

TASK 2 – HOW TO

Team 1, Gruppe 3

Cordula Eggerth (0750881), a0750881@unet.univie.ac.at
Sandra Hofmarcher (1404086), a01404086@unet.univie.ac.at
Jasmin Klementsitz (1328827), a01328827@unet.univie.ac.at
Martin Regenfelder (1104500), a01104500@unet.univie.ac.at

Für das Starten des Programms gibt es zwei Möglichkeiten:

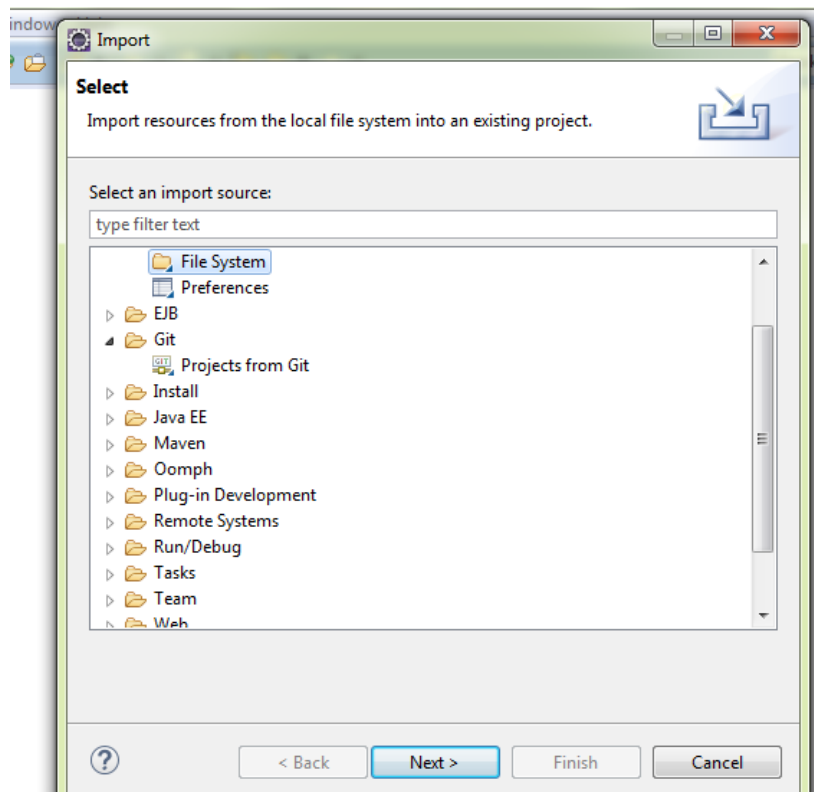
Möglichkeit 1 (Executable JAR):

Das Executable JAR File task2_team0301 kann von git aus dem Verzeichnis heruntergeladen werden, lokal gespeichert werden, und dann über Doppelklick auf das Executable JAR File initialisiert werden. Das Swing Application Window öffnet sich und das Anfangsfenster öffnet sich.

Möglichkeit 2 (Download als Ordnerstruktur und Import in Eclipse IDE):

Die File-Struktur kann lokal gespeichert werden und in Eclipse IDE importiert werden als Java Project.

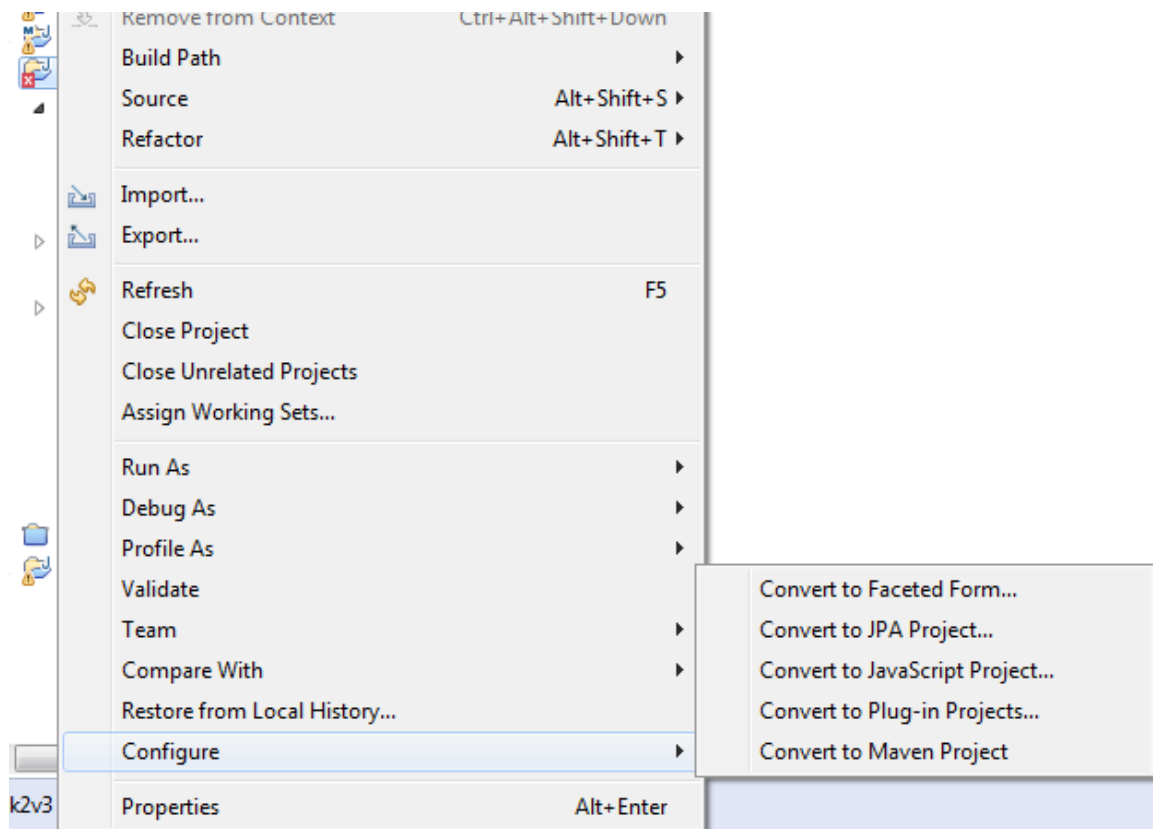
Alternativ kann ein neues Java Project erstellt werden und das File-System über *File > New > Java Project* anlegen erstellt werden und in diesem über Rechtsklick auf das Java Project und Import und dann Auswahl von „File System“ können die Projektfiles importiert werden:



