



IT-Notizen

31. Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck	3
2	Anwendung <i>SST Dashboard</i>	3
2.1	Systemanforderungen	3
2.2	Installation	3
3	Das R-Paket <i>sstCalculation</i>	5
3.1	Systemanforderungen	6
3.1.1	Benötigte Programme	6
3.1.2	Benötigte R-Pakete	6
3.2	Installation	7
4	Betrieb des Dashboards	9

1 Zweck

Dieses Dokument ist eine Anleitung für die Installation und den Betrieb der Anwendung *SST Dashboard* und des R-Paketes *sstCalculation*.

Die im Rahmen des Feldtestes Kreditrisiko und SST-Tool getestete Anwendung *SST-Dashboard* und das R-Paket *sstCalculation* ersetzen die bisherige Anwendung *SST-Tool* und das R-Paket *sstModel*.

2 Anwendung *SST Dashboard*

Das *SST Dashboard* ist eine eigenständige Anwendung zur Berechnung des SST-Quotienten in der Form eines ausführbaren Windows-Programmes (*Executable file*). Sie besteht aus

1. dem R-Paket *sstCalculation*
2. den zum Betrieb des R-Paketes *sstCalculation* benötigten R-Programmen und Paketen
3. einem portablen Chromium Browser
4. einem Programm zur automatischen Installation auf einem Windows-Computer.

2.1 Systemanforderungen

Ein Intel-kompatibler Computer, mit mindestens 4GB RAM, 8GB sind jedoch empfohlen.

Die ausführbare Version wird in zwei unterschiedlichen Formen verteilt:

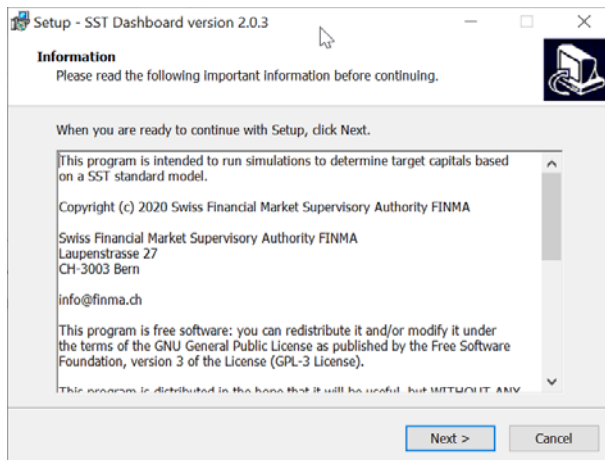
Datei	Windows Versionen
SST_Dashboard_setup_x86.exe	32 bit
SST_Dashboard_setup_x64.exe	64 bit

Beide Versionen benötigen zum Betrieb keine externen Bibliotheken oder Programme ausser den Windows Systembibliotheken. Sie sind getestet und unterstützt von Windows 7, Windows 8.1 und Windows 10. Die ausführbare Version könnte auch auf anderen Windows Versionen laufen, wurde jedoch nur für die aufgelisteten Versionen konzipiert.

2.2 Installation

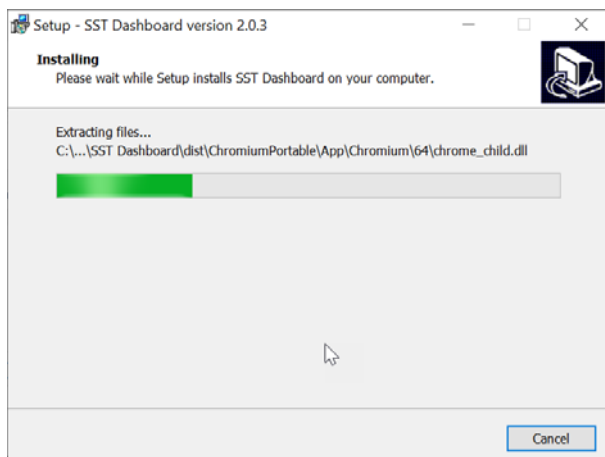
Schritt 1

Die passende ausführbare Version ist von der FINMA-Internetseite herunterzuladen und zu öffnen. Die gesetzlichen Hinweise sind zu lesen und *Next* zu klicken.



