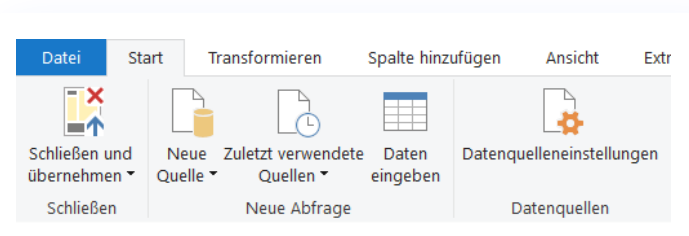


Daten laden und transformieren im Power Query-Editor

Wir nutzen den Power Query-Editor, um auf Datenquellen zuzugreifen, Daten zu transformieren, Daten zu neuen Spalten zu kombinieren und Datenmodelle in Power BI Desktop zu laden.

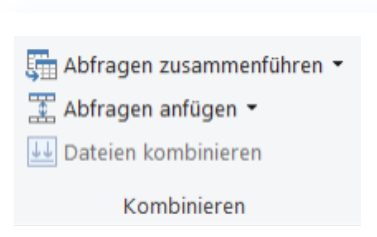
Verbindung zu Datenquellen

Im Power Query-Editor kann eine Verbindung zu einer oder mehreren Datenquellen hergestellt werden. Typische Datenquellen sind Excel-Tabellen oder SQL-Datenbanken. Die entsprechenden Schaltflächen befinden sich im **Start**-Reiter.



- **Neue Quelle** oder **Zuletzt verwendete Quellen**: Datenquelle auswählen
- **Datenquelleneinstellungen**: Einstellungen für Datenquellen verwalten, welche über Power BI verbunden wurden
- **Daten eingeben**: Daten im Tabellenformat händisch eingeben

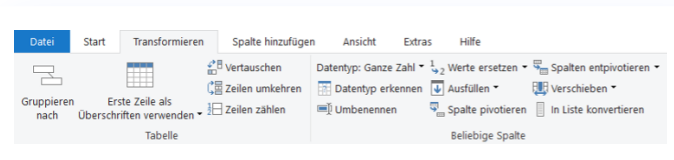
Abfragen von mehreren Datenquellen kannst du auf unterschiedliche Weise in einer Tabelle kombinieren. Dafür gibt es im Reiter **Start** die Schaltflächen im Abschnitt **Kombinieren**.



- **Abfragen zusammenführen**: Andere Abfragen als neue Spalten zur aktuellen Tabelle hinzufügen
- **Abfragen anfügen**: Andere Abfragen als neue Zeilen an die aktuelle Tabelle anhängen

Daten transformieren

Im Reiter *Transformieren* gibt es verschiedene Schaltflächen, die für die Bereinigung und Transformation von Daten nützlich sind.



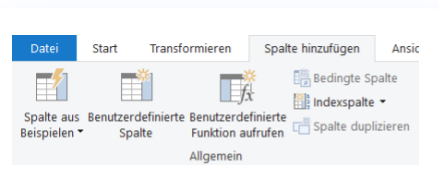
- **Erste Zeile als Überschriften verwenden:** Die erste Zeile der Tabelle als Spaltenüberschriften verwenden oder über das Drop-Down-Menü die Überschriften als erste Zeile verwenden
- **Vertauschen:** Tabelle transponieren, d. h. Zeilen und Spalten vertauschen
- **Umbenennen:** Name der ausgewählten Spalte ändern
- **Werte ersetzen:** Bestimmte Werte in der ausgewählten Spalte durch andere Werte ersetzen
- **Datentyp:** Datentyp der ausgewählten Spalten ändern

Viele Operationen kannst du gezielt auf Spalten anwenden, indem du eine oder mehrere Spalten auswählst und mit einem Rechtsklick auf den Spaltennamen das Kontextmenü öffnest.