Die Anwendung ist ein Maven-Projekt – daher werden im Normalfall automatisch die Dependencies wegen der Verwendung der Library <https://mvnrepository.com/artifact/org.jopendocument/jOpenDocument> für die Verwendung von OpenDocument Formaten (für die Speicherung als .ods File) berücksichtigt. Eine weitere Dependency, die im pom.xml eingetragen wurde, ist für die Verwendung von JFreeChart <https://mvnrepository.com/artifact/org.jfree/jfreechart>. Falls die Dependencies nicht automatisch geladen werden, kann ein Eintrag in den dependencies im pom.xml gemacht werden (siehe Abbildung hier im unteren Bereich):

```
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <groupId>Task2</groupId>
  <artifactId>Task2</artifactId>
  <version>0.0.1-SNAPSHOT</version>
  <build>
    <sourceDirectory>src</sourceDirectory>
    <plugins>
      <plugin>
        <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
        <version>3.5.1</version>
        <configuration>
          <source>1.8</source>
          <target>1.8</target>
        </configuration>
      </plugin>
    </plugins>
  </build>
  <dependencies>
    <!-- https://mvnrepository.com/artifact/org.jopendocument/jOpenDocument -->
    <dependency>
      <groupId>org.jopendocument</groupId>
      <artifactId>jOpenDocument</artifactId>
      <version>1.3b1</version>
    </dependency>
    <!-- https://mvnrepository.com/artifact/org.jfree/jfreechart -->
    <dependency>
      <groupId>org.jfree</groupId>
      <artifactId>jfreechart</artifactId>
      <version>1.0.14</version>
    </dependency>
  </dependencies>
</project>
```

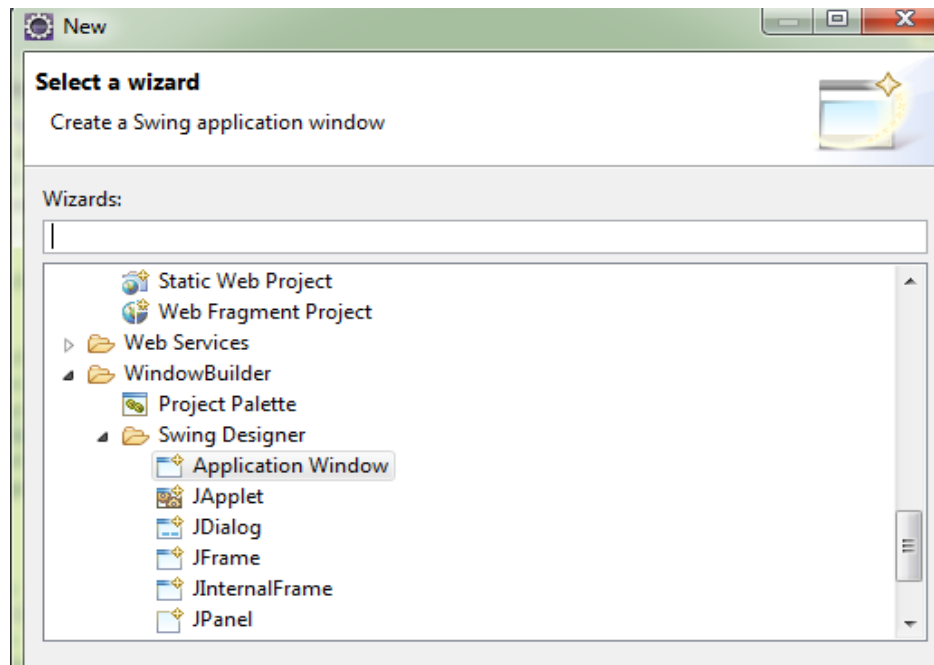
Falls die dependencies nicht automatisch geladen werden beim normalen Import des Java Projects oder falls der Import der File-Struktur gewählt wird, muss das Projekt über Rechtsklick auf den Projekt-Folder im Eclipse IDE und Auswahl von *Configure > Convert to Maven Project* auf ein Maven Project umgewandelt werden und die Dependencies funktionieren.



Im Normalfall wird beim Import des Projekts die Klasse Main.java im Package view als Swing Application Window angelegt.

Falls dies nicht der Fall ist, kann man, um das Programm auszuführen, den Inhalt der Klasse Main.java kopieren und über *File > New > Other > WindowBuilder > Swing Designer > Application Window* ein neues Application Window anlegen und den Inhalt von Main.java hineinkopieren (siehe auch folgende Abbildung):