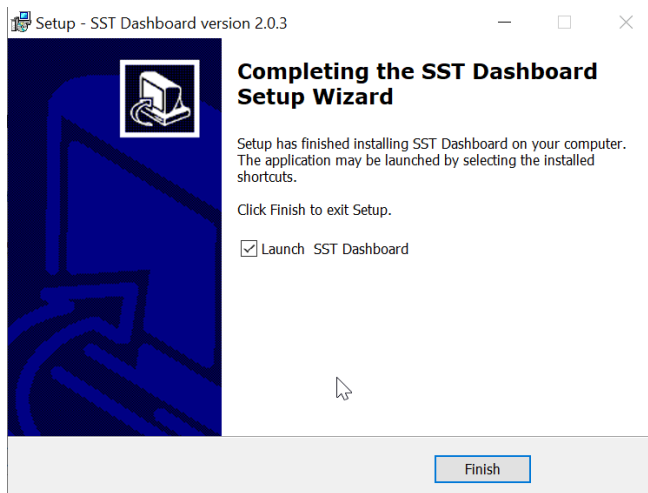
Schritt 2

Es ist *Install* zu klicken und zu warten, bis die Installation fertig ist. Sie dauert ungefähr 5 Minuten.



Schritt 3

Anschliessend ist *Finish* zu klicken, um die Installation abzuschliessen.



Schritt 4

Nach der Installation befindet sich auf der Benutzeroberfläche ein *Shortcut* für das *SST Dashboard*. Auf diesen *Shortcut* ist doppelt zu klicken, um das Dashboard zu starten.



3 Das R-Paket sstCalculation

Das R-Paket *sstCalculation* zur Berechnung des SST-Quotienten besteht aus

1. dem eigenständigen R-Paket *sstCalculation*
2. einer graphischen Benutzeroberfläche *Dashboard*, die über einen Browser gestartet wird.

Es benötigt die Programme R, RTools und Rstudio sowie einige R-Pakete. Die Systemanforderungen haben sich im Vergleich zum bisherigen R-Paket *sstModel* nicht geändert.

3.1 Systemanforderungen

Ein Intel-kompatibler Computer, mit mindestens 4GB RAM, 8GB sind jedoch empfohlen.

Das *sstCalculation* R-Paket ist getestet und unterstützt von Windows 7, Windows 8.1 und Windows 10. Das *sstCalculation* R-Paket kann auch auf anderen Unix-basierten Betriebssystemen laufen, die R unterstützen. Es wurde jedoch lediglich für die aufgelisteten Versionen konzipiert.

3.1.1 Benötigte Programme

Die folgenden Programme müssen auf dem Computer des Benutzers vorinstalliert werden.

Programmname	Mindestversion
R	3.3.0
Rtools	3.4
RStudio*	1.0.136

*RStudio wird benötigt, um die graphische Benutzeroberfläche zu betreiben.

3.1.2 Benötigte R-Pakete

Das *sstCalculation* R-Paket benötigt andere R-Pakete, die in der R-Paket-Bibliothek des Benutzers zu installieren sind. Kursiv geschriebene R-Pakete sind bereits vorinstalliert.

