

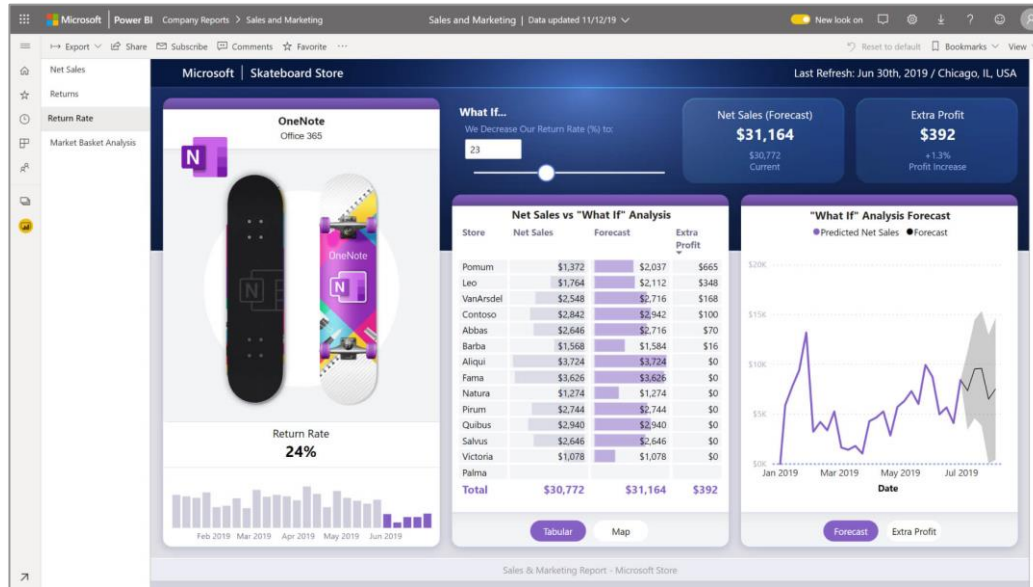
DataCraft



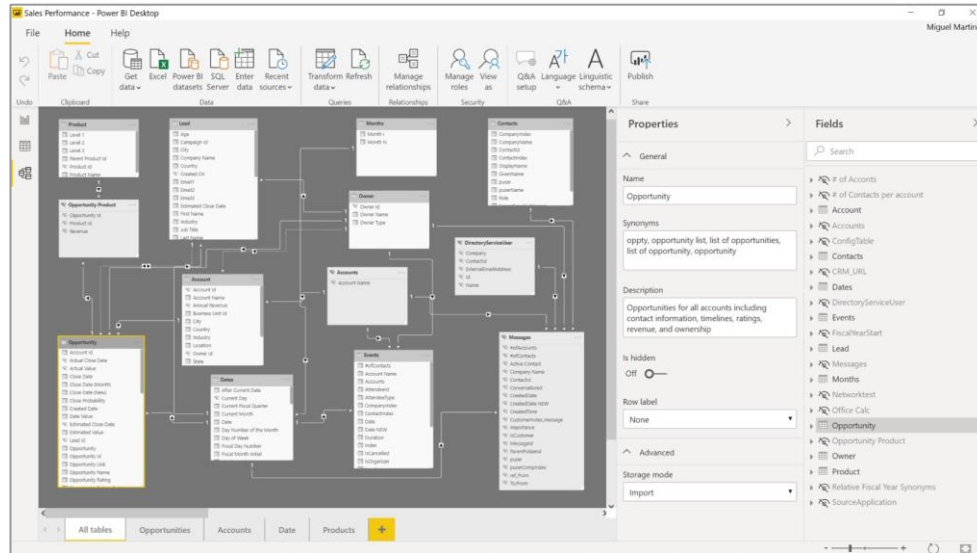
PowerBI

Fortgeschrittene Datenanalyse und -visualisierung

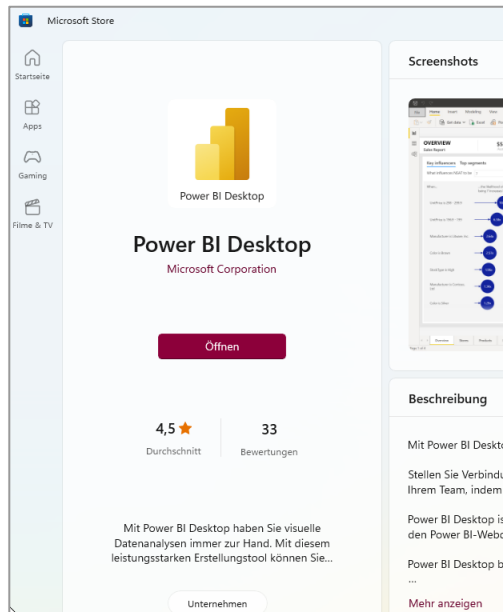
Microsoft PowerBI ist ein Datenvisualisierungstool, das von vielen Unternehmen eingesetzt wird



PowerBI kann verschiedene Datenquellen anbinden und in geringem Umfang Daten umwandeln. Tabellen können zu einem Datenmodell (ERD) verbunden werden, um Abhängigkeiten darzustellen und Filterungen zu ermöglichen

