



Dank Power Query immer aktuell:

Die Altersstruktur der Beschäftigten in einem Pivot-Diagramm mit lückenloser und individuell angepasster Altersskala zeigen

Ein Tutorial von office-kompetenz

© Hildegard Hügemann

office-kompetenz

Praxiswissen und Lösungen von Profis

Die Ausgangslage

Im Unternehmen wird eine Übersicht über die Altersstruktur der Beschäftigten benötigt:

- sie soll stets aktuell sein, also auch Zu- und Abgänge berücksichtigen.
- sie soll nur Beschäftigte im Alter von 16 bis 65 Jahren einbeziehen.

PROBLEM

- Nicht immer gibt es Beschäftigte in jeder Altersstufe
- Eine einfache Pivot-Auswertung würde nur die Altersstufen anzeigen, die tatsächlich vorhanden sind

LÖSUNG

- In Power Query wird mit Hilfe einer Abfrage zunächst das aktuelle Alter der Beschäftigten berechnet
- Eine weitere Abfrage sorgt für eine vollständige, individuell angepasste Altersliste
- Beide Abfragen werden zusammengeführt und in einen Pivot-Bericht überführt

Die Pivot-Auswertung zur Altersstruktur weist drei Mängel auf

Die Datentabelle

Name	Vorname	Geb.-Datum
Amann	Luise	06.10.1980
Becker	Jonas	18.06.1952
Bertosch	Axel	24.03.1990
Beuter	Tina	25.10.1967
Dziekan	Mira	27.10.1989
Förster	Knut	03.10.2002
Götze	Lutz	31.05.1969
Gratz	René	15.09.1958
Guggel	Leo	02.11.1957
Hamiro	Darja	22.06.2000
Hamm	Tabea	28.10.1969
Hampel	Lürger	24.03.1989

Von der Datentabelle
zur Pivot-Auswertung

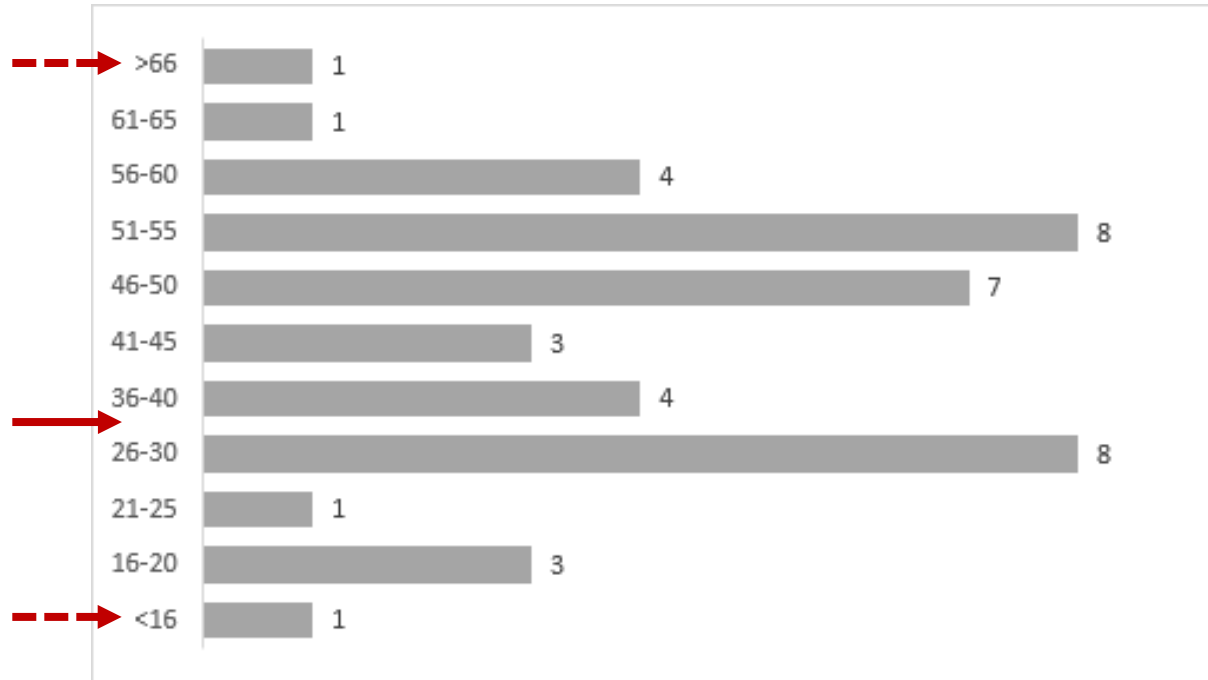


Die Pivot-Auswertung hat bei den Altersstufen
eine unschöne Lücke **1** und enthält zudem
zwei unerwünschte Altersgruppen **2** **3**

