

Andrei FLOREA

Silviu-Eugen SĂCUIU

# INFORMATIK UND IKT

8. Klasse



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ S.A.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>KAPITEL 1. TABELLENKALKULATION</b> .....	9
Lektion 1.1. Benutzeroberflächenelemente einer Tabellenkalkulationsanwendung.....	10
Die Struktur einer Kalkulationsmappe .....	11
Das Arbeitsblatt.....	11
Spalte, Zeile, Zelle, Adresse der Zelle .....	12
Operationen mit einer Kalkulationsmappe.....	12
Öffnen, Schließen, Speichern, Erzeugen .....	12
Operationen mit Arbeitsblättern.....	13
Zugang, Umbenennung.....	13
Lektion 1.2. Bearbeitungsoperationen .....	16
Selektieren.....	16
Kopieren, Verschieben, Löschen .....	17
Formatierungsoperationen der Zeilen/Spalten .....	18
Fixieren der Zeilen/Spalten auf dem Bildschirm .....	19
Teilen (Trennen) des Bildschirms .....	20
Lektion 1.3. Formatierungsoperationen der Zellen.....	23
Anpassen des Inhaltes, Rahmen, Füllfarben, Formatvorlagen .....	24
Bedingte Formatierung .....	25
Lektion 1.4. Datentypen: numerisch, Text, Datum.....	31
Lektion 1.5. Formeln, die arithmetische Operatoren benutzen: +, -, *, / .....	37
Lektion 1.6. Spezifische Funktionen der Tabellenkalkulationsanwendung für die Summe, Maximum, Minimum, arithmetisches Mittel und Entscheidung .....	44
Lektion 1.7. Die steigende/fallende Sortierung der Daten aus einer Tabelle nach einem oder mehreren Kriterien .....	51
Das Filtern der Daten.....	52
Lektion 1.8. Grafische Darstellungen .....	58
Diagrammtypen, Datenreihen.....	58
Erstellen eines Diagramms.....	59
<b>KAPITEL 2. WEBSEITEN</b> .....	67
Lektion 2.1. Einführung in den Webseiten-Editor Google Sites .....	68
Schnittstellenelemente des Webseiten-Editors Google Sites .....	68
Basiswerkzeuge des Webseiten-Editors.....	70
Lektion 2.2. Die Elemente einer Webseite .....	72
Strukturelemente einer Webseite: Kopfzeile, Titel, Körper .....	72
Bearbeitungsoperationen der Inhaltelemente (Absatz, Bilder, Listen, Links): Einfügen, Löschen, Versetzen, Kopieren .....	73
Lektion 2.3. Bearbeitungsoperationen der Html-Objekte .....	75
Formatierungsoperationen auf Text- und Absatzniveau, Hintergrund .....	75
Einfügen von Tabellen in HTML .....	76
Operationen mit Listen .....	79
Lektion 2.4. Internetsicherheit.....	81
<b>KAPITEL 3. ALGORITHMEN</b> .....	83
Lektion 3.1. Grundlegende Algorithmen.....	84
Lektion 3.2. Wertefolge .....	89
Prüfen einer Eigenschaft .....	89
Die ersten n Zahlen aus einem Intervall, die eine bestimmte Eigenschaft haben .....	90
Die Fibonacci-Folge.....	91
Lektion 3.3. Operationen mit Wertefolgen (mit bekannter Anzahl von Elementen): Lesen, Anschreiben, Durchgehen .....	93
Lektion 3.4. Operationen mit Wertefolgen (mit unbekannter Anzahl von Elementen): Lesen, Anschreiben, Durchgehen .....	95
<b>Antworten</b> .....	101

# BENUTZEROBERFLÄCHENELEMENTE EINER TABELLENKALKULATIONSANWENDUNG

In diesem Kapitel wirst du lernen, wie man die Tabellenkalkulationsanwendungen benutzt. Diese wirst du ziemlich oft, sowohl auf dem Smartphone oder Tablet als auch auf dem Computer antreffen, wenn du Anwendungen erzeugen und verwalten willst, welche Tabellen verwenden.

Weiterhin zeigen wir dir einige Details und kleine Tricks, die bei der Durchführung einiger Berechnungen notwendig sind, und nicht wenige für die Verwendung der Berechnungsformeln, den Aufbau der Diagramme, das Verwenden der Tabellen.

Es wird nicht zu schwer sein. Du musst aufmerksam sein, dann werden dir die Dinge leicht von der Hand gehen.

Viel Erfolg im neuen Schuljahr!

