

14.2 XML-Daten mit Power Query analysieren

Sie kennen sicher die Anwendung Google Maps. Dort können Sie einen Ort angeben, sich die Umgebung anschauen oder mithilfe des Routenplaners Entfernungen berechnen. Wenn Sie den Google-Webdienst geschickt nutzen, können Sie die Anfrage per URL absenden. Power Query kann die Antwort dann analysieren und die Ergebnisse in Excel ausgeben. Die Syntax für die URL lautet:

```
http://maps.googleapis.com/maps/api/distancematrix/output?origin  
s=Start&destinations=Ziel&mode=driving&language=de&units=metric
```

Der Parameter **output** spielt hierbei eine wesentliche Rolle, denn das Ergebnis des Webdienstes ist eine längere Zeichenkette, wobei bei Google beide der beschriebenen Rückgabeformate JSON und XML verfügbar sind.

Wenn Sie für den **output**-Parameter den Wert **json** einsetzen, wird das Ergebnis im JSON-Format zurückgegeben, wenn Sie XML-Format verwenden möchten, geben Sie den Parameter **xml** an.

Über die Parameter geben Sie an, dass die Berechnung für die Fahrt mit dem Auto und die Rückgabe in Deutsch erfolgt.

「Hinweis

Google stellt für die Nutzer der Webdienste eine Seite mit Informationen bereit. Auf dieser Seite finden Sie weitere Tipps zur Streckenberechnung:

<https://developers.google.com/maps/documentation/distance-matrix/intro>

」

Google-liefert XML-Daten

Im folgenden Beispiel wird der Datenabruf im XML-Datenformat durchgeführt. Es liefert für unsere Zwecke ein einfacheres Rückgabeformat, um Start, Ziel, Entfernung und die Dauer nach Excel zurückzugeben. Die URL für die Berechnung lautet:

`http://maps.googleapis.com/maps/api/distancematrix/xml?origins=Berlin&destinations=Stuttgart&mode=driving&language=de&units=metric`

Die beiden Städtenamen können Sie für Ihre Zwecke anpassen.

📁 Die URL finden Sie in der Textdatei **Kap14_GOOGLE_XML_URL.txt**.

Wenn Sie diese URL direkt in den Browser eingeben, erhalten Sie die folgenden Ergebnisdaten zurück.