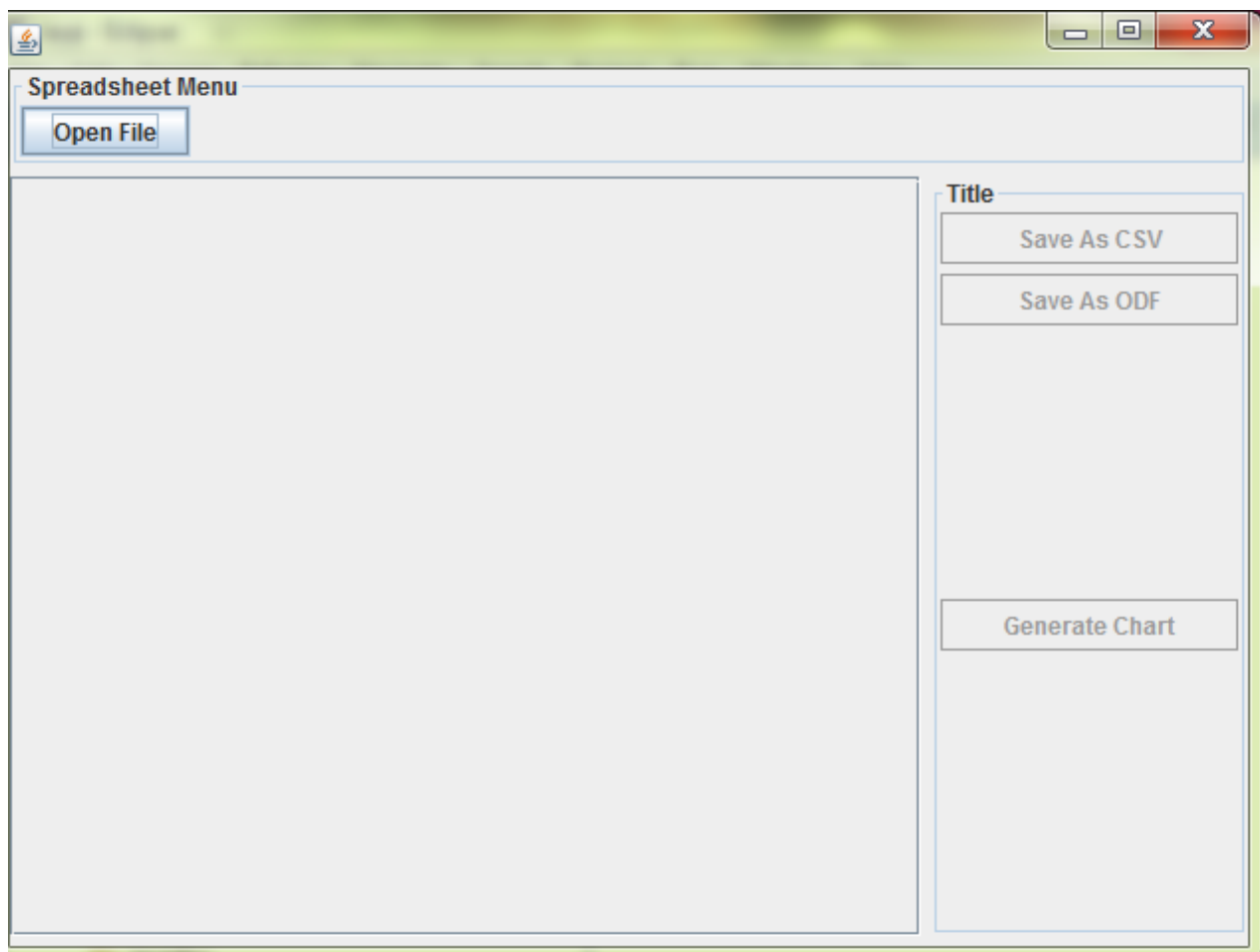
Falls im Bereich des Package „test“ ein Fehler gemeldet wird beim Importieren, kann dieser durch Rechtsklick auf einen der Fehler in einem der [...]Test.java Files und auswählen von „Add Unit Test Library to Build Path“ behoben werden.



Die Klasse Main.java ist dann fertig zum Starten und kann ausgeführt werden (durch Klick auf „Run“) und das Application Window öffnet sich und zeigt den Anfangsbildschirm der Application.

Zum Verwenden des Programms:

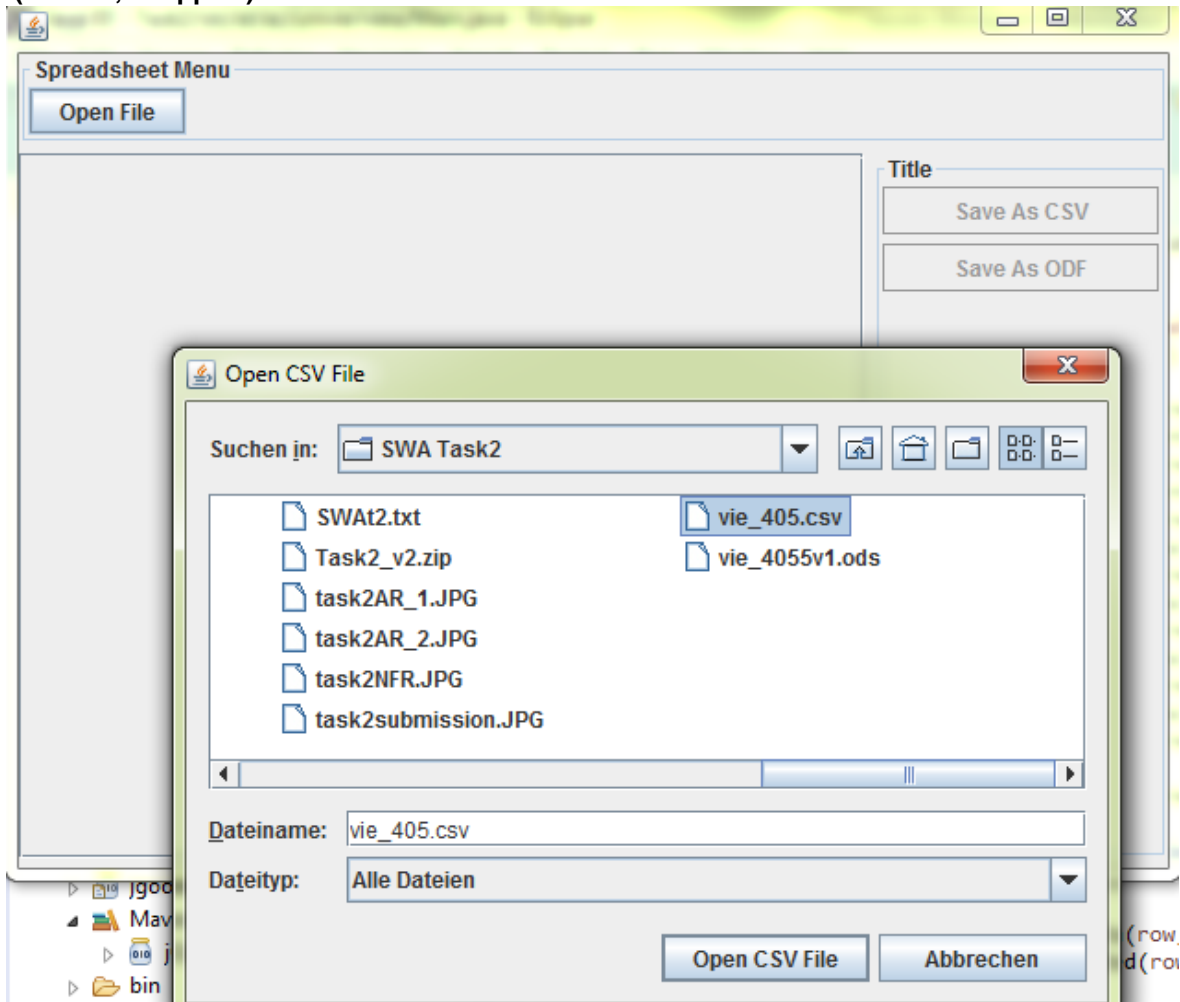
Nach dem Starten über eine der beiden oben erklärten Möglichkeiten, öffnet sich da Fenster „Spreadsheet Menu“ und bietet eine Bedienoberfläche, dass man ein CSV-File öffnen kann. Die weiteren Möglichkeiten des Speicherns als CSV (Comma-Separated Values File), Speicherns als ODF (OpenDocument Format Spreadsheet File) oder des Anzeigens eines Line Chart oder Bar Chart sind zu Beginn, wenn noch kein CSV-File geöffnet wurde, nicht für den Benutzer verfügbar, damit keine Fehlersituationen entstehen können. Der erste Schritt ist es also, auf den Button „Open File“ links oben im Fenster zu klicken, und ein CSV-File zu öffnen (siehe folgende Abbildung).