Die Tabellenkalkulation ist im Allgemeinen ein Programm, welches dem Benutzer eine große Vielfalt von leicht verwendbaren Instrumenten zur Verfügung stellt. Sie ist auch für das Erzeugen von Diagrammen und Datenbanken oder für die Datenanalyse hilfreich.

**Excel** (ausgesprochen [ik'sel]), als Anwendung des *Microsoft-Office*-Paketes, ist ein Programm, das hauptsächlich genau für die Tabellenkalkulation bestimmt ist. Die Dokumente, die mit dieser Anwendung bearbeitet werden, sind durch das nebenstehende Piktogramm leicht erkennbar.



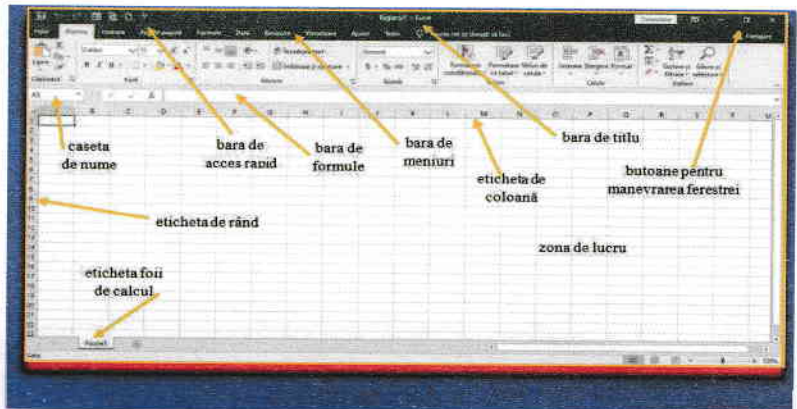
Der Name des gespeicherten Dokumentes, wenn *Microsoft Excel* verwendet wird, ist von der Erweiterung **.xlsx** gefolgt.

## Wusstest du, dass...?

- ⊗ der vollständige Name **Microsoft Excel** ist.
- ⊗ das Format von der ersten Version bis *Excel 2003.xls* war und ab *Excel 2007.xlsx* geworden ist (angewendet im internationalen Office Open XML Standard für Office Dokumente).
- ⊗ es 1982 vorerst unter dem Namen Multiplan erschienen ist, eine Anwendung, die von Microsoft entwickelt wurde.

Um die *Microsoft-Excel*-Anwendung zu öffnen, führen wir, in Funktion des eingesetzten Betriebssystems, folgende Schritte durch: **Start**→**Microsoft Office**→**Microsoft Excel** oder wir schreiben in das Suchfeld des Betriebssystems *Microsoft Excel*. Meistens erscheint das Piktogramm des Programms *Microsoft Excel* nach der Installation des *Office*-Paketes auf dem Desktop.

Beim Öffnen der *Excel*-Anwendung erscheint das nebenstehende Fenster. Viele Elemente sind dir schon von den Anwendungen, die du in den vorigen Klassen studiert hast, bekannt: die Titelleiste, die Menüleiste, die Schnellzugriffsleiste, das Knopfband. Spezifisch für die Anwendung sind: Namenfeld, Formelleiste, der Namenbereich (die Etiketts der Arbeitsblätter).





Gleich unter der Titelleiste befindet sich die Hauptmenüleiste. Jede von diesen breitet horizontale Menüs aus – das Knopfband (**Ribbon**).



Die Schnellzugriffsleiste (Quick Access Toolbar) kann nach den Bedürfnissen des Benutzers verändert werden.



Das Band (Ribbon) – enthält in Gruppen organisierte Knöpfe; verschieden von einem Menü zum anderen.

**Wusstest du, dass...?**

- ⊗ für jede Option des Menüs die Tastenkombination, die neben dem Menü steht, verwendet werden kann.
- ⊗ man auch nur mithilfe der Tastatur auf jeder Seite des Menüs navigieren (**ALT** + der entsprechende Buchstabe) kann.

**Die Struktur einer Kalkulationsmappe**

**Das Arbeitsblatt**

Das wichtigste Element in der Tabellenkalkulation ist das Arbeitsblatt, welches *worksheet* oder nur **Blatt (sheet)** genannt wird. Das Arbeitsblatt können wir als ein Papierblatt betrachten, auf das anfangs eine Tabelle gezeichnet wird. Eine *Excel*-Datei enthält eines oder mehrere Arbeitsblätter, die in einer Kalkulationsmappe gruppiert sind (*workbook*).