Die Pivot-Auswertung mit 3 Mängeln

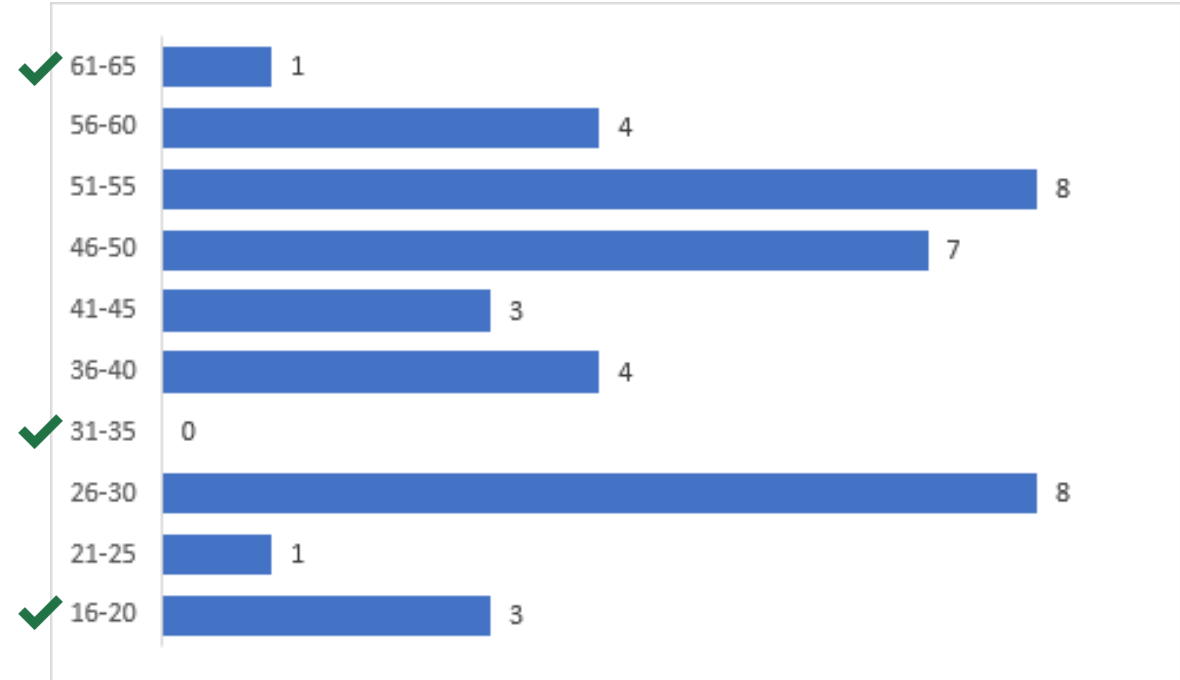
Altersstufe	Wie oft?
2 → <16	1
16-20	3
21-25	1
1 → 26-30	8
36-40	4
41-45	3
46-50	7
51-55	8
56-60	4
61-65	1
3 → >66	1

Gegenüberstellung der Pivot-Diagramme mit lückenhafter und mit kompletter Altersstufenskala



Dieses Pivot-Diagramm hat folgende Mängel:

- die Altersgruppe 31-35 Jahre fehlt und
- es enthält zwei unerwünschte Altersgruppen.