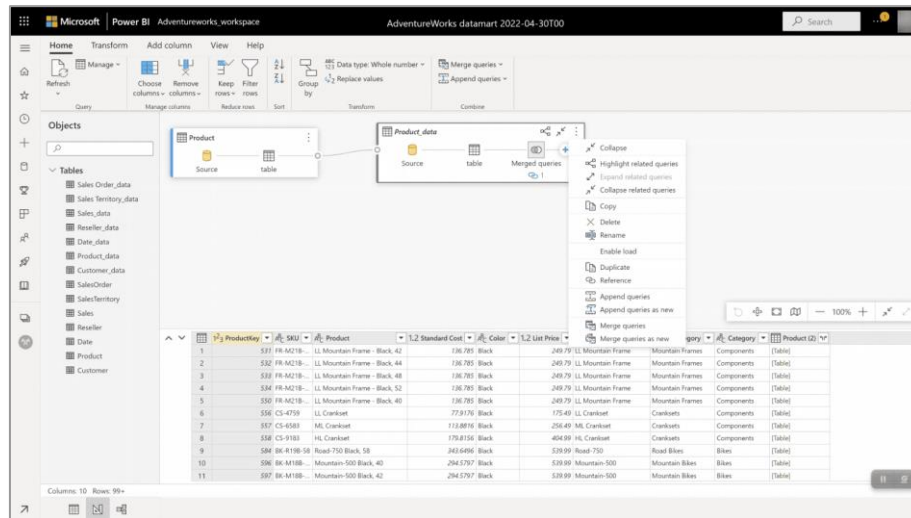


Es gibt eine kostenlose Desktop-Version und kommerzielle Versionen (Cloud, On-Premise), die im Browser und als App auf mobilen Endgeräten funktioniert



Power BI Pro		Power BI Premium	
Pro Benutzer		Pro Benutzer	Pro Kapazität
8,40 €	Pro Benutzer/Monat	16,90 €	4.212,30 €
Lizenzieren Sie einzelne Benutzer mit modernen Self-Service-Analysen, um Daten mit Live-Dashboards und Berichten zu visualisieren und Erkenntnisse in Ihrem Unternehmen auszutauschen.		Lizenzieren Sie Ihr Unternehmen mit Kapazität, um den Zugriff auf Insights mit fortschrittlicher KI zu beschleunigen, die Self-Service-Datenvorbereitung für Big Data freizuschalten sowie die Datenverwaltung und den Zugriff auf Unternehmensebene zu vereinfachen.	
<ul style="list-style-type: none">• Power BI Pro ist in Microsoft 365 E5 enthalten.• Der Kauf ist nun mit Kreditkarte möglich.¹		<ul style="list-style-type: none">• Enthält alle Funktionen, die mit Power BI Pro verfügbar sind• Der Kauf ist nun mit Kreditkarte möglich.¹	
Jetzt kaufen >		Jetzt kaufen >	Vertrieb kontaktieren >

Die kommerziellen Versionen (Cloud oder On-Premise) ermöglichen automatische Datenaktualisierungen, Self-Service/Data Marts und Nutzerberechtigungen



Es gibt viele Informationen zu PowerBI bei Microsoft und im Internet

- PowerBI: <https://powerbi.microsoft.com/de-de/>
- Dokumentation: <https://docs.microsoft.com/de-de/power-bi/>
- Forum: https://community.powerbi.com/t5/Forums/ct-p/PBI_Comm_Forums
- Power BI erlernen: <https://powerbi.microsoft.com/de-de/learning/>
- Youtube: https://www.youtube.com/results?search_query=powerbi



EXAMS

Exam PL-300: Microsoft Power BI Data Analyst



CERTIFICATIONS

Microsoft Certified: Power BI Data Analyst Associate

<https://docs.microsoft.com/de-de/certifications/power-bi-data-analyst-associate>

<https://docs.microsoft.com/de-de/certifications/exams/pl-300>

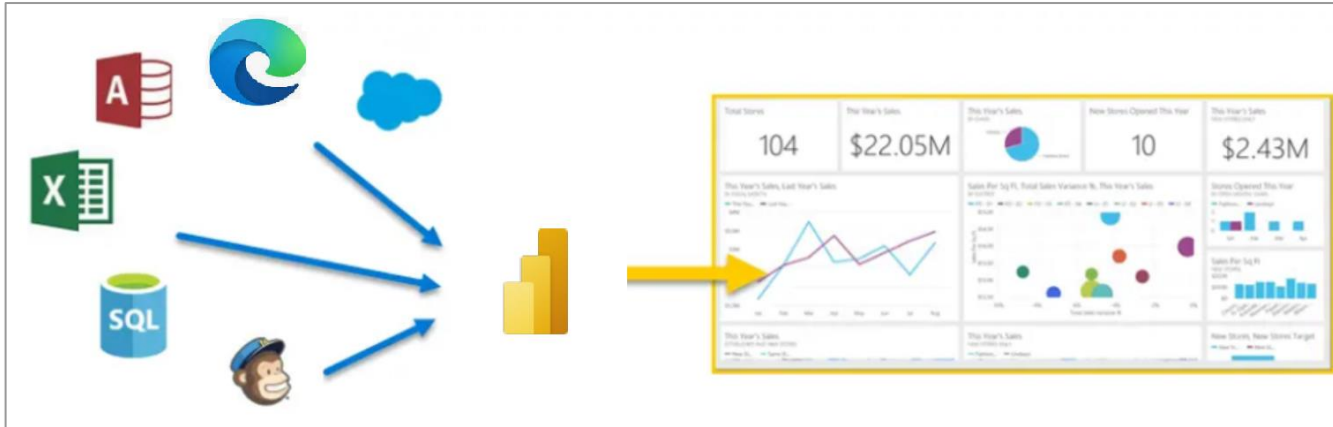
<https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RWREll>