Beim Öffnen einer Kalkulationsmappe erscheint implizit eine bestimmte Anzahl von Arbeitsblättern, aber, wenn nötig, können noch Blätter hinzugefügt werden. Das aktive Arbeitsblatt, auf dem man zu einem bestimmten Zeitpunkt arbeitet, hat ein durch eine Farbe hervorgehobenes Etikett.

Wenn nötig, kann man Arbeitsblätter innerhalb derselben Mappe oder sogar zwischen verschiedenen Kalkulationsmappen (unter der Bedingung, dass diese geöffnet sind) kopieren oder verschieben. Man *klickt* das Etikett des Arbeitsblattes rechts an und wählt die Option **Verschiebe** oder **Kopiere (Move or Copy)**.


Man wählt, wenn es erwünscht ist, eine Kopie des Arbeitsblattes.

Man wählt aus dem Bildlaufmenü die Datei, in die das Arbeitsblatt kopiert oder verschoben werden soll.

Man drückt, um die Operation zu beenden.

Eine andere Möglichkeit, um ein Arbeitsblatt in dieselbe Mappe zu kopieren: Man *klickt* dessen Etikett an, man drückt die linke Maustaste, man drückt auf die Taste **Ctrl** und zieht das Etikett auf den gewünschten Platz; man befreit die Maustaste und danach die Taste **Ctrl**:

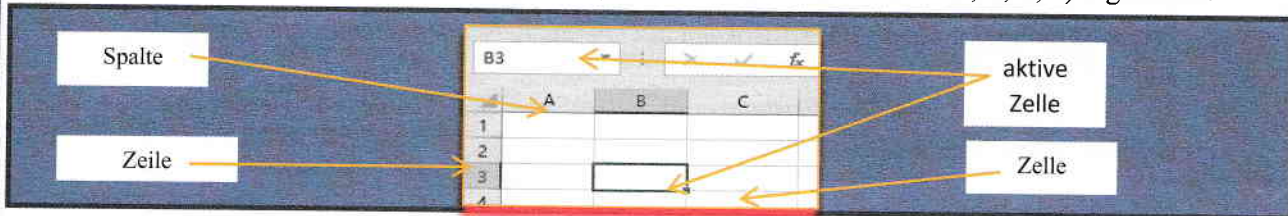


Das neu erzeugte Arbeitsblatt ist nach dem Quellen-Arbeitsblatt benannt und ihm entspricht eine Zahl, welche seine Duplizierungsanzahl zeigt. Achtung! Das Duplizieren eines Arbeitsblattes kann mit dem Knopf **Undo** (**Ctrl+Z**, ) nicht rückgängig gemacht werden.

### Spalte, Zeile, Zelle, Adresse der Zelle

Die Arbeitszone hat die Form einer Tabelle, die in Zeilen und Spalten eingeteilt ist. Die Elementareinheit, die sich beim Schnitt zwischen einer Zeile und einer Spalte befindetet, in welche ein Text oder eine Formel geschrieben wird, heißt Zelle. Diese wird durch den Namen der Spalte und der Zeile identifiziert, deren Schnitt die Zelle erzeugen. Somit werden die Spalten mit Buchstaben **A, B, C, ..., Z, AA, AB, ...**, und die Zeilen mit natürlichen Zahlen **1, 2, ...** nummeriert. Demnach befindet sich die Zelle, die durch **A3** identifiziert wird, beim Schnitt zwischen der Spalte **A** und der Zeile **3**.


Die Daten sind in den Tabellenkalkulationsanwendungen, so wie wir schon gesehen haben, in Zeilen (erkennbar durch Zahlen: **1, 2, 3, ...**) und Spalten (erkennbar durch Buchstaben: **A, B, C, ...**) organisiert.



Die Identifizierung einer Zelle wird mithilfe einer Adresse oder *Bezugsmacht*, die aus dem Buchstaben der Spalte und der Zahl der Zeile besteht, in der sich die betreffende Zelle befindet. Die aktive Zelle (aktuelle) ist durch eine Markierungsumrandung erkennbar und ihr Bezug erscheint in dem Namenfeld (in der Abbildung kann man sehen, dass die aktive Zelle **B3** ist).

