen Sie das Image der Installationsprogrammplatte an, indem Sie auf die heruntergeladene Datei doppelklicken.
2. Kopieren Sie *SPSSStatisticsEssentialsForR_24000_Mac.bin* aus dem Plattenimage an einen anderen Speicherort, beispielsweise den Desktop.
3. Starten Sie eine Terminalanwendung.
4. Wechseln Sie in das Verzeichnis, in das Sie *SPSSStatisticsEssentialsForR_24000_Mac.bin* kopiert haben.
5. Erstellen Sie mithilfe eines Editors eine Antwortdatei mit dem Namen *installer.properties*.
6. Fügen Sie der Antwortdatei die folgenden Eigenschaften und verknüpften Werte hinzu:

```
INSTALLER_UI=silent
USER_SPSS_HOME=<IBM SPSS Statistics-Speicherort>
USER_R_HOME=<R 3.2-Ausgangsverzeichnis>
```

Dabei steht *<IBM SPSS Statistics-Speicherort>* für das Installationsverzeichnis von IBM SPSS Statistics und *<R 3.2-Ausgangsverzeichnis>* für das Installationsverzeichnis von R 3.2. Beispiel:

```
USER_SPSS_HOME=/Applications/IBM/SPSS/Statistics/24
USER_R_HOME=/Library/Frameworks/R.framework/Versions/3.2/Resources
```

7. Speichern Sie *installer.properties* in dem Verzeichnis, das auch die *.bin*-Datei für IBM SPSS Statistics - Essentials for R enthält. Wechseln Sie anschließend in dieses Verzeichnis.
8. Führen Sie das Installationsprogramm über den folgenden Befehl aus:

```
./<Installationsprogramm>
```

Dabei steht *<Installationsprogramm>* für den Namen der *.bin*-Datei für IBM SPSS Statistics - Essentials for R. *Hinweis:* Sie müssen den vorherigen Befehl als Root ausführen, indem Sie sich als Root anmelden oder den Befehl *sudo* verwenden.

Im Rahmen der Installation werden alle für die R-Beispiele erforderlichen R-Pakete, falls möglich, automatisch über das Internet heruntergeladen. Dies kann einige Minuten dauern. Wenn Probleme mit einem erforderlichen R-Paket auftreten, müssen Sie möglicherweise die Pakete manuell herunterladen und installieren.

Hinweis: Wenn Sie eine andere Antwortdatei verwenden möchten (abweichend von *installer.properties*), führen Sie das Installationsprogramm mit dem folgenden Befehl aus:

```
./<Installationsprogramm> -f <Antwortdateiname>
```

Vor der Verwendung von IBM SPSS Statistics - Integration Plug-in for R

Nach der Installation von IBM SPSS Statistics - Essentials for R können Sie damit beginnen, R-Anwendungen im IBM SPSS Statistics - Integration Plug-in for R zu erstellen. Die vollständige Dokumentation zum Plug-in finden Sie unter dem Thema "Integration Plug-in for R" im IBM SPSS Statistics-Hilfesystem. Sie haben außerdem die Möglichkeit, die entsprechenden Abschnitte in den Lernprogrammen über das Thema **Arbeiten mit R** durchzuarbeiten.

Zugreifen auf die R-Beispiele

IBM SPSS Statistics - Essentials for R enthält eine Reihe von Arbeitsbeispielen mit R-Erweiterungen für IBM SPSS Statistics, die Möglichkeiten bieten, die über die mit integrierten SPSS Statistics-Prozeduren bereitgestellten Möglichkeiten hinausgehen. Alle R-Erweiterungen enthalten ein benutzerdefiniertes Dialogfeld und einen Erweiterungsbefehl. Die Erweiterungsbefehle können über die SPSS Statistics-Befehlssyntax in derselben Art und Weise wie integrierte Befehle, beispielsweise `FREQUENCIES`, ausgeführt werden. Sie können die Befehlssyntax für jeden Erweiterungsbefehl über das entsprechende benutzerdefinierte Dialogfeld generieren.

Tabelle 1. Liste der R-Erweiterungen.

