

So nutzen Sie die neuen Webfunktionen von Excel 2013

(aus excel-weekly-text-request@smarttools.de von www.smarttools.de)

Börsendaten, Währungskurse, Entfernungsangaben für die Routenplanung - im Internet finden Sie viele Informationen, die auch für Ihre Excel-Tabellen interessant sein könnten.

Aber wie lassen sich diese Informationen in Ihre Tabellen integrieren? Mit den neuen Webfunktionen von Excel 2013 ist das kein Problem mehr. Damit fragen Sie im Handumdrehen aktuelle Börsenkurse oder andere Daten ab. Wie das funktioniert, zeigen wir in diesem Tipp der Woche.

Wenn Sie mit aktuellen Börsenkursen rechnen wollen, rufen Sie derzeit vielleicht eine Internetseite auf und kopieren den Kurs der gesuchten Aktie über die Zwischenablage in eine Excel-Tabelle. Das ist sehr umständlich - nicht nur, weil es diverse Arbeitsschritte erfordert, sondern auch, weil Sie die Aktion bei jeder neuen Kursabfrage wiederholen müssen.

Mit Excel 2013 bringen Sie Online-Daten direkt in Ihre Tabellenblätter. Drei neue Tabellenfunktionen machen es

möglich: WEBDIENST, XMLFILTERN und URLCODIEREN.

Allerdings brauchen Sie dafür mehr als die Adresse der Internetseite, auf der die gesuchten Informationen sonst zu finden sind. Für die neuen Webfunktionen brauchen Sie Online-Anbieter, die die gewünschten Daten per http-Anfrage im XML-Format liefern. Da gibt es sicherlich eine Reihe kommerzieller Anbieter. Doch es gibt auch kostenlose Angebote - mitunter mit einer Beschränkung auf eine bestimmte Anzahl von Abfragen pro Stunde oder Tag.

Zur Abfrage von Börsenkursen bietet sich zum Beispiel Yahoo! Finanzen an. Kursdaten lassen sich mit Hilfe der "Yahoo! Query Language" (YQL) abrufen - zumindest wenn Sie eine Zuordnungstabelle (Open Data Table) einsetzen, die Entwickler auf der Seite www.datatables.org bereitgestellt haben. Mehr zu YQL finden Sie auf folgender Internetseite:

<https://developer.yahoo.com/yql>

Wir wollen hier keine Einführung in die Yahoo- Abfragesprache geben. Wir zeigen an einem konkreten Beispiel nur, wie Sie mit YQL in Excel 2013 Börsendaten in eine Tabelle einfügen können.

Eine Abfrage mit YQL ist im Prinzip nur eine Internetadresse mit bestimmten Parametern. Die Basisadresse lautet immer:

<https://query.yahooapis.com/v1/public/yql?>

Zu den Parametern gehört die eigentliche Abfrage, deren Syntax der Datenbankabfragesprache SQL ähnelt. Die aktuellen Börsendaten zu einem Wertpapier erhalten Sie mit folgendem Abfrageschema:

```
select * from yahoo.finance.quotes where symbol="<Wertpapiersymbol>"
```

Die Abfrage (engl.: "Query") wird mit "q=" eingeleitet. Um Finanzdaten von "yahoo.finance.quotes" abrufen zu können, müssen Sie außerdem eine "Open Data Table" einbinden, was mit dem Parameter "env=" geschieht:

```
env=http://datatables.org/alltables.env
```

Getrennt werden die einzelnen Parameter durch das &-Zeichen, so dass zum Beispiel die vollständige Internetadresse für die Abfrage des Kurses der Volkswagen-Aktie (Wertpapiersymbol "VOW.DE") folgendermaßen lautet:

```
https://query.yahooapis.com/v1/public/yql?q=select * from yahoo.finance.quotes where symbol="VOW.DE"&env=http://datatables.org/alltables.env
```

Doch halt! So ganz stimmt das nicht, denn bestimmte Zeichen wie Leerzeichen, Anführungsstriche usw. sind in Internetadressen nicht zulässig. Die YQL-Abfrage muss deshalb nach einem vorgegebenen Schema "URL-codiert" werden, so dass die korrekte Adresse wie folgt lautet:

```
https://query.yahooapis.com/v1/public/yql?q=select%20%2A%20from%20yahoo.finance.quotes%20where%20symbol%3D%22VOW.DE%22&env=http://datatables.org/alltables.env
```

Diese Internetadresse könnten Sie in Ihrem Webbrowser öffnen. Das Ergebnis wäre eine Seite im XML-Format, in der Sie Detaildaten zu dem abgefragten Wertpapier finden - etwa die aktuellen "Ask"- und "Bid"-Werte (Brief- und Geldkurs) oder den letzten Handelskurs ("LastTradePriceOnly").

Mit den neuen Webfunktionen von Excel 2013 können Sie die Abfrage aber auch direkt aus einem Tabellenblatt ausführen, und zwar mit der Funktion WEBDIENST. Sie liefert das XML-Ergebnis zu der YQL-Abfrage, welches Sie anschließend mit der Funktion XMLFILTERN auswerten können.

Als Beispiel für den Einsatz der neuen Webfunktionen hatten wir die Abfrage von Börsenkursen mit Hilfe der "Yahoo! Query Language" (YQL) vorgestellt. Sie wissen, dass die Abfrage über eine Internetadresse erfolgt, die sich aus einer Basisadresse, einer YQL-Abfrage und einem "env="-Parameter zusammensetzt.

Diese drei Komponenten geben Sie in separate Zellen eines Tabellenblatts ein. Und um die Abfrage möglichst flexibel zu halten, geben Sie in der YQL-Abfrage als Platzhalter für das Wertpapiersymbol drei selten benutzte Zeichen ein - etwa "~~~".