1. Erste Schritte mit der Microsoft-Datenanalyse
2. Vorbereitung von Daten für die Analyse
3. Modellieren von Daten in PowerBI
4. Visualisieren von Daten in PowerBI
5. Datenanalyse in Power BI
6. Verwalten von Arbeitsbereichen und DataSets in Power BI
7. Examen PL-300: Microsoft Power BI Data Analyst

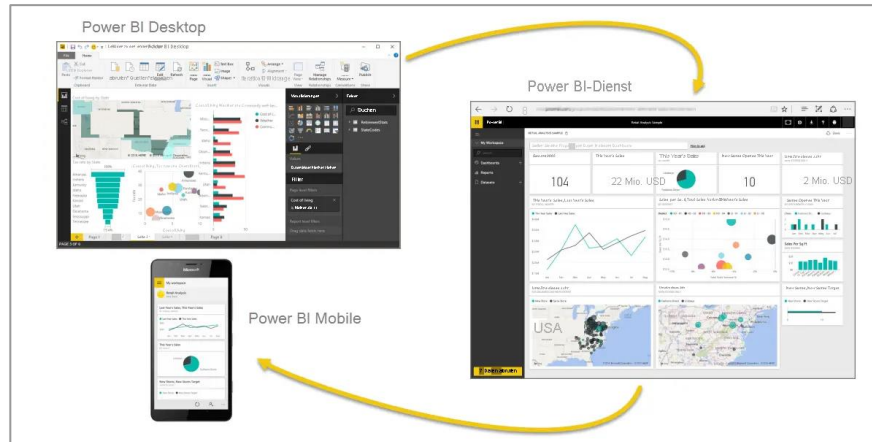
1

Erste Schritte mit der Microsoft-Datenanalyse

Microsoft Power BI ist eine Sammlung von Softwarediensten, Apps und Connectors, die zusammenarbeiten, um Ihre Datenquellen in stimmige, visuell ansprechende und interaktive Erkenntnisse zu verwandeln.



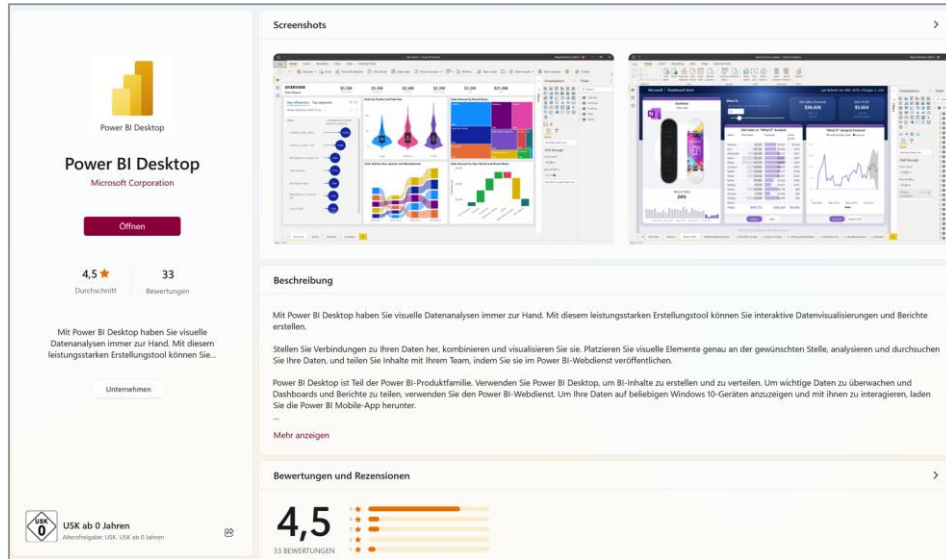
Power BI besteht aus einer Windows-Desktopanwendung mit dem Namen **Power BI Desktop**, einem SaaS-Onlinedienst namens **Power BI-Dienst** und mobilen **Power BI-Apps**, die auf jedem Gerät verfügbar sind, mit nativen Power BI-Apps für Windows, iOS und Android.



Typisches Vorgehen

1. Einbinden von Daten in Power BI Desktop und Erstellen eines Berichts
2. Veröffentlichen des Berichts im Power BI-Dienst, mit dem Sie neue Visualisierungen oder Dashboards erstellen können
3. Freigeben von Dashboards für andere Benutzer
4. Anzeigen und Interagieren mit freigegebenen Dashboards und Berichten in Power BI Mobile-Apps

Installation von PowerBI Desktop im Microsoft Store

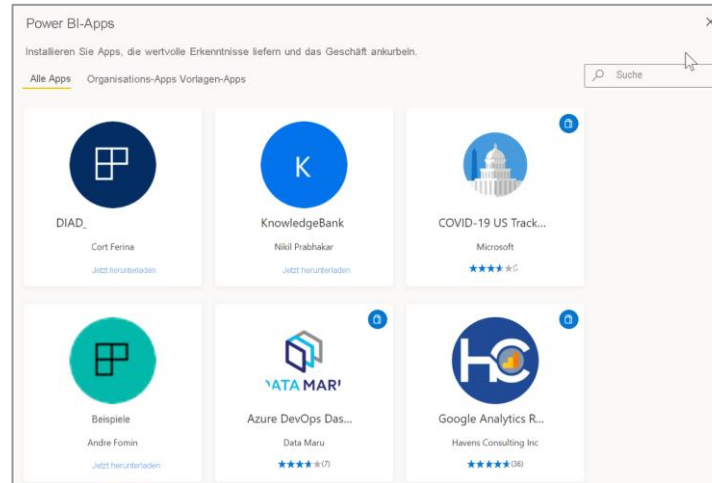


Alternativ Download des Installers und anschließende Installation

Grundlegende Bausteine von PowerBI

- **Datasets**, d.h eine Sammlung von Tabellen. Diese werden per Connectoren aus den Quellsystemen abgerufen
- **Visualisierungen**, z.B. Diagramme, Karten, ...
- **Berichte** sind Sammlungen von Visualisierungen
- **Dashboard** sind Sammlungen von Visualisierungen, die auf eine Seite passen
- **Kacheln** sind die einzelnen Visualisierungen eines Dashboards