Zum Verwenden des Spreadsheet-Teils:

Es empfiehlt sich, eines der in der Angabe aufgelisteten Datasets A, B, oder C¹ lokal zu speichern, auszuwählen, und zu öffnen. Der Aufbau der Tabelle ist aber grundsätzlich flexibel, sodass CSV-Dateien verschiedener Spalten- und Zeilengröße eingelesen werden können. In der untenstehenden Abbildung wird der Filechooser gezeigt, über den die CSV-Datei (hier z.B. vie_405.csv) ausgewählt werden kann und durch Klick auf „Open CSV File“ in der Tabelle angezeigt werden kann.

¹ Vorgeschlagene Datasets zum Testen: https://www.data.gv.at/katalog/dataset/stadt-wien_viebevölkerungseit1869wien/resource/f55512e6-81ef-4fa9-a01f-19f9c5f838c2; https://www.data.gv.at/katalog/dataset/stadt-wien_viebevölkerungnachgeburtslandseit2011wienerzhlbezirke/resource/b46ba313-cc13-488d-aace-d19c29439cdc; https://www.data.gv.at/katalog/dataset/stadt-wien_vieregisterzhlung2011wienerzhlbezirke5/resource/4e15b341-99f0-4592-b3c8-e8241c7aa549.



In der folgenden Abbildung wird das eingelesene Spreadsheet angezeigt. Die Buttons „Save As CSV“ und „Save As ODF“ sind nun zugänglich und da eine Datei im Fenster angezeigt wird, kann diese auch verändert und gespeichert werden im entsprechenden Format.

VU SWE2 – Task 2 – Team Records – Eggerth, Hofmarcher, Klementsitz, Regenfelder (Team 1, Gruppe 3)

Spreadsheet Menu												
Open File												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	NUTS2	NUTS3	DISTRICT_...	SUB_DIST...	WHG_WSA...	WHG_POP...	HAR_1	HAR_2	WHG_NOC...	WHG_NOC...	WHG_NOC...	WHG
2	AT13	AT130	90100	90101	2148	3861	3853	8	4	1178	1124	1366
3	AT13	AT130	90100	90102	781	1550	1548	2	2	377	410	668
4	AT13100	AT130	90100	90103	1023	2082	2070	0000000	7	476	574	875
5	6,0	AT130	90100	90104	722	1540	1537	3	2	309	444	655
6	AT13	AT130	90100	90105	1064	2091	2086	5	2	494	600	894
7	AT13	AT130	90100	90106	1463	2635	2625	10	9	827	666	968
8	AT13	AT130	90100	90107	1434	2615	2614	1	1	779	736	947
9	AT13	AT130	90200	90201	4851	10348	10323	25	8	2139	2724	4602
10	AT13	AT130	90200	90202	5437	11209	11139	70	63	2498	2976	4828
11	AT13	AT130	90200	90203	6281	12300	12291	9	9	3160	3336	4830
12	AT13	AT130	90200	90204	6831	16154	14281	1873	1873	3103	3956	5629
13	AT13	AT130	90200	90205	4466	8964	8948	16	5	2119	2598	3470
14	AT13	AT130	90200	90206	3336	6451	6434	17	3	1585	2028	2489
15	AT13	AT130	90200	90207	6682	12714	12686	28	28	3371	3634	4997
16	AT13	AT130	90200	90208	914	2009	1999	10	1	371	680	683
17	AT13	AT130	90200	90209	7038	15962	15935	27	27	2787	4170	7181
18	AT13	AT130	90200	90210	1	2	2	0	0	0	2	0
19	AT13	AT130	90300	90301	5620	10874	10867	7	5	2637	3378	4412
20	AT13	AT130	90300	90302	4321	8495	8488	7	5	2022	2556	3421
21	AT13	AT130	90300	90303	2942	5934	5930	4	4	1397	1550	2585
22	AT13	AT130	90300	90304	5585	10488	10470	18	13	2841	3130	3967
23	AT13	AT130	90300	90305	4078	7950	7927	23	7	1938	2394	3249
24	AT13	AT130	90300	90306	8127	14934	14901	33	33	4303	4338	5582
25	AT13	AT130	90300	90307	2441	5223	5211	12	8	1148	1364	2059
26	AT13	AT130	90300	90308	779	1717	1716	1	0	358	546	492
27	AT13	AT130	90300	90309	4357	8558	8548	10	5	2010	2564	3639
28	AT13	AT130	90300	90310	3784	7687	7667	20	18	1845	1974	3151
29	AT13	AT130	90300	90311	1438	2667	2659	8	8	748	762	1014
30	AT13	AT130	90400	90401	1203	2254	2250	4	4	615	664	852
31	AT13	AT130	90400	90402	5100	9709	9603	106	88	2552	2826	3850
32	AT13	AT130	90400	90403	6116	12009	11997	12	5	2977	3602	4498
33	AT13	AT130	90400	90404	3456	6728	6724	4	4	1662	1946	2750
34	AT13	AT130	90500	90501	6176	11207	11194	13	13	3275	3404	4083
35	AT13	AT130	90500	90502	9947	19211	19168	43	43	4965	5324	7793

In der Tabelle kann man einzelne Zellen anklicken. Sobald man die Zelle angeklickt hat, wird die betroffene Zeile rot markiert, sodass man weiß, wo die zuletzt angeklickte Zelle liegt, wie es die untenstehende Abbildung zeigt.