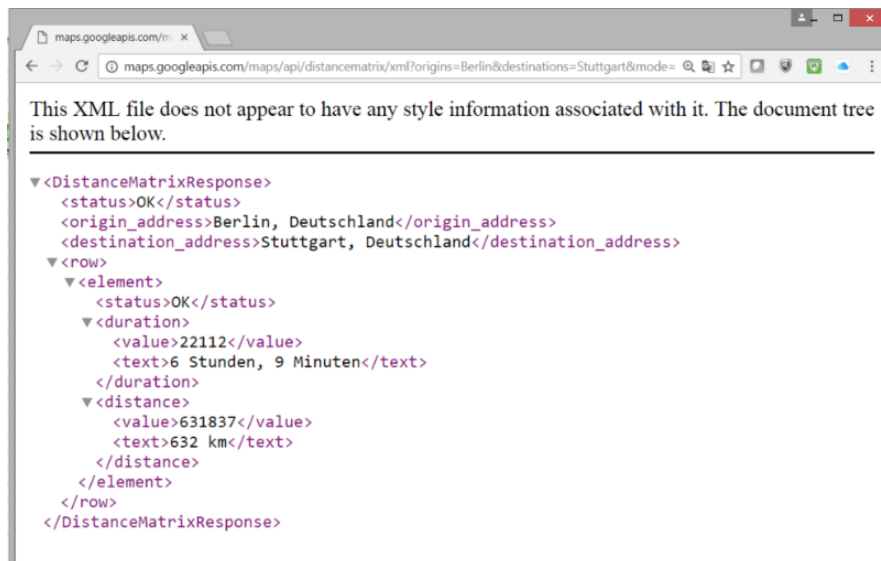


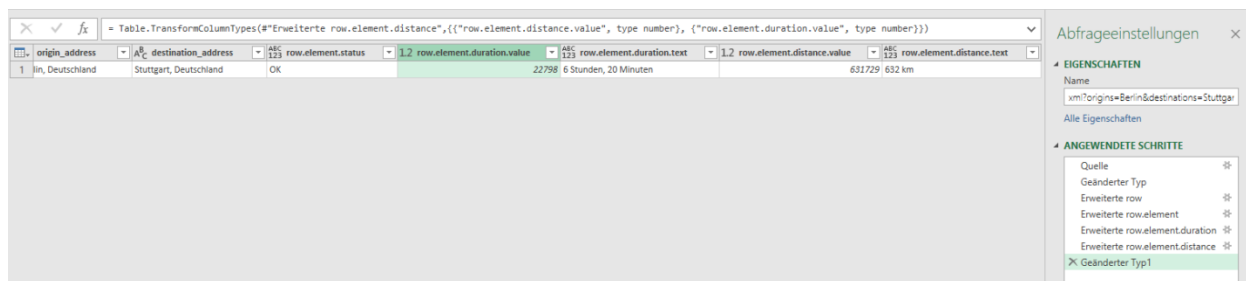


Abbildung 14-9: XML-Ergebnis im Browser

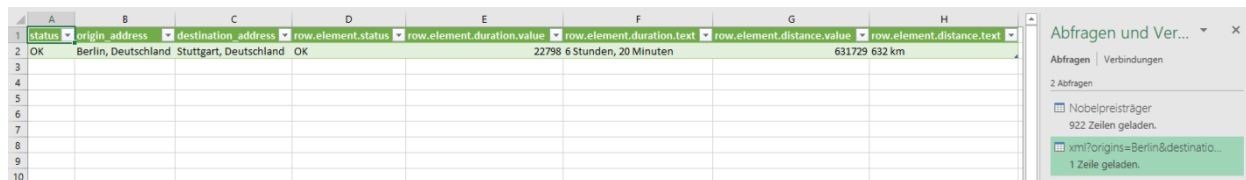
- Starten Sie in der Arbeitsmappe den Befehl **Daten / Aus dem Web**.
- Tragen Sie die URL mit dem XML-Parameter ein. Bestätigen Sie mit **OK**.
- Klicken Sie im Navigator auf **Bearbeiten**, um den Abfrage-Editor zu öffnen.
- Klicken Sie auf die kleine Schaltfläche , lassen Sie den Haken im Feld **Ursprünglichen Spaltennamen als Präfix verwenden** stehen. Klicken Sie solange auf die kleine Schaltfläche , bis alle Spalten eingeblendet sind.
- Legen Sie für die Spalten **row.element.distance.value** und **row.element.duration.value** den Datentyp **Dezimalzahl** fest.



status	origin_address	destination_address	row.element.status	row.element.duration.value	row.element.duration.text	row.element.distance.value	row.element.distance.text
OK	Berlin, Deutschland	Stuttgart, Deutschland	OK	22798	6 Stunden, 20 Minuten	631729	632 km

Abbildung 14-10: Die XML- Ergebnisse werden angezeigt

- Übernehmen Sie die Daten mit **Schließen & laden** nach Excel.



A	B	C	D	E	F	G	H
status	origin_address	destination_address	row.element.status	row.element.duration.value	row.element.duration.text	row.element.distance.value	row.element.distance.text
OK	Berlin, Deutschland	Stuttgart, Deutschland	OK	22798	6 Stunden, 20 Minuten	631729	632 km