- Eine **App** ist eine Sammlung vorgefertigter Visuals, die aus Dashboards und Berichten bestehen
- Es gibt vordefinierte Apps zu verschiedenen Softwarediensten wie Salesforce, Github, Google Analytics, ..., die aus Bericht, Dashboard und Dataset bestehen



2

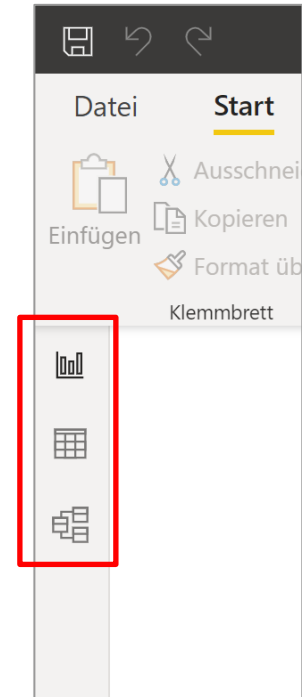
Vorbereitung von Daten für die Analyse

2.1

Abrufen von Daten in Power BI

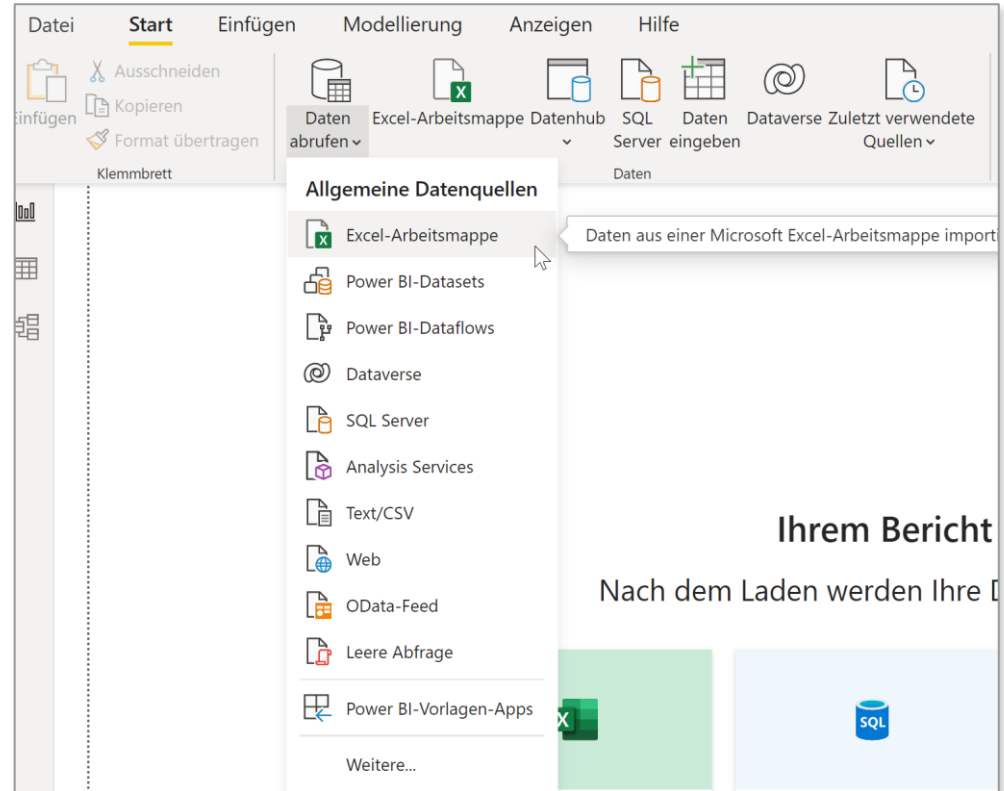
Es gibt drei Ansichten, welche über die linke Seitenleiste erreicht werden können

- **Bericht:** Die Seiten mit den Visualisierungen
- **Daten:** Ansicht der Tabellen
- **Modell:** Das Datenmodell

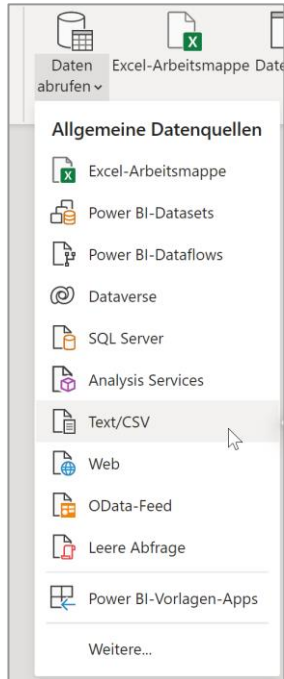


Daten können aus den verschiedensten Datenquellen, z.B. Excel oder CSV-Dateien sowie Datenbanken, importiert werden.