## Operationen mit einer Kalkulationsmappe

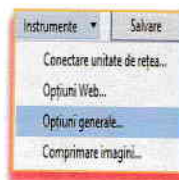
### Öffnen, Schließen, Speichern, Erzeugen

Beim Erzeugen der ersten Datei, bevor sie gespeichert wird, wird diese automatisch von *Excel* benannt: **Mappel (workbook1)**. Diese kann über die schon bekannte Speicheroperation umbenannt werden, **Datei (File) → Speichere unter (Save As)**. Andere Möglichkeiten: **Ctrl+S**, **Alt+F2**, **Shift+F12**, der Knopf **Speichern (Save)** . Wenn man in einem neuen Ordner speichern möchte, verwendet man den Knopf **Neuer Ordner (New Folder)**.


In manchen Situationen, wenn die Datei vertrauliche Daten enthält, kann ein Passwort, als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme, hinzugefügt werden: der Knopf **Tools** aus dem Dialogfeld **Speichere unter**.

Achtung, der Benutzer sollte das Passwort nicht vergessen!

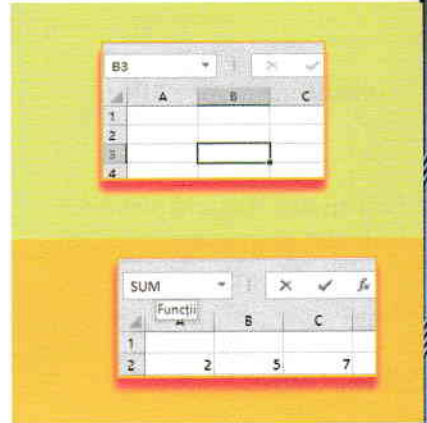
Eine Mappe enthält anfangs eine bestimmte Anzahl von Arbeitsblättern, die mit **Blatt1 (Sheet1)**, ... bezeichnet werden, in Funktion von der installierten *Excel*-Version. In der Version 2019 enthält die Mappe beim Öffnen ein einziges Arbeitsblatt.





Nach dem Beenden der Arbeit in einer *Excel*-Datei verwendet man **Datei**→**Schließen**, um die aktuelle Mappe zu schließen und das Programm zu beenden. Genauso wie du das schon von anderen, vorher gelernten Microsoft-Anwendungen kennst, kann der Knopf  in der oberen rechten Ecke verwendet werden.

Unter der Symbolleiste oder Tools-Leiste befindet sich im linken Teil das *Namenfeld*. Hier wird die letzte selektierte Zelle oder die obere linke Ecke eines Zellenbereiches (also einer Zone aus dem Arbeitsblatt, die aus mehreren Zellen gebildet ist und die zu einem bestimmten Zeitpunkt derselben Verarbeitung ausgesetzt sind), wenn ein Bereich selektiert wird, angezeigt. Gleich daneben, in der *Formelleiste*, erscheint der Inhalt der aktuellen Zelle.



Diese Leiste ändert sich in Funktion der Rechnungen, die in der Tabelle mittels Formeln durchgeführt werden. Auch das Namenfeld ändert sich in dieser Situation, an seiner Stelle erscheint eine Bildlaufleiste mit den vordefinierten Funktionen; der Inhalt der Zelle wird die verwendete Formel anzeigen.

## Operationen mit Arbeitsblättern

### Zugang, Umbenennung

Die Arbeitsblätter sind durch einen *Klick* auf ihr Etikett (Namen) direkt zugänglich.





Auf ein einziges Arbeitsblatt können sehr viele Daten geschrieben werden, trotzdem ist es empfehlenswert, mehrere Arbeitsblätter zu verwenden. Ungeachtet ihrer Anzahl wird die Mappe als eine einzige Datei betrachtet.


Der vorbestimmte Name eines Arbeitsblattes ist **Blatt1(Sheet1)**, ... . Es gibt mehrere Möglichkeiten für das Umbenennen des Blattes.


- *Doppelklick* auf dessen Namen;
- *Rechtsklick* auf dessen Namen, danach **Umbenennen(Rename)**;
- Registerkarte **Start**→**Format**→**Blatt Umbenennen(RenameSheet)**.




Der alte Name wird hervorgehoben und gleich, mit der Eingabe des neuen Wortes, ersetzt.

Durch das Betätigen des Knopfes **Neues Blatt**  oder **Shift+F11** kann man zusätzliche Arbeitsblätter zu den schon vorhandenen hinzufügen. Die neuen Blätter werden in der Reihenfolge, in der eingefügt wurden, ergänzt. Wenn man also **Blatt5** einfügt und danach entfernt, wird das nächste eingefügte Blatt **Blatt6** sein. Jedes neue Blatt wird rechts vom aktiven Blatt eingefügt.