Paketname	Mindestversion
data.table	1.10.4-3
readxl	1.0.0
openxlsx	4.0.17
MASS	None
shiny	1.0.5
shinydashboard	0.6.1
cellranger	None
Rcpp	0.11.6
tibble	1.1
httpuv	1.3.5
mime	0.3
jsonlite	0.9.16
xtable	None
digest	None
htmltools	0.3.5
R6	2.0
sourcetools	None
rematch	None

cli	None
crayon	None
pillar	None
rlang	None
assertthat	None
utf8	1.1.3
stats	-
utils	-
tools	-
methods	-
grDevices	-
graphics	-

3.2 Installation

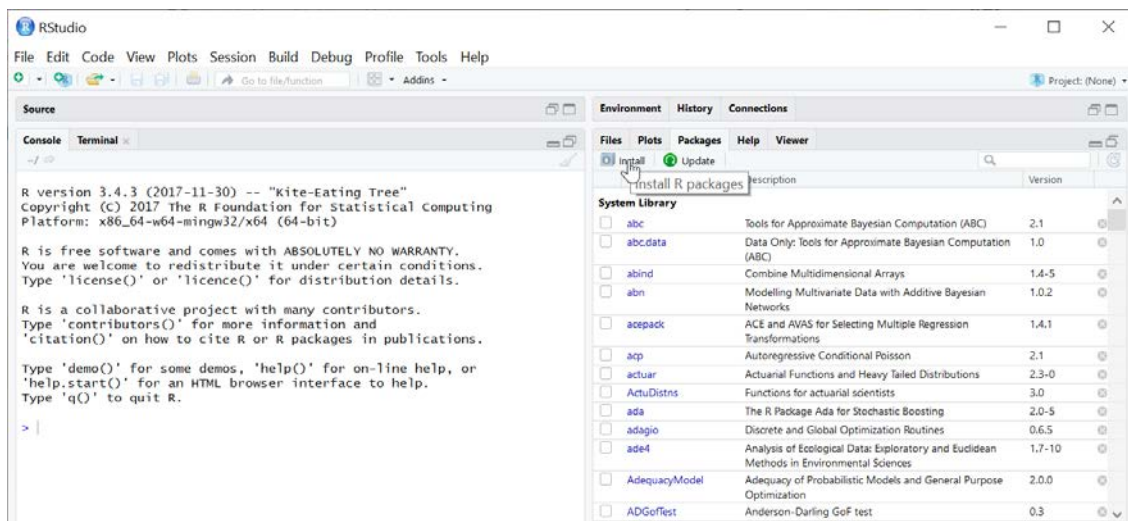
Vor der Installation des *sstCalculation* R-Paketes sind die oben aufgeführten Programme und Pakete zu installieren.

Schritt 1

Das R-Paket *sstCalculation_2.0.3.tar.gz* ist auf der lokalen Festplatte abzuspeichern.

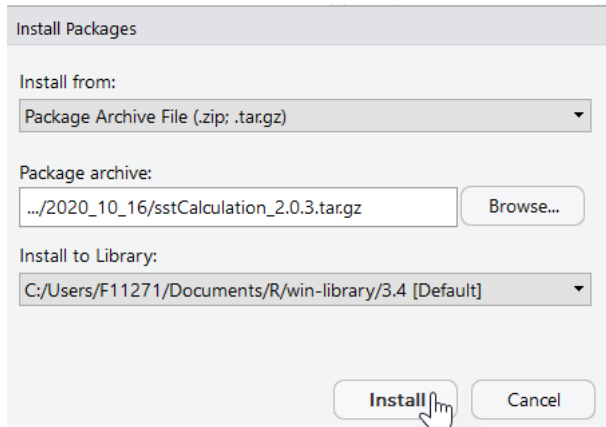
Schritt 2

Rstudio ist zu starten. Danach ist Mitte rechts der Reiter *Packages* zu wählen und *Install* zu klicken. Es öffnet sich eine Dialogbox.



Schritt 3

In der Dialogbox ist auf *Browse* zu klicken, das R-Paket *sstCalculation_2.0.3.tar.gz* zu suchen und *Install* zu klicken.