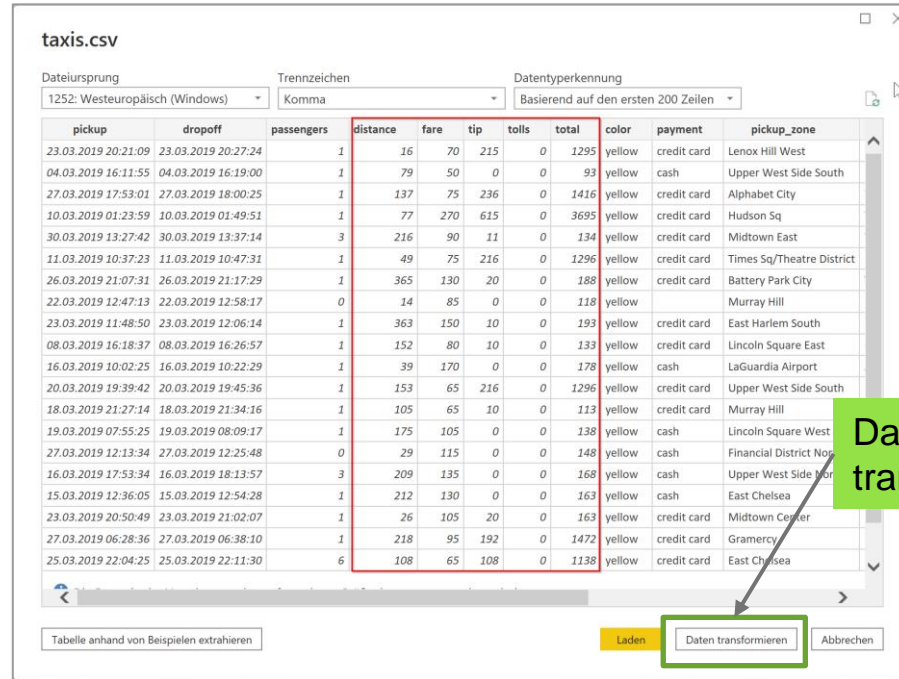
Hinweis: SQLite-Datenbanken lassen sich nur über ODBC anbinden. Dazu muss zuerst ein SQLite ODBC-Treiber installiert werden



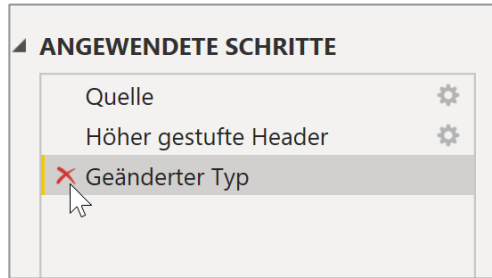
taxi.csv importieren



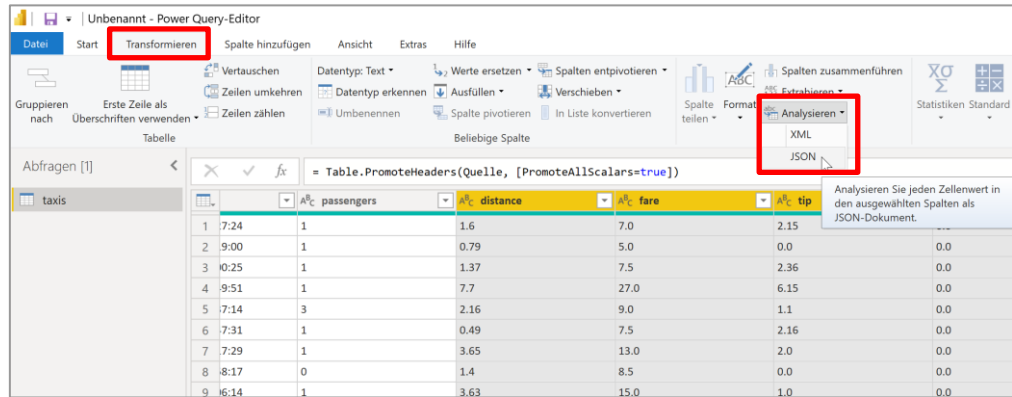
Problem mit Punkt als Dezimaltrennzeichen:



Im Power-Query-Editor den letzten Schritt "Geänderter Typ" entfernen

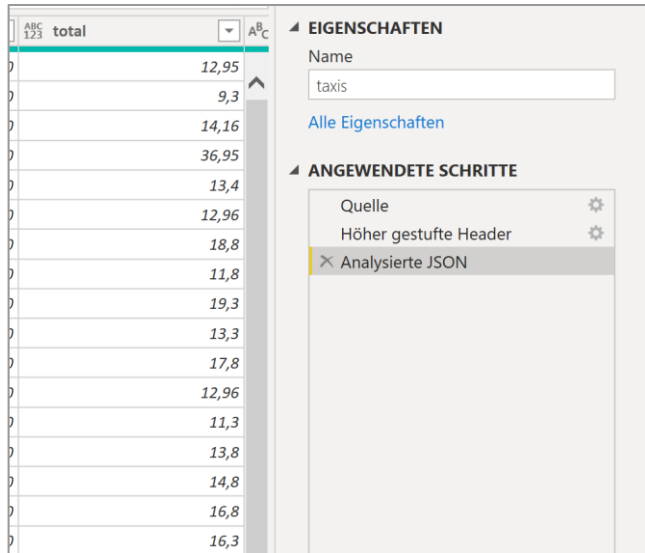


Spalten mit Dezimalpunkt auswählen (auf Spaltennamen klicken, Shift/Strg halten). Im Reiter Transformieren auf Analysieren und JSON auswählen



Nun ist ein weiterer Schritt eingefügt worden und die Zahlen sollten korrekt mit Komma dargestellt werden