Abbildung 14-11: Die Ergebnisse in Excel

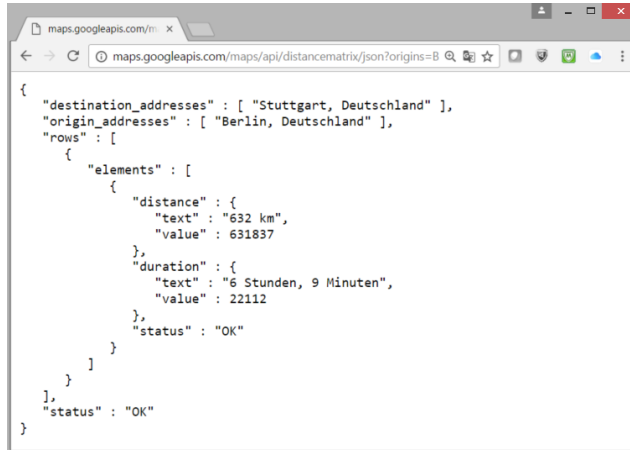
Der Google-Webdienst kann beide Datenformate zurückliefern. Wir demonstrieren Ihnen im nächsten Abschnitt, dass die Transformation von JSON-Daten mit ein paar Klicks erledigt ist.

Die Ergebnisse in JSON-Format verarbeiten

Power Query versteht dieses Format automatisch. Die URL für die Google-Anfrage, um die Routenplanung zwischen **Köln** und **München** im JSON-Format zu ermitteln, lautet:

`http://maps.googleapis.com/maps/api/distancematrix/json?origins=Köln&destinations=München&mode=driving&language=de&units=metric`

Wenn Sie diese URL direkt in den Browser eingeben, erhalten Sie die folgenden Ergebnisdaten zurück.



```
{
  "destination_addresses": [ "Stuttgart, Deutschland" ],
  "origin_addresses": [ "Berlin, Deutschland" ],
  "rows": [
    {
      "elements": [
        {
          "distance": {
            "text": "632 km",
            "value": 631837
          },
          "duration": {
            "text": "6 Stunden, 9 Minuten",
            "value": 22112
          },
          "status": "OK"
        }
      ]
    }
  ],
  "status": "OK"
}
```

Abbildung 14-12: Das JSON-Ergebnis enthält viele Klammern

- Erstellen Sie eine neue leere Arbeitsmappe.
- Starten Sie auf dem **Daten**-Register den Befehl **Aus dem Web**.

Die URL finden Sie in der Textdatei **Kap14_GOOGLE_JSON_URL.TXT**.

- Tragen Sie die JSON-URL in das Feld ein und klicken Sie auf **OK**.
- Power Query analysiert die ankommenden Ergebnisse und wandelt die Daten in eine darstellbare Struktur um.

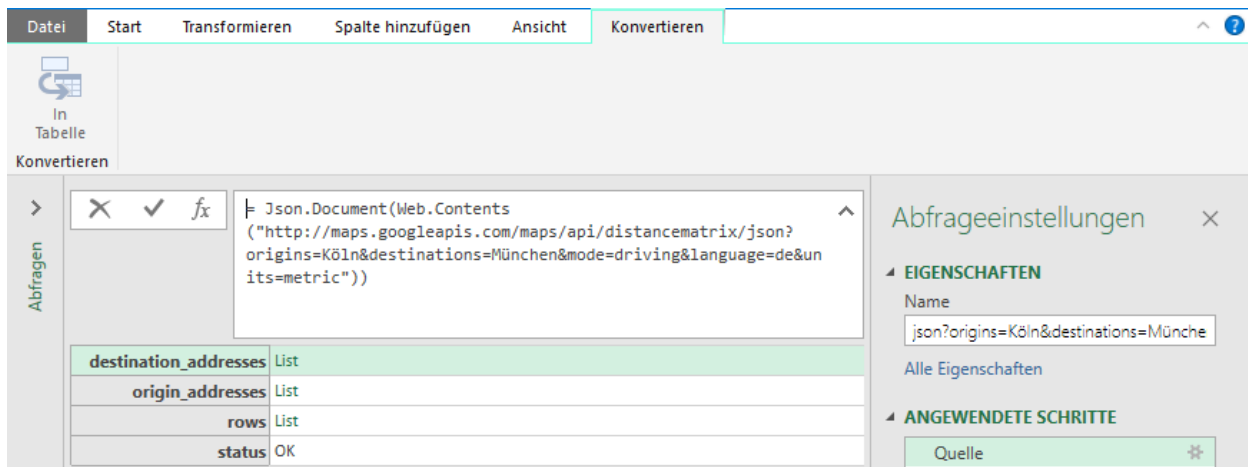


Abbildung 14-13: Die zurückgegebenen Daten werden von Power Query analysiert

Datenabruf von XML- und JSON-Daten

Führen Sie die folgenden Schritte durch:

- Klicken Sie auf dem Register **Datensatztools / Transformieren** auf die Schaltfläche **In Tabelle**.
- Starten Sie den Befehl **Transformieren / Vertauschen**.