Menüposition	Befehlsname	Beschreibung
Analysieren>Berichte>Apriori	SPSSINC APRIORI	Mithilfe des Apriori-Algorithmus häufige Itemgruppen und Assoziationsregeln erkennen.
Analysieren>Korrelation>Heterogene Korrelationen	SPSSINC HETCOR	Korrelationen zwischen nominalen, ordinalen und metrischen Variablen berechnen.
Analysieren>Deskriptive Statistiken> Q-Q-Diagramm mit zwei Variablen oder Gruppen	SPSSINC QQPLOT2	Q-Q-Diagramm mit zwei Variablen oder zwei Gruppen.
Analysieren>Regression>Quantilregression	SPSSINC QUANTREG	Mindestens ein bedingtes Quantil für ein lineares Modell schätzen.
Analysieren>Ranfor-Schätzung	SPSSINC RANFOR	Random Forest schätzen.
Analysieren>Ranfor-Vorhersage	SPSSINC RANPRED	Vorhergesagte Werte für neue Daten anhand von Gesamtstrukturen von SPSSINC RANFOR berechnen.
Analysieren>Regression>Robuste Regression	SPSSINC ROBUST REGR	Lineares Regressionsmodell durch robuste Regression mithilfe eines M-Schätzers schätzen.
Analysieren>Regression>Tobit-Regression	SPSSINC TOBIT REGR	Regressionsmodell schätzen, dessen abhängige Variable eine feste Untergrenze und/oder Obergrenze besitzt.
Analysieren>Überleben>Erweiterung für Cox-Regression	STATS COXREGR	Cox-Regression (Proportional Hazards).

Tabelle 1. Liste der R-Erweiterungen (Forts.).

Menüposition	Befehlsname	Beschreibung
Analysieren>Klassifizieren>Anhand Dichtecluster vorhersagen	STATS DBPRED	Vorhersage auf Basis des dichtebasierten Clusterings.
Analysieren>Klassifizieren>Dichte-basiertes Clustering	STATS DBSCAN	Dichte-basiertes Clustering.
Analysieren>Regression>Gleichungssysteme	STATS EQNSYSTEM	System mit linearen Gleichungen schätzen.
Analysieren>Skala>Rasch erweitert	STATS EXTRASCH	Standard- und erweiterte Rasch-Modelle berechnen.
Analysieren>Regression>Logistische Regression von Firth	STATS FIRTHLOG	Logistische Regression von Firth.
Analysieren>Vorhersage>GARCH-Modelle	STATS GARCH	GARCH-Modelle.
Analysieren>Verallgemeinerte lineare Modelle>Verallgemeinerte Aufwertungsregression	STATS GBM	Verallgemeinerte Aufwertungsregressionsmodelle schätzen.
Analysieren>Verallgemeinerte lineare Modelle>Verallgemeinerte Aufwertungsregressionsvorhersage	STATS GBMPRED	Vorhersagen für verallgemeinerte Aufwertungsregressionsmodellen berechnen.
Datei>R-Arbeitsbereich abrufen	STATS GET R	Informationen zu R-Arbeitsbereichsinhalt abrufen und SPSS-Datasets erstellen.
Analysieren>Skala>Graded Response Model	STATS GRM	Graded Reponse Models an ordinale Daten anpassen.
Analysieren>Skala>Itemantwortmodell	STATS IRM	Itemantwortmodelle mit drei Parametern anpassen.
Analysieren>Loglinear>Latente Klassenanalyse	STATS LATENT CLASS	Latente Klassenanalyse.
Analysieren>Deskriptive Statistiken>Angepasste P-Werte berechnen	STATS PADJUST	Für mehrfache Tests angepasste P-Werte berechnen.
Analysieren>Verallgemeinerte lineare Modelle>Proportionale Regression	STATS PROPOR REGR	Lineare Modelle für abhängige Variablen, die Anteile sind.
Analysieren>Verallgemeinerte lineare Modelle>Proportionale Regressionsvorhersage	STATS PROPOR REGRPRED	Vorhergesagte Werte für proportionale Regressionsmodelle berechnen.
Analysieren>Regression>Regressionsunstetigkeit	STATS RDD	Regressionsunstetigkeitsanalyse.
Analysieren>Regression>Relative Wichtigkeit für Regression	STATS RELIMP	Maße für die relative Wichtigkeit für die Regression.
Analysieren>Überleben>Parametrische Regression	STATS SURVREG	Parametrische Überlebensregression.
Analysieren>Klassifizieren>Support Vector Machines	STATS SVM	Support Vector Machine.
Analysieren>Verallgemeinerte lineare Modelle>Zero-inflated-Zählmodelle	STATS ZEROINFL	Zero-inflated-Zählmodell schätzen und vorhersagen.