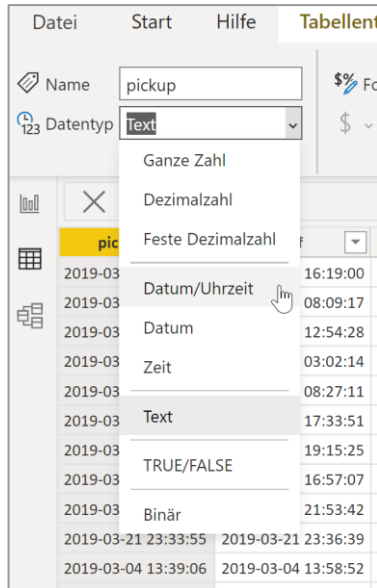
Power Query-Editor schließen und Änderungen anwenden



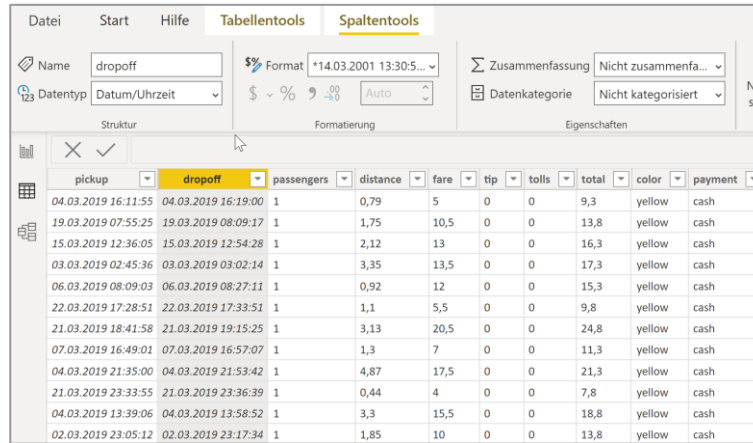
total
12,95
9,3
14,16
36,95
13,4
12,96
18,8
11,8
19,3
13,3
17,8
12,96
11,3
13,8
14,8
16,8
16,3



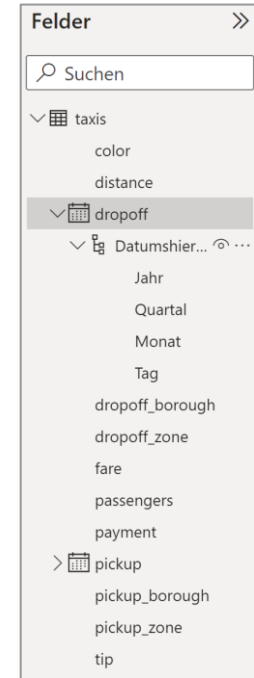
Datentyp von pickup und dropoff in Datum/Zeit ändern. Warnung bestätigen



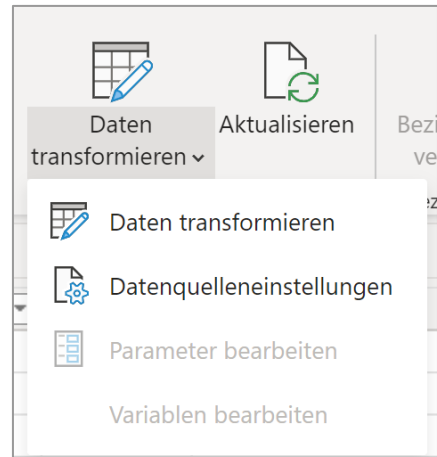
Jetzt sollte alles richtig aussehen. In der Felder-Liste rechts gibt es nun eine Datumshierarchie.



pickup	dropoff	passengers	distance	fare	tip	tolls	total	color	payment
04.03.2019 16:11:55	04.03.2019 16:19:00	1	0,79	5	0	0	9,3	yellow	cash
19.03.2019 07:55:25	19.03.2019 08:09:17	1	1,75	10,5	0	0	13,8	yellow	cash
15.03.2019 12:36:05	15.03.2019 12:54:28	1	2,12	13	0	0	16,3	yellow	cash
03.03.2019 02:45:36	03.03.2019 03:02:14	1	3,35	13,5	0	0	17,3	yellow	cash
06.03.2019 08:09:03	06.03.2019 08:27:11	1	0,92	12	0	0	15,3	yellow	cash
22.03.2019 17:28:51	22.03.2019 17:33:51	1	1,1	5,5	0	0	9,8	yellow	cash
21.03.2019 18:41:58	21.03.2019 19:15:25	1	3,13	20,5	0	0	24,8	yellow	cash
07.03.2019 16:49:01	07.03.2019 16:57:07	1	1,3	7	0	0	11,3	yellow	cash
04.03.2019 21:35:00	04.03.2019 21:53:42	1	4,87	17,5	0	0	21,3	yellow	cash
21.03.2019 23:33:55	21.03.2019 23:36:39	1	0,44	4	0	0	7,8	yellow	cash
04.03.2019 13:39:06	04.03.2019 13:58:52	1	3,3	15,5	0	0	18,8	yellow	cash
02.03.2019 23:05:12	02.03.2019 23:17:34	1	1,85	10	0	0	13,8	yellow	cash