Spreadsheet Menu				
Open File				
	A	B	C	D
1	NUTS2	NUTS3	DISTRICT_...	SUB_D
2	AT13	AT130	90100	90101
3	AT13	AT130	90100	90102
4	AT13100	AT130	90100	90103
5	6,0	AT130	90100	90104
6	AT13	AT130	90100	90105
7	AT13	AT130	90100	90106

Wenn man die Zelle anklickt, kann man sie ändern und einen neuen Inhalt schreiben, der zu einer Änderung führt, sobald auf „enter“ gedrückt wird. Falls man den Inhalt doch nicht ändern will, kann man mittels „esc“ Taste zurückgehen und die Änderung wird nicht übernommen.

Spreadsheet Menu					
Open File					
	A	B	C	D	E
1	NUTS2	NUTS3	DISTRICT_...	SUB_DIST...	WHG_WSA...
2	AT13	AT130	90100	90101	2148
3	AT13	AT130	90100	90102	781
4	AT13100	AT130	100	90103	1023
5	6,0	AT130	90100	90104	722
6	AT13	AT130	90100	90105	1064
7	AT13	AT130	90100	90106	1463
8	AT13	AT130	90100	90107	1434
9	AT13	AT130	90200	90201	4851
10	AT13	AT130	90200	90202	5437

Generell findet bei nicht von der Applikation unterstützten Operationen keine Änderung statt. Die Operation wird dann ignoriert.

Es können in der Tabelle auch referenzierte Zellen verwendet werden in den Operationen. Sowohl in arithmetischen Operationen als auch in den Funktionen SUM, COUNT und MEAN, und auch einzelne Zellen können über z.B. =E2 verwendet werden. Im untenstehenden Beispiel wird die arithmetische Operation der Addition für einen absoluten Inhalt und einen referenzierten Inhalt durchgeführt. Das Ergebnis wird über das Drücken der „enter“ Taste übernommen.

Spreadsheet Menu								
Open File								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NUTS2	NUTS3	DISTRICT_...	SUB_DIST...	WHG_WSA...	WHG_POP...	HAR_1	HAR_2
2	AT13	AT130	90100	90101	2148	3861	=3861+H3	8
3	AT13	AT130	90100	90102	781	1550	1548	2
4	AT13100	AT130	100	90103	1023	2082	2070	0000000
5	6,0	AT130	90100	90104	722	1540	1537	3
6	AT13	AT130	90100	90105	1064	2091	2086	5
7	AT13	AT130	90100	90106	1463	2635	2625	10
8	AT13	AT130	90100	90107	1434	2615	2614	1
9	AT13	AT130	90200	90201	4851	10348	10323	25
10	AT13	AT130	90200	90202	5437	11209	11139	70
11	AT13	AT130	90200	90203	6281	12300	12291	9
12	AT13	AT130	90200	90204	6831	16154	14281	1873

Open File								
	A	B	C	D	E	F	G	
1	NUTS2	NUTS3	DISTRICT_...	SUB_DIST...	WHG_WSA...	WHG_POP...	HAR_1	HA
2	AT13	AT130	90100	90101	2148	3861	3863,0	8
3	AT13	AT130	90100	90102	781	1550	1548	2
4	AT13100	AT130	100	90103	1023	2082	2070	000
5	6,0	AT130	90100	90104	722	1540	1537	3
6	AT13	AT130	90100	90105	1064	2091	2086	5

Genauso können auch Multiplikation, Division, und Subtraktion durchgeführt werden sowohl mit zwei absoluten Inhalten, mit zwei referenzierten Zellen als auch mit einer referenzierten Zelle und einem absoluten Inhalt. Untenstehend wird dies für zwei referenzierte Zellen anhand der Multiplikationsoperation gezeigt.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NUTS2	NUTS3	DISTRICT_...	SUB_DIST...	WHG_WSA...	WHG_POP...	HAR_1	HAR_2
2	AT13	AT130	90100	90101	2148	3861	3863,0	8
3	AT13	AT130	90100	90102	781	1550	1548	2
4	AT13100	AT130	100	90103	1023	2082	2070	=H5*H6
5	6,0	AT130	90100	90104	722	1540	1537	3
6	AT13	AT130	90100	90105	1064	2091	2086	5
7	AT13	AT130	90100	90106	1463	2635	2625	10

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NUTS2	NUTS3	DISTRICT_...	SUB_DIST...	WHG_WSA...	WHG_POP...	HAR_1	HAR_2
2	AT13	AT130	90100	90101	2148	3861	3863,0	8
3	AT13	AT130	90100	90102	781	1550	1548	2
4	AT13100	AT130	100	90103	1023	2082	2070	15,0
5	6,0	AT130	90100	90104	722	1540	1537	3
6	AT13	AT130	90100	90105	1064	2091	2086	5
7	AT13	AT130	90100	90106	1463	2635	2625	10

Die folgenden zwei Abbildungen zeigen die Verwendung der COUNT-Funktion:

H	I	
HAR_2	WHG_NOC_0	WHG_
4		1178
2		377
7		476
	=COUNT(I2:I4)	309
2		494
9		827

	H	I	
	HAR_2	WHG_NOC_0	WHG
	8	4	1178
	2	2	377
	15,0	7	476
	3	3	309
	5	2	494
	10	9	827
	1	1	779

Die folgenden zwei Abbildungen zeigen die Verwendung der SUM-Funktion:

	H	I	
	HAR_2	WHG_NOC_0	WHG
	8	4	1178
	2	2	377
	15,0	7	476
	3	=SUM(I2:I4)	309
	5	2	494
	10	9	827
	1	1	779

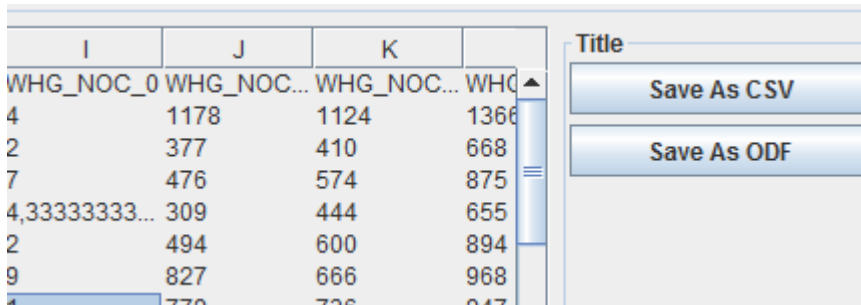
	H	I	
	_2	WHG_NOC_0	WHG
	4		1178
	2		377
	7		476
	13,0		309
	2		494
	9		827

Die folgenden zwei Abbildungen zeigen die Verwendung der MEAN-Funktion:

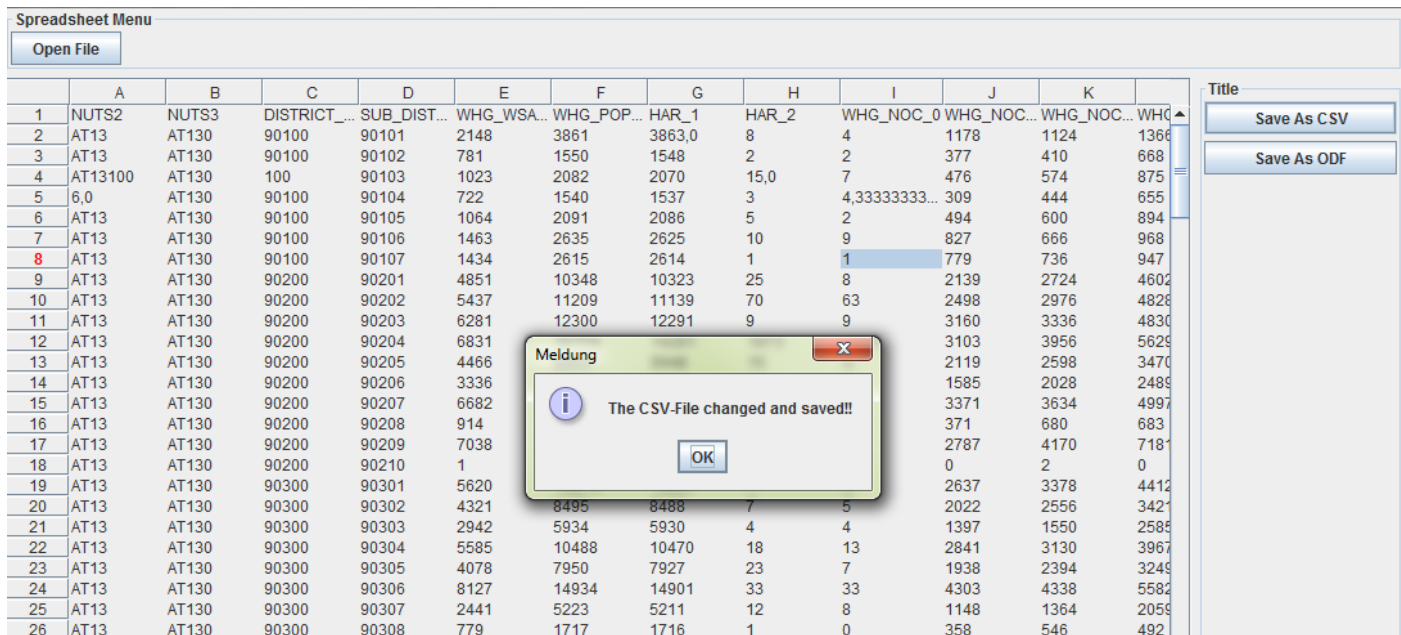
	I	
	WHG_NOC_0	WHG
	4	1178
	2	377
	7	476
	=MEAN(I2:I4)	309
	2	494
	9	827