Für einen ersten Praxistest geben Sie die Informationen in die Zellen B14:B16 eines neuen Tabellenblatts ein:

B14: `https://query.yahooapis.com/v1/public/yql?q=`

B15: `select * from yahoo.finance.quotes where symbol="~~~"`

B16: `&env=http://datatables.org/alltables.env`

In den darüber liegenden Zellen lassen Sie nun die Kursdaten eines Wertpapiers ausgeben. Dazu geben Sie in Zelle B5 das entsprechende Wertpapiersymbol ein - ein

Beispiel: VOW.DE

Tipp: Andere Symbole können Sie auf der Standard-Webseite von Yahoo! Finanzen (<https://de.finance.yahoo.com>) ermitteln, indem Sie im Suchfeld der Kursabfrage einen Firmennamen eingeben. Die Vorschlagsliste enthält auch die entsprechenden Symbole.

In Zelle B6 setzen Sie anschließend die Teile der YQL- Abfrage zu einer vollständigen Internetadresse zusammen und übergeben diese dann an die Funktion WEBDIENST, um die Abfrage auszuführen. Dabei ersetzen Sie den Platzhaltertext für das Wertpapiersymbol (~~~) durch das in Zelle B5 eingegebene Symbol.

Außerdem nehmen Sie die neue Funktion URLCODIEREN zu Hilfe, um unzulässige Zeichen im "select"-Ausdruck der YQL-Abfrage in gültige Codes für eine Internetadresse umzuwandeln. Die vollständige Formel für Zelle B6 lautet damit:

```
=WEBDIENST( $B$14&URLCODIEREN( WECHSELN( $B$15 ; " ~~~ " ; B5 ) ) & $B$16 )
```

Ergebnis der WEBDIENST-Funktion ist der XML-Code mit den Detaildaten des gesuchten Wertpapiers. Den Wert eines einzelnen XML-Elements - wie etwa den aktuellen Handelskurs (XML-Element "LastTradePriceOnly") - können Sie mit der Funktion XMLFILTERN ermitteln.

Die Funktion erwartet als Parameter den zu durchsuchenden XML-Code sowie ein Filterkriterium im "XPath"-Format. Auf die Einzelheiten der XPath-Syntax wollen wir hier nicht näher eingehen. Nur so viel: Im Prinzip handelt es sich um eine Art Pfadangabe, in welchem Zweig des XML-Codes der gesuchte Wert zu finden ist. Näheres finden Sie unter anderem auf folgender Internetseite:

<http://www.w3schools.com/xpath/default.asp>

Den Handelskurs des aktuellen Wertpapiers erhalten Sie im Beispiel mit folgender Formel:

```
=XMLFILTERN( B6 ; " //LastTradePriceOnly" )
```

Zufriedenstellend ist das noch nicht, denn im Ergebnis der YQL-Abfrage werden die Zahlen mit einem Dezimalpunkt - und nicht mit einem Dezimalkomma - notiert. Somit erscheint der Handelskurs als Text in Ihrer Tabelle. Mit der neuen Funktion ZAHLENWERT lässt sich das Manko aber schnell beseitigen. Die Funktion erzeugt eine Zahl, die vom Gebietsschema unabhängig ist. Dazu übergeben Sie ihr als Argumente neben dem Basiswert die darin verwendeten Dezimalkomma- und Tausendertrennzeichen.

Die endgültige Formel in Zelle B7 unseres Beispiels lautet somit:

```
=ZAHLENWERT( XMLFILTERN( B6 ; " //LastTradePriceOnly" ) ; "." ; "," , " )
```

Mit weiteren XMLFILTERN-Formeln können Sie noch andere Detaildaten aus dem XML-Code der YQL-Abfrage herausziehen. Dafür müssen Sie natürlich den Aufbau des XML-Codes kennen, um ein gültiges XPath-Kriterium bilden zu können.

Es schadet also nicht, die http-Anfrage, die Sie an die Funktion WEBDIENST übergeben, tatsächlich einmal im Webbrowser zu starten. Darin lässt sich die XML-Struktur sehr gut analysieren und Sie können schnell den XML-Zweig identifizieren, in dem ein gesuchter Wert zu finden ist.

Beachten Sie, dass die Funktion WEBDIENST nicht automatisch aktualisiert wird, es sei denn, Sie ändern einen der im Funktionsargument verwendeten Tabellenwerte. Bei einer Kursabfrage erhalten Sie also keine Echtzeit-Auswertung, die sich selbstständig aktualisiert, sobald sich die Werte in Yahoo! Finanzen ändern.

Trotzdem können Sie jederzeit eine manuelle Aktualisierung durchführen. Dazu müssen Sie die Tastenkombination

Strg+Alt+F9 zur Neuberechnung der Arbeitsmappe drücken.

Beachten Sie außerdem, dass Sie mit der Funktion WEBDIENST nicht auf lokal gespeicherte XML-Dateien zugreifen können.

Die Protokolle "file:" und "ftp:" werden nicht unterstützt.

Weitere Einschränkungen: Die Internetadresse, die Sie an WEBDIENST übergeben, darf nicht länger als 2.048 Zeichen sein. Und der von der Funktion zurückgegebene XML-Code darf nicht mehr als 32.767 Zeichen umfassen.

Dennoch eröffnen sich mit den neuen Webfunktionen viele neue Möglichkeiten. Neben Online-Kursen könnten Sie zum Beispiel auch Geodaten, Entfernungstabellen oder Wetterinformationen in Ihre Tabellen integrieren. Sie müssen nur nach einem geeigneten Webdienst-Anbieter Ausschau halten.