Schritt 4

Es ist einen Moment zu warten. In der Konsole unten links erscheint diese Rückmeldung.

```
> install.packages("~/Marktrisiko_BVG_Implementierung/neues SST Tool/2020_10_16/sstCalculation_2.0.3.tar.gz", repos = NULL, type = "source")
Installing package into 'C:/Users/F11271/Documents/R/win-library/3.4'
(as 'lib' is unspecified)
* installing *source* package 'sstCalculation' ...
** R
** inst
** preparing package for lazy loading
** help
*** installing help indices
    converting help for package 'sstCalculation'
      finding HTML links ... fertig
      excelToModelSST                html
      sstCalculation-package          html
      sstCalculation                  html
      sstDashboard                    html
      sstIntroduction                 html
      sstNews                         html
** building package indices
** installing vignettes
** testing if installed package can be loaded
* DONE (sstCalculation)
In R CMD INSTALL
> |
```

Erscheint keine rote Schrift mehr, ist die Installation geglückt. Anderenfalls finden sich Details zu den Systemanforderungen und den benötigten Programmen und Paketen oben.

Schritt 5

Der Befehl `library(sstCalculation)` ist in die Konsole einzugeben, um das Paket zu laden. Die Benutzeroberfläche wird dann mit dem Befehl `sstDashboard()` gestartet.


```

> library(sstCalculation)
sstCalculation 2.0.3

Copyright (c) 2020 Swiss Financial Market Supervisory Authority FINMA

Swiss Financial Market Supervisory Authority FINMA
Laupenstrasse 27
CH-3003 Bern

info@finma.ch

This program comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions.

Type sstDashboard() and go to the 'Legal Notices' Tab for more details about the license.
Type sstIntroduction() to open an introduction to the sstCalculation package.
Type sstNews() to open an overview of the changes to the sstCalculation package.

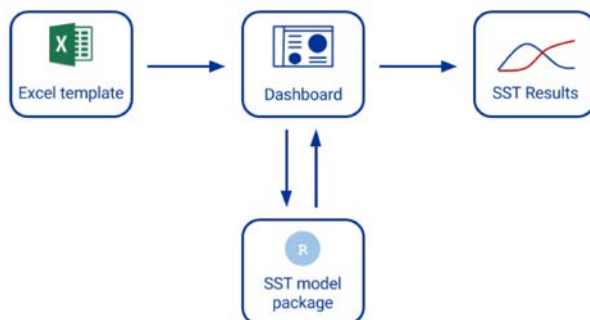
> sstDashboard()
The results will be exported to the following directory: C:\Users\F11271\Documents
Loading required package: shiny

```

Die Resultate werden standardmässig im Ordner *Documents* abgelegt. Ein anderer Ordner kann definiert werden, siehe *?sstDashboard*.