	I	J
	WHG_NOC_0	WHG_N
	4	1178
	2	377
	7	476
	4,333333333...	309
	2	494
	9	827

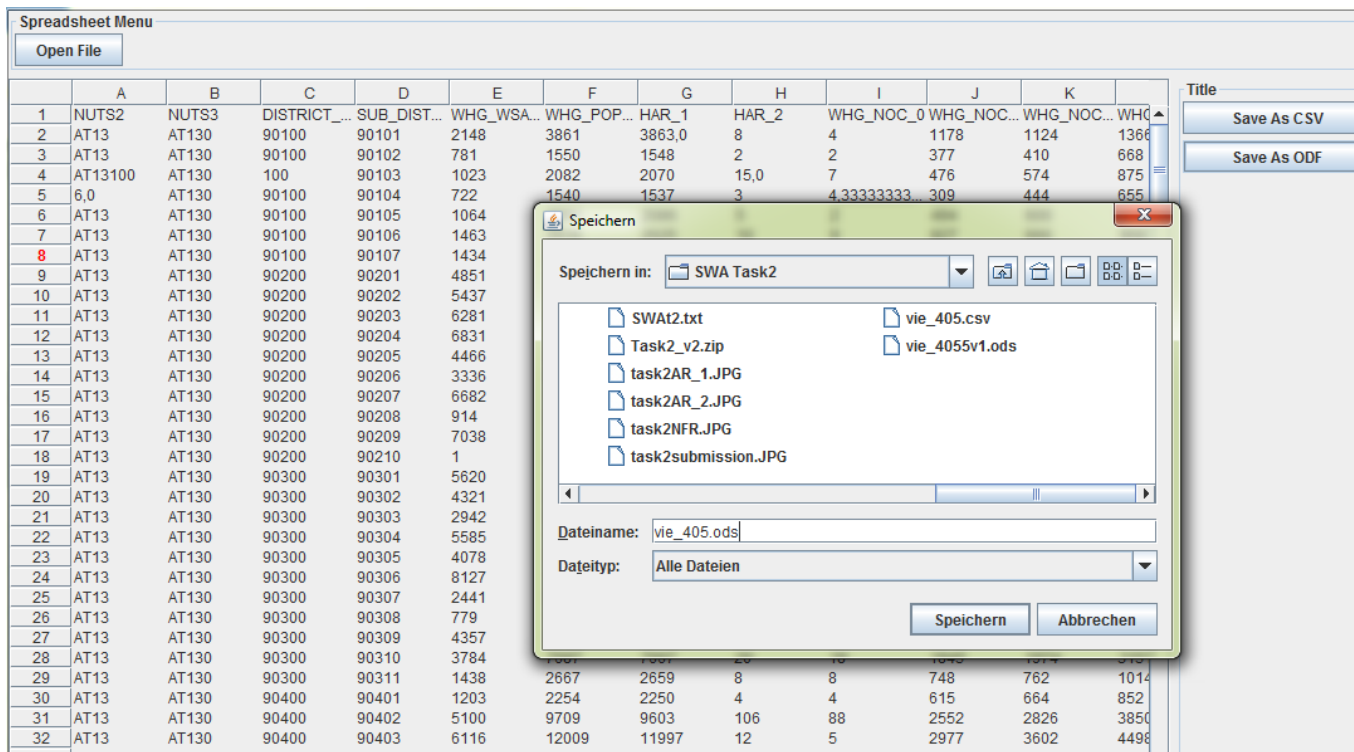
Wenn Änderungen vorgenommen wurden, besteht die Möglichkeit, diese zu speichern, wofür die Buttons „Save As CSV“ oder „Save As ODF“ genutzt werden können.



Durch Klicken auf den „Save As CSV“ Button wird die Tabelle über die Methode writeCSV der Klasse CSVManager geschrieben und die Änderungen werden gespeichert, sodass sie auch beim nächsten Öffnen der Datei vorhanden sind. Wenn die Datei erfolgreich gespeichert werden konnte, wird eine Meldung angezeigt wie in der Abbildung unten sichtbar ist.

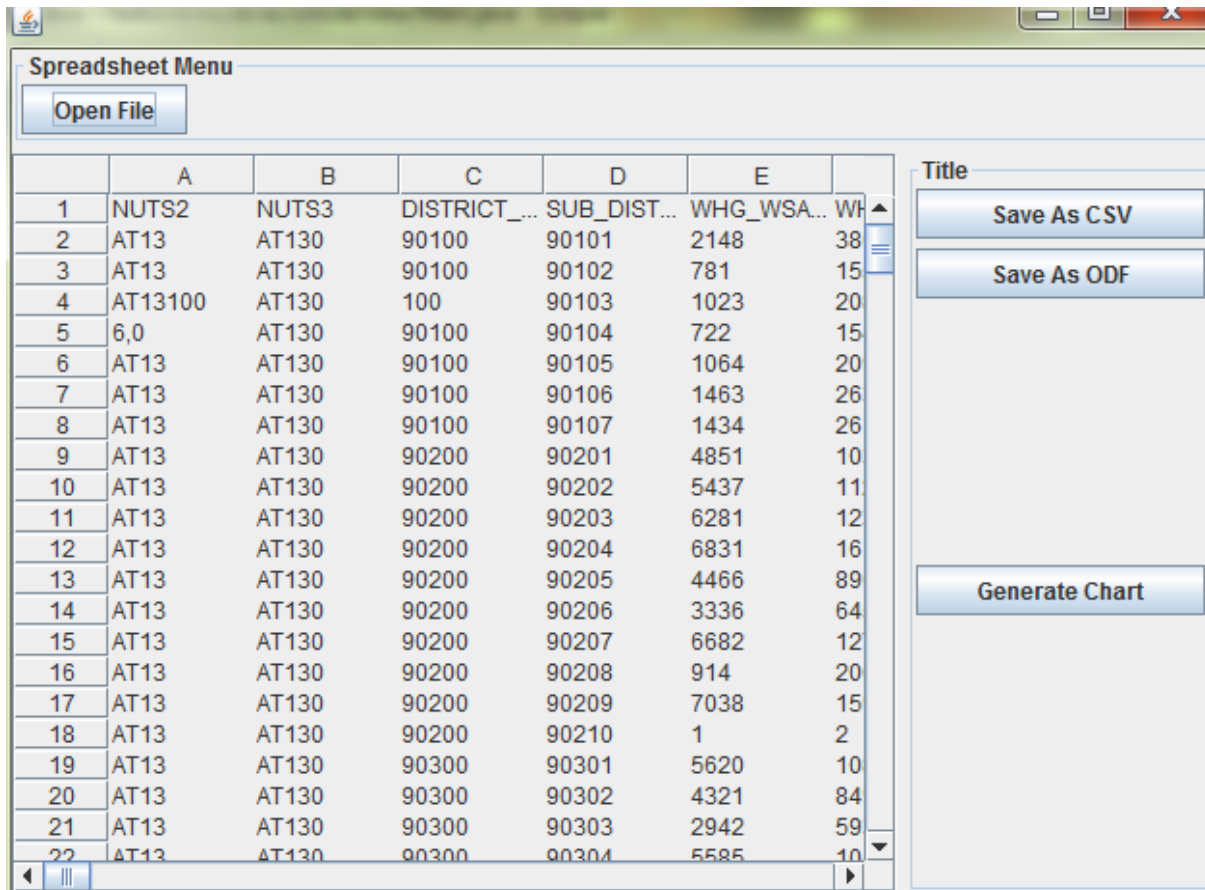


Beim Speichern im OpenDocument Format (als .ods, also OpenDocument Spreadsheet), wird der Filechooser aufgerufen und man kann den neuen Dateiname eingeben und eine .ods Endung hinzufügen (siehe untenstehende Abbildung). Es können hier nur Files mit .ods Endung gespeichert werden, sonst wird eine Fehlermeldung angezeigt.