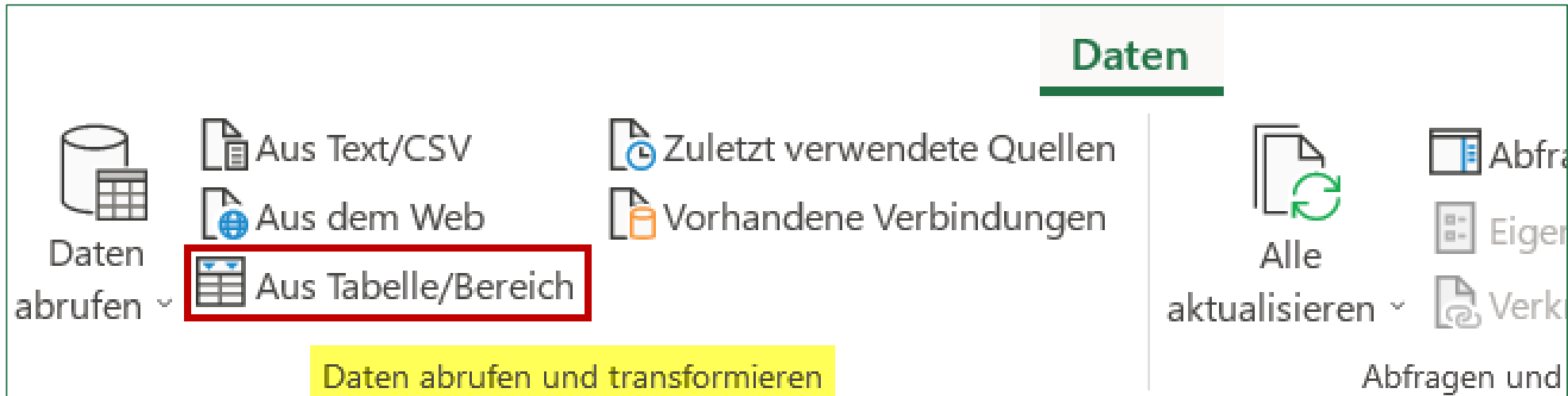
Dank Power Query hat dieses Pivot-Diagramm keine Mängel mehr:

- die Altersgruppe 31-35 Jahre wird auf der Y-Achse angezeigt und
- die Altersgrenzen von 16 und 65 Jahren werden eingehalten.

The background features a central horizontal green bar with white text. Above and below this bar are several gray squares of varying sizes and shades, arranged in a sparse, abstract pattern. The squares are scattered across the white background, with some appearing in pairs or small groups.

Das sind die Schritte zur Lösung mit Power Query

Die Datenbasis – hier eine »intelligente Tabelle« – über »Daten« in Power Query einlesen

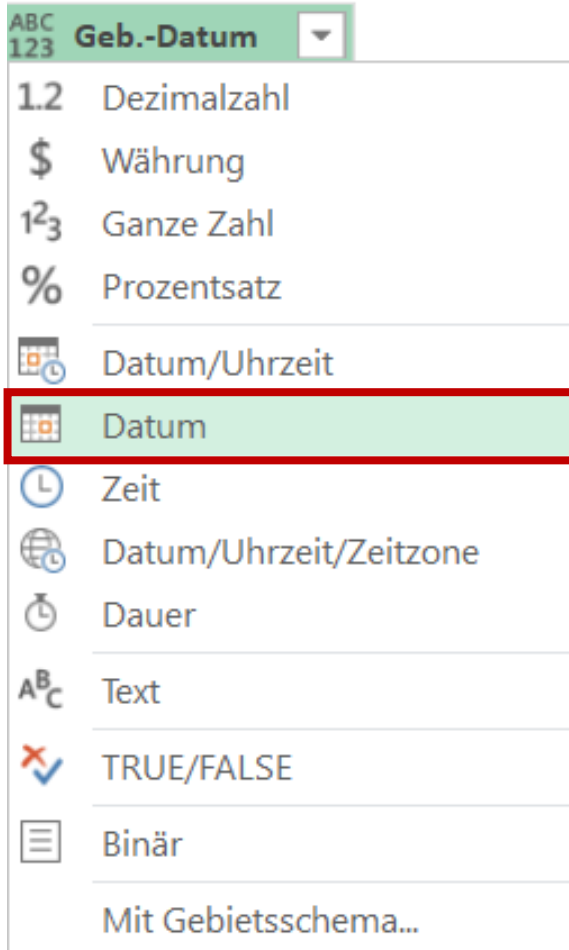


Den Abfragennamen ändern und den Schritt »Geänderter Typ« löschen, falls vorhanden