Das Entfernen eines Arbeitsblattes wird durch *Rechtsklick* auf seinen Namen und danach **Entfernen(Delete)** durchgeführt. Achtung! Das Löschen ist unwiderruflich, da der Knopf **Undo** (**Ctrl+Z**, ) in diesem Fall keine Wirkung hat.

Das Verbergen eines Arbeitsblattes erreicht man durch *Rechtsklick* auf seinen Namen und danach **Ausblenden(Hide)**. Achtung! Ein verborgenes Arbeitsblatt ist in der Kalkulationsmappe nicht mehr sichtbar. Das Wiederherstellen wird durch dasselbe Verfahren gemacht, also *Rechtsklick* auf den Namen eines Blattes, danach **Einblenden(Unhide)**. Achtung! Der Knopf **Undo** (**Ctrl+Z**, ) hat in diesem Fall keine Wirkung. Wenn es nötig ist, können die Blätter umgeordnet werden, sodass jedes Blatt die erwünschte Stelle im Rahmen derselben Kalkulationsmappe besetzt. Man *klickt* ihr Etikett an, danach wird es in die neue Lage gezogen.

Ein Arbeitsblatt kann durch eine Farbe hervorgehoben werden, sodass es, wenn es nicht aktiv ist, leichter erkennbar wird. Das Verfahren ist ähnlich mit jeder Operation, die auf einem Arbeitsblatt vorgenommen wird: *Rechtsklick*, danach **Registerfarbe (TabColor)** .

Operation	Vorgehen
Neue Mappe erzeugen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Datei (File) → Neu (New) →</b> wir wählen eine Vorlage <b>Erzeugen (Create)</b>.</li> <li>• Wenn nur die Tastatur verwendet wird: <b>Ctrl+N (New)</b></li> </ul>
Vorhandene Mappe öffnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Datei (File) → Öffnen (Open)</b></li> <li>• Wenn nur die Tastatur verwendet wird: <b>CTRL+O (Open)</b>, danach wird die erwünschte Mappe ausgewählt.</li> </ul>
Öffnen und Ansicht mehrerer Kalkulationsmappen	<p>Man wiederholt die vorigen Schritte für jede Mappe.</p> <p><b>Ansicht (View) → Fenster (Window) →</b> </p> 
Speichern der Mappe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Datei (File) → Speichern</b>.</li> <li>• Wenn nur die Tastatur verwendet wird: <b>CTRL+S (Save)</b>.</li> </ul> <p>Wenn die Datei noch keinen Namen hat, also zum ersten Mal gespeichert wird, kann <b>Datei (File) → Speichern unter (SaveAs)</b> gewählt werden, und sie erhält einen Namen.</p>
Speichern der Mappe unter einem anderen Namen, einem anderen Format oder an einer anderen Stelle	<p><b>Datei (File) → Speichern unter (SaveAs)</b></p> <p>Die Mappe wird umbenannt, danach (wahlfrei) <b>Saveas type</b>, man wählt das Format (<i>.txt, .xls, .pdf, .html, .xlt</i>).</p>
Kopie für die aktuelle Mappe erzeugen	
Schließen der Mappe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Datei → Schließen (Close)</b></li> </ul>
Schließen der Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Über den Knopf , der sich in der oberen rechten Ecke befindet.</li> </ul>

### Anwendungen

1. Öffne die Tabellenkalkulationsanwendung *Microsoft Excel*.
2. Speichere die Mappe unter dem Namen *8* und der Erweiterung *.xlsx*.
3. Benenne das erste Arbeitsblatt in *elevi* um.
4. Füge zwei Arbeitsblätter ein. Benenne das zweite in *colegi* um.
5. Hebe das zweite Arbeitsblatt, wahlfrei, mit einer Farbe hervor.
6. Blende *Blatt3* aus der Mappe aus.
7. Füge ein neues Arbeitsblatt ein. Verschiebe es an die erste Stelle. Benenne es in *medii* um.
8. Speichere die Mappe unter dem Namen *opt*, mit der Erweiterung *.pdf*.
9. Füge den Knopf *Aufsteigend Sortieren (Sort Ascending)* in die Schnellzugriffsleiste ein.
10. Verbirg (minimiere) das Band. Merke dir die Tastenkombination!
11. Bringe das Band in das Fenster zurück.
12. Ändere den *Zoom* auf *115%*.
13. Ändere die Speicherparameter, sodass das Speichern automatisch alle *10* Minuten durchgeführt wird.
14. Zeige die in der Mappe ausgeblendeten Blätter neu an.
15. Speichere und schließe sowohl die Mappe als auch die Anwendung.