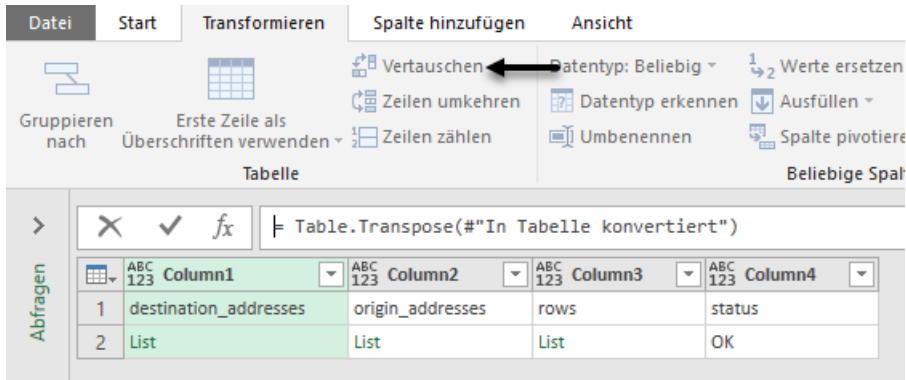

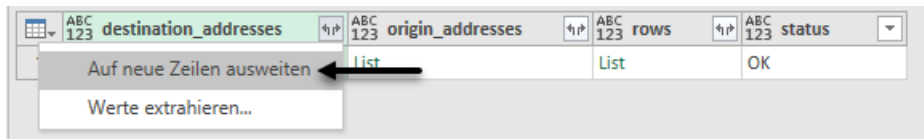


Abbildung 14-14: Das Zwischenergebnis

- Führen Sie den Befehl **Start / Erste Zeile als Überschriften verwenden**.
- Klicken Sie solange auf die Schaltfläche  in der Spalte **destination.address** und wählen Sie den Befehl **Auf neue Zeile ausweiten**.



- Führen Sie diese Schritte solange durch, bis alle Spalten angezeigt werden.

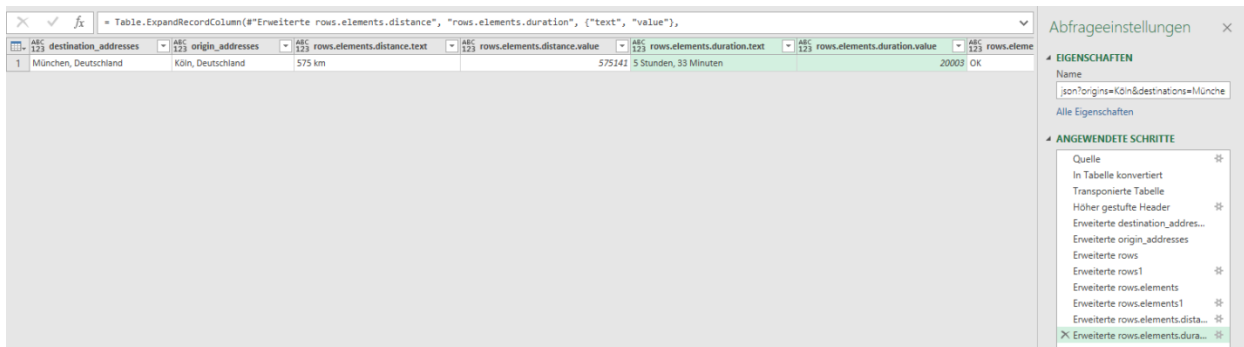


Abbildung 14-15: Die Daten vor der Übergabe an Excel

- Klicken Sie auf **Schließen & laden**, um das Ergebnis zu übernehmen.