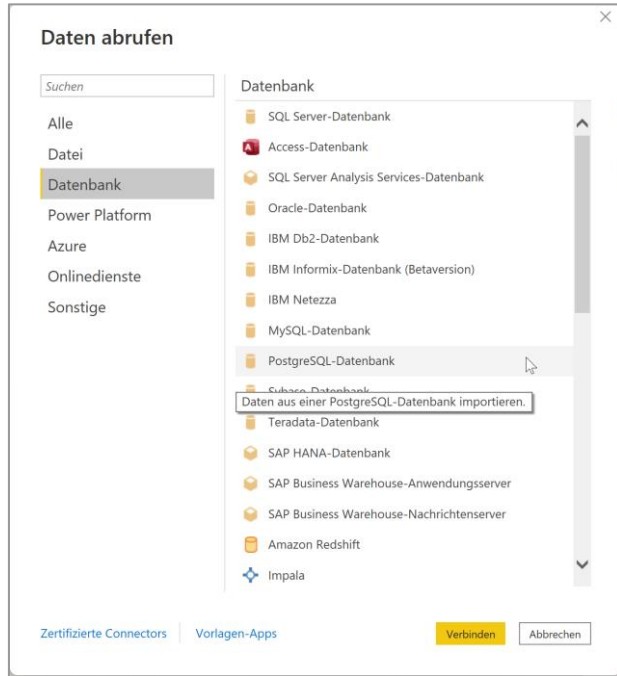


Wenn sich der Speicherort der Datei geändert hat oder doch noch weitere Transformationen nötig sind, kommt man unter *Daten transformieren* mit *Datenquelleneinstellungen* zu dem Speicherort und mit *Daten transformieren* wieder in den Power Query-Editor.



Formel1-Daten aus PostgreSQL-DB importieren

PostgreSQL-Datenbank auswählen

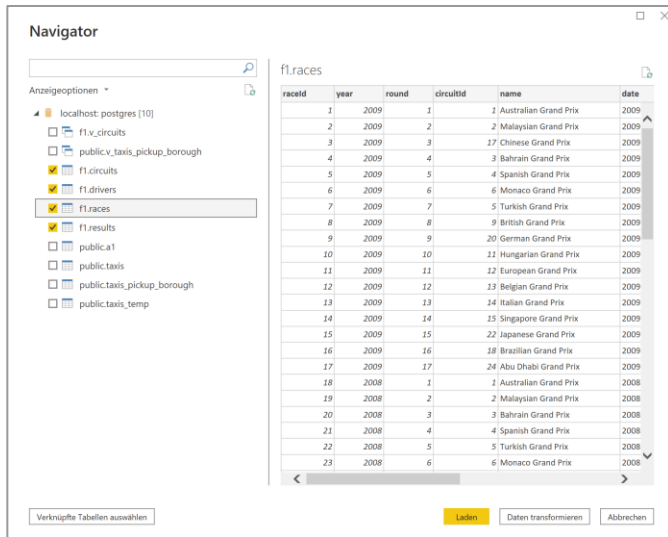


Anmeldedaten eingeben

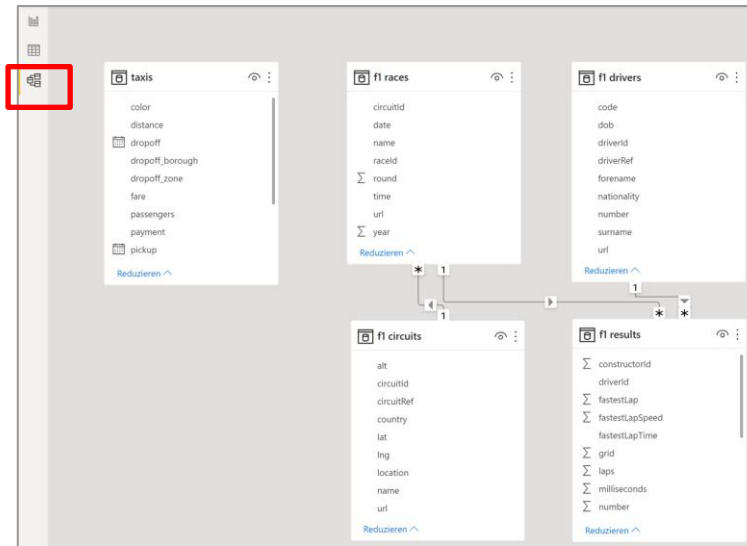


Unter erweiterten Optionen kann auch direkt SQL-Code eingegeben werden

Eine oder mehrere Tabellen auswählen



Laden und im Datenmodell anschauen. Die Beziehungen wurden automatisch gesetzt.



Datentypen anpassen, z.B. drivers – dob, races – date/time

dob
07.01.1985
10.05.1977
27.06.1985
29.07.1981
19.10.1981
11.01.1985
28.02.1979
17.10.1979
07.12.1984
18.03.1982

EIGENSCHAFTEN
Name
f1 drivers
[Alle Eigenschaften](#)

ANGEWENDETE SCHRITTE
Quelle
Navigation
Geänderter Typ

```
= Table.TransformColumnTypes(f1_races,{{"date", type date}, {"time", type time}})
```

