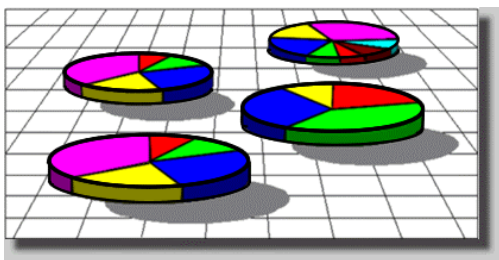


Das Internet und die Tabellenkalkulation



Obleich Zählen und Grundrechenarten Schulstoff der ersten Klasse sind, haben viele PC-Anwender Berührungängste mit dem einzigen Rechenprogramm *Excel* im Microsoft-Office-Paket¹. Dabei ist Excel meines Erachtens das schönste und angenehmste aller Office-Programme. Zwar hat auch Word, welches wir in der letzten Kolumne besprochen, eine Möglichkeit, Buchstaben und Zahlen in Tabellenkästchen zu schreiben, doch hapert es bereits, wenn man versucht, die Einträge in den Kästchenkolonnen zu *sortieren*. Wer also für seine Bücherregale ein Inventar anfertigen möchte, tut es mit Vorteil in Excel. *Kolonnenüberschriften* wie Standort, Autor, Buchtitel, Jahrgang, Verlag, Preis können vom Sortieren ausgenommen werden.

Excel ist auf den ersten Blick ein Tabellenblatt mit zahlreichen Zellen. Die *Zellen* lassen sich nach rechts und nach unten beinahe beliebig² vermehren. Jede Zelle ist durch ein *Koordinatenpaar* benannt, zum Beispiel A1, G60000, AB22, wobei die Buchstaben für die horizontale, die Zahlen für die vertikale Richtung stehen. In einer Zelle können eine konstante Zahl, Text oder Resultate stehen. Letztere sind die Resultate von Berechnungen, die auf Formeln basieren, die oben im Formelfeld sichtbar werden, sobald man die Resultat-Zelle anklickt. Dort können sie auch bearbeitet werden.

Grundrechenarten und Text-Verknüpfungen: Eine typische Addition könnte in der Zelle A3 wie folgt definiert sein: $=A1+A2$. Es bedeutet, die Zahlen in A1 und A2 werden addiert und das Resultat wird in die Zelle A3 geschrieben. Ebenso funktioniert es mit den Grundrechenarten -, * und /. Formeln werden daraus aufgebaut; es sind wo nötig Klammern zu verwenden, wie man es im Algebraunterricht in der Volksschule gelernt hat. Beispiel: Die Zelle A4 enthält die Formel $=(A1+A2)*A3$; zuerst werden die Werte in A1 und A2 addiert, dann wird mit der Zahl in A3 multipliziert. Muss ein Ausdruck in die achte Potenz erhoben werden, schreibt man (Ausdruck)⁸. Selbst Texteingaben lassen sich verknüpfen: In der Zelle mit der Formel $=A7&A8$ sind die Texte von A7 und A8 hintereinander geschrieben. Sollen die Texte A7 und A8 durch einen Abstand getrennt erscheinen, fügt man $&" "$ dazwischen. Statt des Abstandszeichens können andere Zeichenfolgen eingefügt werden: $&" \text{und}"$.

Bezüge: Excel wird dann besonders leistungsfähig, wenn es auf Zahlenkolonnen rechnet. Wenn man im obigen Beispiel die Zelle $=A1+A2$ am rechten unteren Eckpunkt nach unten zieht, entstehen weitere Resultatzellen ganz von selbst: $=B1+B2$, $=C1+C2$,... Die Koordinaten werden automatisch sinnvoll angepasst. Durch eine Verschiebung einer Resultatzelle verändern sich die Koordinaten der Operanden gleichsinnig, dies funktioniert horizontal genauso wie vertikal. Es kommt vor, dass der Zahlenabgriff nicht verschoben werden soll, etwa wenn eine Zelle einen Wechselkurs enthält. Solche Koordinaten kann man mit dem Dollarzeichen festnageln: In $=\$A\$1+A2$ entstehen beim Versatz der Re-

sultatzelle Formeln wie $=\$A\$1+B2$, $=\$A\$1+C2$; in A1 könnte z.B. der Wechselkurs stehen, der auf eine ganze Preiskolonne angewendet werden soll.