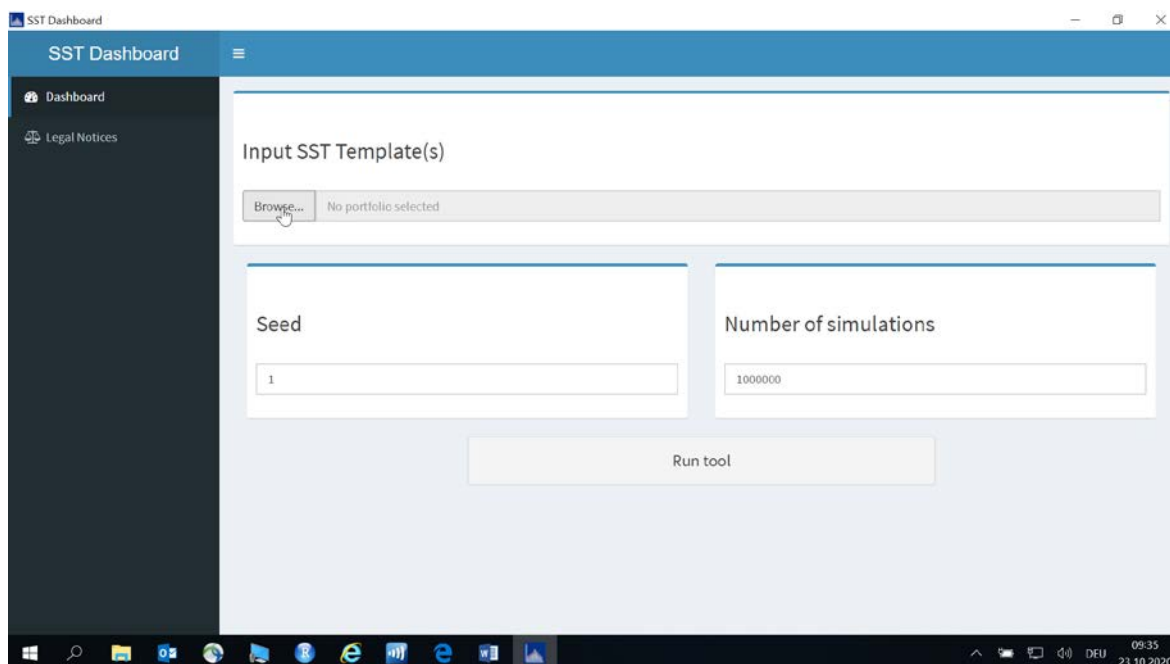
4 Betrieb des Dashboards

Folgendes Bild veranschaulicht den Austausch zwischen der Excel-Oberfläche und dem R-Programm.



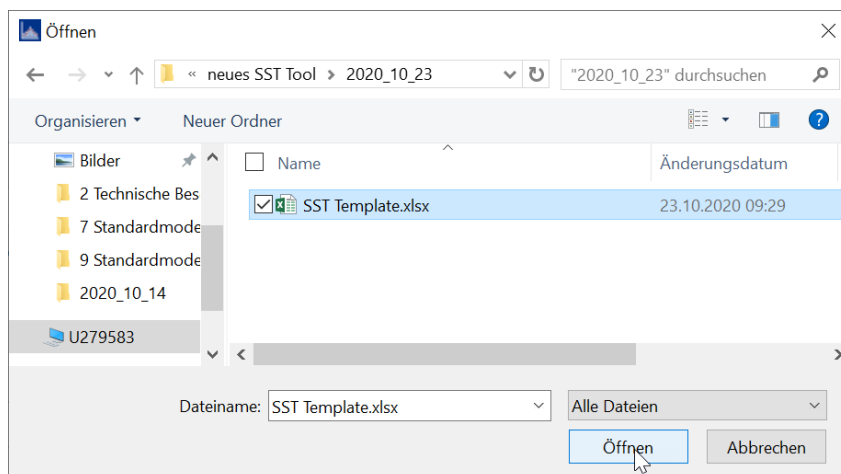
Schritt 1

Das SST-Dashboard wird gestartet und der Browser mit dem *Dashboard* öffnet sich. Für die gesetzlichen Hinweise zu Betrieb und Weitergabe des Programmes ist auf *Legal Notices* zu klicken.



Schritt 2

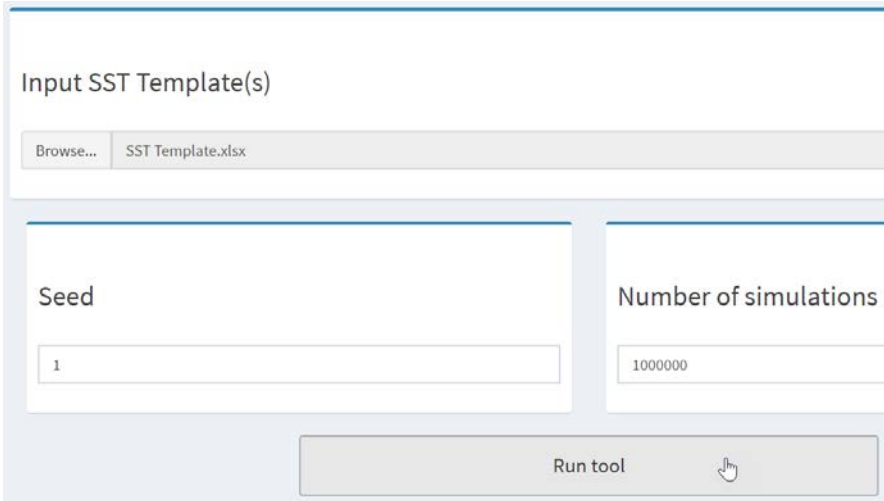
Das befüllte *SST Template* ist hochzuladen.