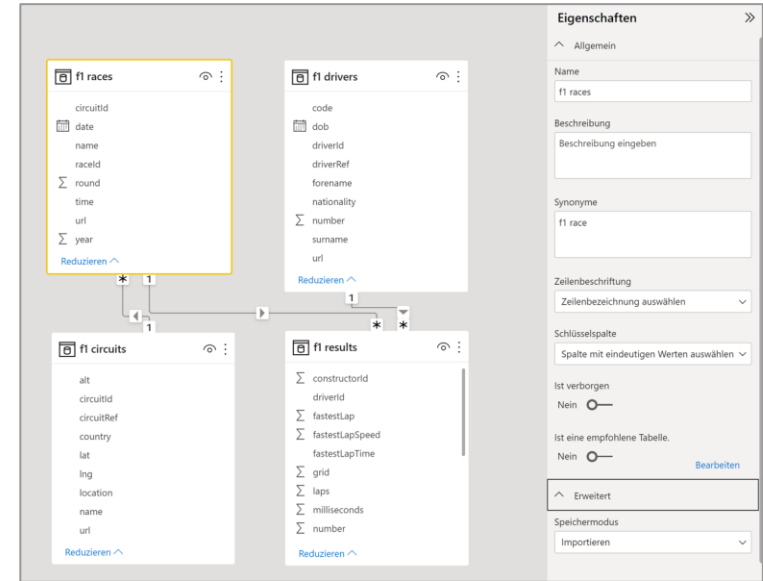
id	circuitId	name	date	time	url
1	1	Australian Grand Prix	29.03.2009	06:00:00	http://en.wikipedia.org/wiki/2009_Australian_Grand_Prix
2	2	Malaysian Grand Prix	05.04.2009	09:00:00	http://en.wikipedia.org/wiki/2009_Malaysian_Grand_Prix
3	17	Chinese Grand Prix	19.04.2009	07:00:00	http://en.wikipedia.org/wiki/2009_Chinese_Grand_Prix
4	3	Bahrain Grand Prix	26.04.2009	12:00:00	http://en.wikipedia.org/wiki/2009_Bahrain_Grand_Prix
5	4	Spanish Grand Prix	10.05.2009	12:00:00	http://en.wikipedia.org/wiki/2009_Spanish_Grand_Prix
6	6	Monaco Grand Prix	24.05.2009	12:00:00	http://en.wikipedia.org/wiki/2009_Monaco_Grand_Prix
7	5	Turkish Grand Prix	07.06.2009	12:00:00	http://en.wikipedia.org/wiki/2009_Turkish_Grand_Prix
8	9	British Grand Prix	21.06.2009	12:00:00	http://en.wikipedia.org/wiki/2009_British_Grand_Prix
9	20	German Grand Prix	12.07.2009	12:00:00	http://en.wikipedia.org/wiki/2009_German_Grand_Prix

Abfrageeinstellungen
EIGENSCHAFTEN
Name
f1 races
[Alle Eigenschaften](#)

ANGEWENDETE SCHRITTE
Quelle
Navigation
Geänderter Typ

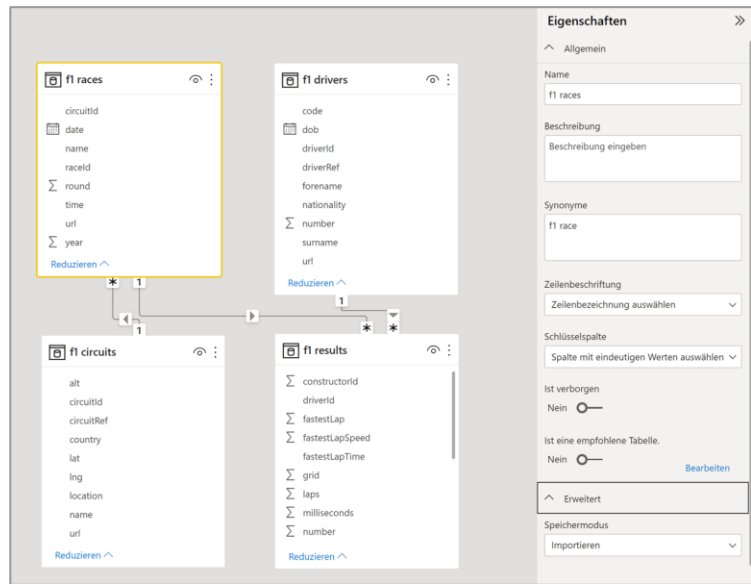
Es gibt drei Speichermodi (pro Tabelle)

- **Import:** Die Daten werden aus den Datenquellen heruntergeladen und in der PowerBI-Datei gespeichert (große Dateien, ggf. Datenschutzprobleme).
- **DirectQuery:** Abfrage in Echtzeit (Liveverbindung), dadurch höhere Last auf Datenbank-Servern
- **Dual (Kompositmodus):** Mischform der beiden anderen



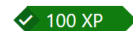
In der Modellansicht eine Tabelle auswählen,
Eigenschaften → Erweitert → Speichermodus

- Idealerweise liegen die Daten auf dem Server schon in geeigneter Form vor, so dass nur wenige Transformationen gemacht werden müssen
- **Query Folding:** Transformationen direkt in SQL-Abfrage, z.B. GROUP BY (Native Abfrage anzeigen)
- Tools → Abfragediagnose
- Daten auf Server als Tabelle, keine aufwändige View
- Datum und Uhrzeit getrennt



In der Modellansicht eine Tabelle auswählen,
Eigenschaften → Erweitert → Speichermodus

Lab: Vorbereiten von Daten in Power BI Desktop

 100 XP

45 Minuten

Der Abschluss dieser Lerneinheit umfasst ein Lab.

Nutzen Sie die kostenlos im Lab bereitgestellten Ressourcen, um die Übungen in dieser Lerneinheit abzuschließen. Ihnen werden keine Gebühren berechnet.

Microsoft stellt dieses Labangebot und zugehörige Inhalte zu Schulungszwecken bereit. Alle angezeigten Informationen sind Eigentum von Microsoft und dienen ausschließlich dazu, sich über die in diesem Microsoft Learn-Modul erwähnten Produkte und Dienste zu informieren.

Lab starten