Wichtig:

Für die Erweiterung für die heterogenen Korrelationen sind sowohl IBM SPSS Statistics - Integration Plug-in for R als auch IBM SPSS Statistics - Integration Plug-in for Python erforderlich. IBM SPSS Statistics - Integration Plug-in for Python ist im Produkt IBM SPSS Statistics - Essentials for Python enthalten, das standardmäßig mit Ihrem IBM SPSS Statistics-Produkt installiert wird.

Hinweise

- Hilfe zu den R-Erweiterungen können Sie über die Schaltfläche **Hilfe** im entsprechenden Dialogfeld aufrufen. Die Hilfe ist jedoch nicht im SPSS Statistics-Hilfesystem integriert.
- Eine umfassende Syntaxhilfe für die Erweiterungsbefehle erhalten Sie, wenn Sie den Cursor auf einem Befehl (in einem Syntaxfenster) positionieren und die Taste F1 drücken. Sie ist auch verfügbar, wenn Sie den Befehl zusammen mit dem Unterbefehl /HELP ausführen. Beispiel:

```
SPSSINC HETCOR /HELP.
```

Diese Befehlssyntaxhilfe ist jedoch nicht im SPSS Statistics-Hilfesystem integriert und nicht in der *Befehlssyntaxreferenz* enthalten.

Anmerkung: Der F1-Mechanismus zum Anzeigen von Hilfe wird im verteilten Modus nicht unterstützt.

- Wenn die für einen Erweiterungsbefehl angegebene Menüposition nicht in Ihrem IBM SPSS Statistics-Produkt vorhanden ist, verwenden Sie das Menü **Erweiterungen** im entsprechenden Dialogfeld.
- Die Dialogfelder wurden mithilfe der Dialogfelderstellung in IBM SPSS Statistics erstellt. Sie können über die Dialogfelderstellung das Design aller Dialogfelder anzeigen und anpassen. Rufen Sie die Dialogfelderstellung über **Erweiterungen>Extras>Benutzerdefinierte Dialogfelderstellung (Kompatibilitätsmodus)...** auf. Wählen Sie zum Anzeigen des Designs eines Dialogfelds **Datei > Installiertes Dialogfeld öffnen** über die Dialogfelderstellung aus.
- Den Implementierungscode (R-Quellcodedatei) und die XML-Spezifikationsdateien für die R-Erweiterungsbefehle finden Sie an dem Speicherort, an dem die Erweiterungsbefehle auf Ihrem Computer installiert sind. Wenn Sie den Speicherort anzeigen wollen, führen Sie den Syntaxbefehl SHOW EXTPATHS aus. In der Ausgabe wird eine Liste der Speicherorte im Abschnitt mit den Speicherorten für Erweiterungsbefehle angezeigt. Die Dateien werden am ersten beschreibbaren Speicherort in der Liste installiert.
- Möglicherweise müssen Sie die Ländereinstellung für SPSS Statistics entsprechend der SPSS Statistics-Ausgabesprache (OLANG) einstellen, um erweiterte Zeichen ordnungsgemäß anzuzeigen, selbst wenn Sie im Unicode-Modus arbeiten. Bei der Ausgabesprache Japanisch beispielsweise müssen Sie die Ländereinstellung für SPSS Statistics auf "Japanisch" setzen: SET LOCALE='japanese'.
- Andere Erweiterungsbefehle, die nicht in IBM SPSS Statistics - Essentials for R enthalten sind, können über den Erweiterungshub heruntergeladen werden, der über **Erweiterungen>Erweiterungshub** aufgerufen werden kann. Neben Aktualisierungen für alle anderen von Ihnen installierten Erweiterungen zeigt der Erweiterungshub auch alle Aktualisierungen an, die für die in IBM SPSS Statistics - Essentials for R enthaltenen Erweiterungsbefehle verfügbar sind.
- Wenn Sie Erweiterungen für SPSS Statistics Server installieren, können Sie mithilfe eines Scripts mehrere Erweiterungen gleichzeitig installieren. Informationen finden Sie unter **Core-System > Erweiterungen > Installation lokaler Erweiterungsbundles > Stapelinstallation von Erweiterungsbundles** im Hilfesystem.

Deinstallieren von Komponenten von IBM SPSS Statistics - Essentials for R

Gehen Sie zu `/Library/Frameworks/R.framework/Versions/3.2/Resources/library` und entfernen Sie den Ordner `spss240`.