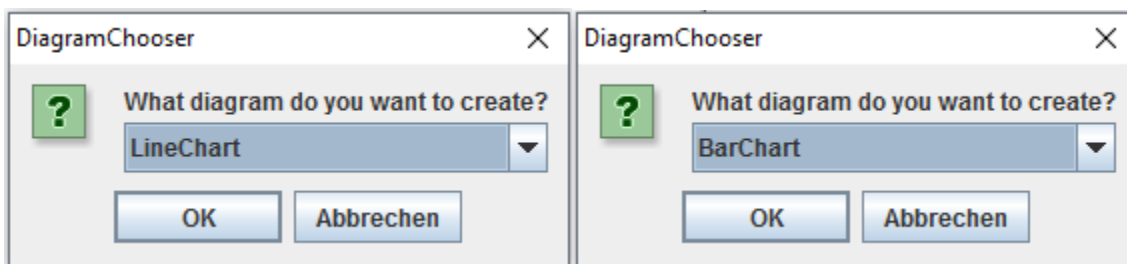


Zum Generieren der Charts:

Sofern bereits ein CSV-File geöffnet wurde und die Tabelle angezeigt wird, ist auch der Button „Generate Chart“ zur Verwendung freigeschaltet (siehe nächste Abbildung).



Wählt man die Option einen Chart zu generieren und klickt auf den „Generate Chart“ Button, so öffnet sich ein weiteres Fenster in welchem man die Art des Charts auswählen kann (siehe die zwei Abbildungen unten).



Wählen kann man zwischen LineChart und BarChart.

Im nächsten Schritt muss man je nach Chart-Typ weitere Parameter spezifizieren, die zum Erstellen des Charts notwendig sind. Es sind in den Abbildungen unten als beispielhafte Vorführung jene Werte eingetragen, welche zum Erstellen der folgenden Charts verwendet wurden:

Two side-by-side dialog boxes titled "Please specify your Chart-Configuration!".

Left Dialog (Line Chart Configuration):

- Title: MonatsmittelTemperaturen
- Name of the objects on the x-axis: Monat
- Name of their values on the y-axis: Temperatur (Jahr 1981)
- Number of elements: 13
- Row (1-n): 2
- Buttons: OK, Abbrechen

Right Dialog (Bar Chart Configuration):

- Title: Fläche Linzer Bezirke
- Name of the objects on the x-axis: Bezirk
- Name of their values on the y-axis: Fläche in ha
- Number of elements: 15
- Columnname of the x-Axis (A-Z): A
- Columnname of the y-Axis (A-Z): B
- Buttons: OK, Abbrechen

Für Beide Charts sind Title, Name of the objects on the x-axis, Name of their values on the y-axis und Number of elements (to show) notwendig. Beim Linechart muss man sich außerdem aussuchen, welche row (Zeile) man dargestellt haben möchte. Beim Barchart ist anstelle von row (Zeile) auszuwählen, welche Spalte auf der x-Achse, und welche Spalte auf der y-Achse dargestellt werden sollte. Auf der y-Achse können nur numerische Werte dargestellt werden, ansonsten kommt es zu folgender Fehlermeldung:

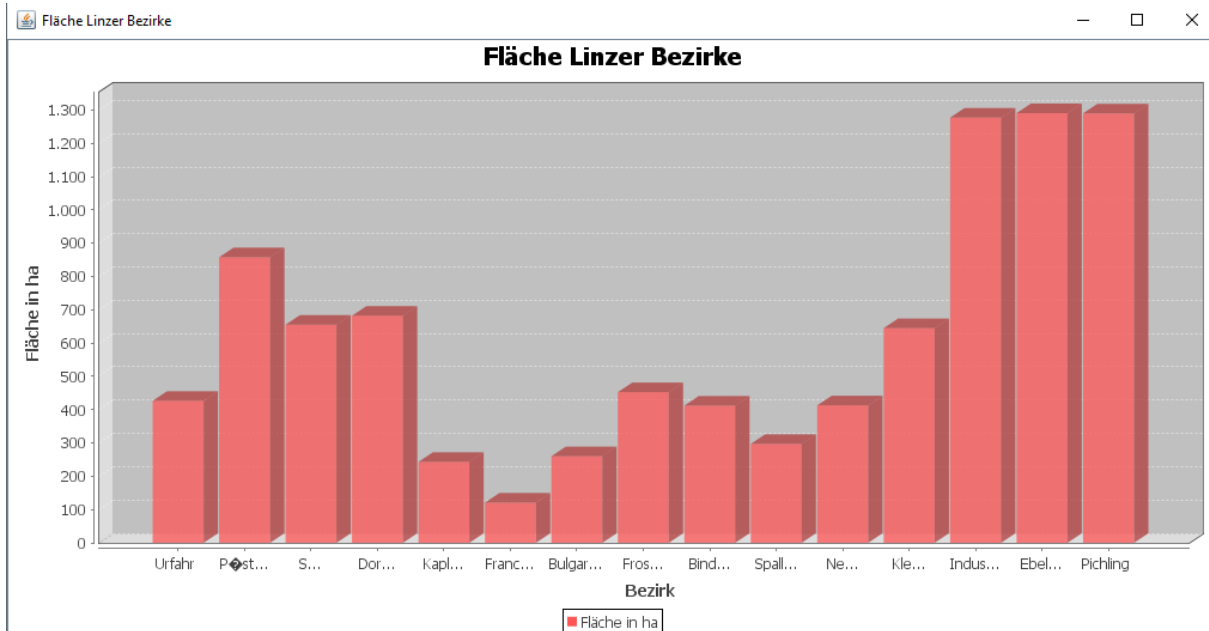
ChartError

Im gewählten Bereich ein oder mehrere nicht erlaubte Zeichen enthalten!

OK

Außerdem müssen bei beiden Formularen alle Felder mit gültigen Werten ausgefüllt sein.

Barchart: (basierend auf den obene gegebenen Beispielswerten)



Linechart: (basierend auf den oben gegebenen Beispielswerten)