Mappen: Tabellen lassen sich in Mappen zusammenfassen; jedes Tabellenblatt kann am Griff benannt werden. Mit Hilfe solcher *Tabellenamen* lassen sich Bezüge zwischen Tabellen vermitteln, etwa mit $=Tabelle2!D4$; hier wird Zelle D4 in Tabelle2 ausgelesen. Beispielsweise steht in einer Tabelle die Bilanz oder das Budget eines Monats; mit 13 Tabellen entsteht eine Jahresmappe, wobei die 13. Tabelle das Jahresergebnis enthält.

Diagramme: Rechnungsführer beliebigen solche Bilanzen in Diagrammen zu präsentieren; XY-Graphen, Balkendiagramme oder Torten (siehe Bild) sind sehr beliebt. In Excel ist die grafische Visualisierung ganz einfach, weil viele Details der Zeichnung völlig automatisch festgelegt werden. Die Benutzerin braucht nur die Zahlenkolonnen nebeneinander abzugreifen und den Diagrammtyp auszuwählen, und schon steht das Diagramm. Allfällige Anpassungen ermöglicht der *Diagramm-Assistent*, der interaktiv durch den Aufbauvorgang führt. In ihm können Achsen oder Tortenstücke beschriftet werden. Diagramme können wie Grafiken behandelt werden und in Word und andern Programmen als Bild eingefügt werden.

Funktionen: Excel ist reich an Funktionen aus allen Anwendungsgebieten³: Finanzmathematik, Algebra und Trigonometrie, Statistik, Matrizen und Datenbank, Logik und Textmanipulation. Zu jeder Funktion gibt es einen Assistenten, der die Funktion erklärt und die Abgriffe von Operanden erleichtert. Typische Beispiel erleichtern das Verständnis, was genau wie verrechnet wird. Damit kann die Leasingnehmerin dem oft verschleierte Effektivzins auf die Spur kommen, der Architekt seine Baumassenziffern berechnen, der Portfoliomanager seine Prognosen machen, der Studienleiter seine statistischen Signifikanzen berechnen. Alle Operationen können beliebig verschachtelt werden. Übersichtlich wird die Herkunft eines Resultats durch die *Spur zum Vorgänger* über mehrere Zwischenresultate sichtbar gemacht.

Vorlagen: Excel enthält, wie auch Word, fertige Vorlagen, die man 1:1 verwenden oder für eigene Zwecke anpassen kann. In solchen Vorlagen können auch komplexe Kalkulationsaufgaben fixfertig gelöst sein. Eine Suche nach Vorlagen lohnt sich auf jeden Fall, bevor man viel Zeit in den Aufbau eines eigenen Rechenschemas investiert. Komplexe Fragestellungen können in *Visual-Basic* programmiert werden. Für einfachere, aber wiederkehrende Bedienungsabfolgen können die Aktionen mit dem Markorecorder aufgezeichnet werden, um jederzeit abgespielt und ausgeführt werden zu können.

Kurzum, Berührungängste sind nicht angebracht. Excel ist einfacher, als Sie denken.⁴

bruno.fricker@spectralab.ch

¹ www.microsoft.com/germany/office/editionen/bestandteile/excel.msp

² 65536 Zellen sind vertikal und IV (=256) sind in Excel2000 horizontal abzählbar, in Excel2003 sind es mehr

³ Excel-Linkliste bei www.herber.de/links.html

⁴ Excel-Forum www.office-loesung.de/index.php?c=3