Neben dem Spaltennamen befindet sich ein Pfeilsymbol. Beim Klick auf das Pfeilsymbol werden Werte angezeigt, nach denen die Spalte **gefiltert** wird. So werden auch Zeilen mit fehlenden Werten entfernt (**Leere entfernen**). Zeilen, die weggefilterte Werte enthalten, werden beim Schließen und Übernehmen der Änderungen des Power Query Editors aus der gesamten Tabelle entfernt.

Neue Spalte hinzufügen

Über den Reiter *Spalte hinzufügen* können der Tabelle neue Spalten hinzugefügt werden, welche auch bestehende Spalten verändern und kombinieren können.



Benutzerdefinierte Spalte: Eine neue Spalte wird der Tabelle hinzugefügt. Gib einen neuen Spaltennamen ein und füge dann in das Feld die Spaltenformel ein. Sie kann sich auf andere Spalten der Tabelle beziehen oder unabhängig davon sein. Auch selbst definierte Funktionen oder Abfragen können genutzt werden.

Bedingte Spalte: Eine bedingte Spalte berechnet sich aus anderen Spalten. Gib den Spaltennamen an und dann die Regeln, die für diese Spalte gelten. Die Regeln folgen WENN-DANN-SONST Bedingungen.

Daten in Power BI Desktop laden

Die Schaltfläche *Schließen und übernehmen* befindet sich im **Start**-Reiter. Alle Daten mit aktuellen Änderungen werden in Power BI Desktop übernommen.

Power Query-Formelsprache M

Hinter jedem Schritt im Power Query-Editor steht eine Formel der Programmiersprache M. Wir müssen nicht jeden Schritt selbst in einer Formel formulieren, aber können diese Formel nutzen, um sie später zu verändern.

Bedingte Ausdrücke: Der IF-Ausdruck in Power Query ist eine der beliebtesten Funktionen. Er wählt auf der Grundlage eines logischen Eingabewertes aus zwei Ausdrücken aus und wertet nur den ausgewählten Ausdruck aus. Zunächst wird festgestellt, ob eine Bedingung erfüllt ist oder nicht. Wenn die angegebene IF-Bedingung (**if-condition**) wahr ist, gibt Power Query den Ausdruck **true-expression** zurück und wertet ihn aus, und wenn sie falsch ist, wertet es den Ausdruck **false-expression** aus und gibt ihn zurück.

Syntax: `if [if-condition] then [true-expression] else [false-expression]`

Beispiel: `each if [account_id] <> "1" then 0 else [clicks]`

Let-Ausdrücke: Sowohl alle Datentransformationsschritte als auch Funktionen in Power Query sind über die sogenannten Let-Ausdrücke definiert. Wenn du eine Funktion selbst definieren möchtest, kannst du den erweiterten Editor öffnen und dort einen eigenen Let-Ausdruck formulieren. Den erweiterten Editor findest du im Reiter **Start** im Abschnitt **Abfrage**.



Ein Let-Ausdruck besteht aus drei Teilen. Ganz oben steht der Input und sein erwarteter Datentyp, verbunden über das Keyword **as**. Darunter wird der Funktionskörper eingeleitet mit dem Keyword **let**. Es folgt eine Liste von Variablen, von denen jede einen Namen und einen ihr zugeordneten Ausdruck hat. Es können z.B. mathematische Operationen oder andere Funktionen angewendet werden. Der Wert, den der Let-Ausdruck zurückgibt, wird in der **in**-Klausel angegeben.

Beispiel 1: Eingegebene Zahl verdoppeln

```
(Input as number) =>  
let  
    Output = Input*2  
in  
    Output
```

Beispiel 2: Erzeugung von normalverteilten Zufallszahlen über die Box-Müller Transformation einer gleichverteilten Zufallszahl

```
(mean as number, sd as number) =>  
let  
    Gaussian = sd * Number.Sqrt(-2*Number.Ln(Number.Random()))*Number.Cos(2*3.1415*-  
Number.Random()) + mean  
in  
    Gaussian
```