Anwender des Standardmodells für Beteiligungen wählen alle benötigten *SST-Templates* aus.

Schritt 3

Seed und Anzahl Simulationen werden vom *SST Template* automatisch übernommen. Die Anzahl Simulationen sollte zwecks Solvenzberechnung in der Regel 1 Mio. betragen. Zum Start der Rechnung ist auf *Run Tool* zu klicken.



Input SST Template(s)

Browse... SST Template.xlsx

Seed

1

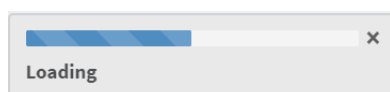
Number of simulations

1000000

Run tool

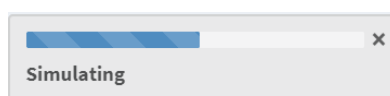
Schritt 4

Im Schritt *Loading* werden die Daten vom *SST-Template.xlsx* eingelesen. Bei unvollständigen oder ungültigen Eingaben gibt es spezifische Fehlermeldungen.



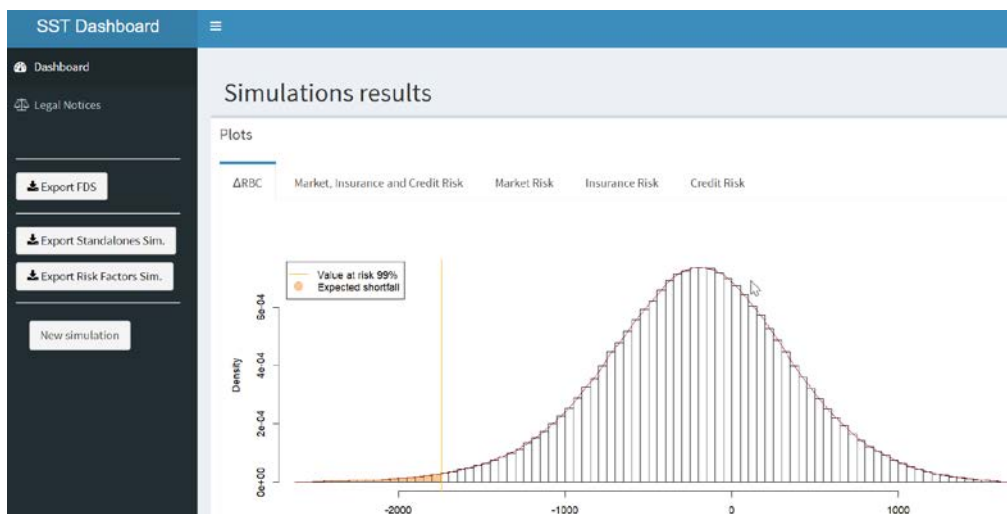
Schritt 5

Im Schritt *Simulating* werden die Simulationen zur Berechnung des SST-Quotienten generiert. Dieser Schritt kann einige Minuten dauern.



Schritt 6

Sobald das Programm die Simulationen durchgeführt und die Ergebnisse für das *Fundamental Data Sheet* berechnet hat, erscheint eine Graphik mit den wichtigsten Ergebnissen und Randverteilungen.



Schritt 7

Um Ergebnisse für das *Fundamental Data Sheet* herunterzuladen, ist auf *Export FDS* zu klicken.



Schritt 8

Eine Excel Datei *Fundamental_Data.xlsx* wird mit den gewünschten Ergebnissen heruntergeladen.