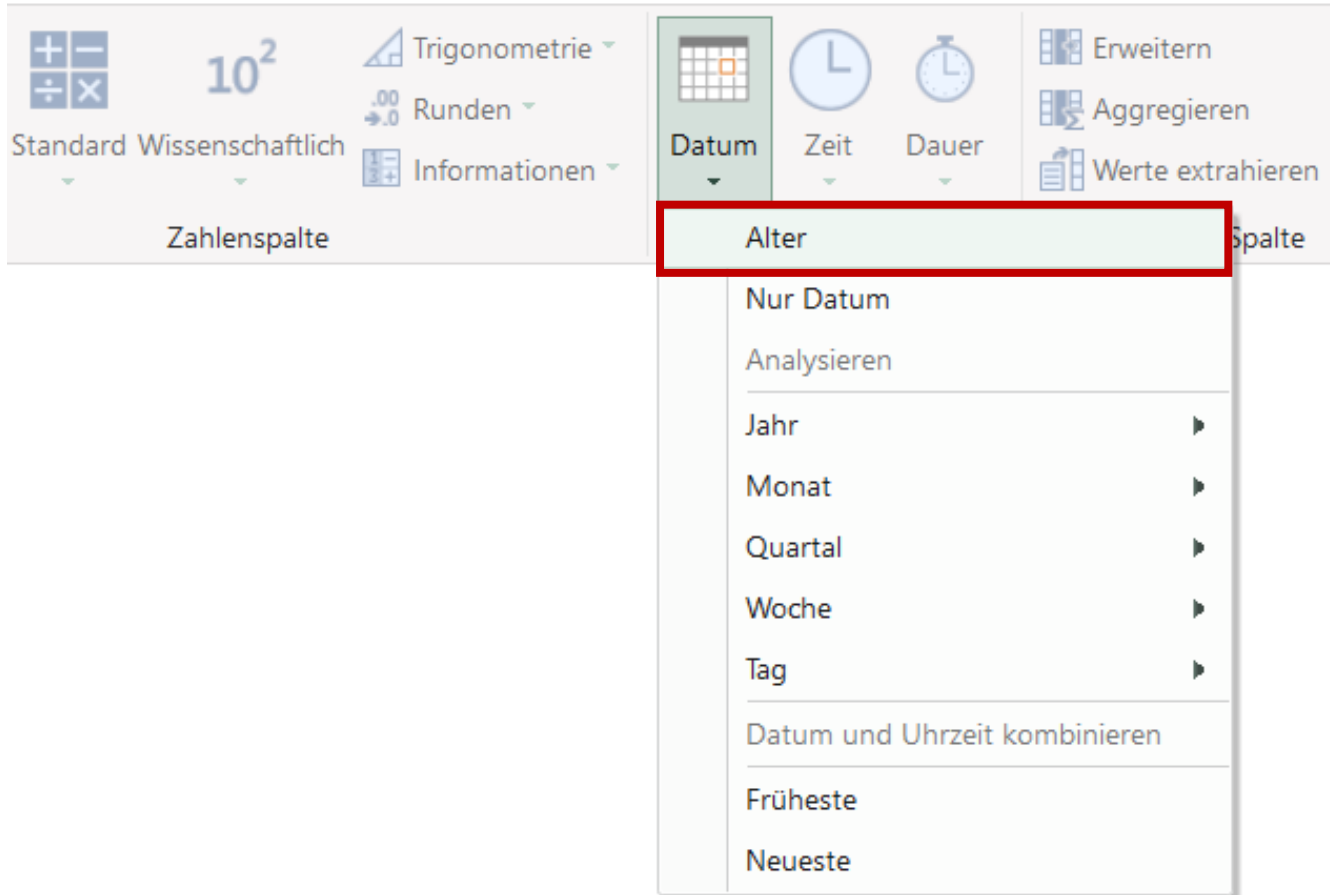
The screenshot shows the Power Query Editor window titled "Beschaeftigte - Power Query-Editor". The ribbon includes "Datei", "Start", "Transformieren", "Spalte hinzufügen", and "Ansicht". The main area displays a table with 12 rows of employee data. The formula bar shows the query name "Beschaeftigte" and the function "Table.TransformColumnTypes". The "Abfrageeinstellungen" pane on the right shows the query name "Beschaeftigte" and a list of applied steps, including "Geänderter Typ" which is highlighted with a red box. The status bar at the bottom indicates "3 SPALTEN, 41 ZEILEN" and "VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 17:25".

	A ^B C Name	A ^B C Vorname	Geb.-Datum
1	Amann	Luisse	06.10.1980 00:00:00
2	Becker	Jonas	18.06.1952 00:00:00
3	Bertosch	Axel	24.03.1990 00:00:00
4	Beuter	Tina	25.10.1967 00:00:00
5	Dziekhan	Mira	27.10.1989 00:00:00
6	Förster	Knut	03.10.2002 00:00:00
7	Götze	Lutz	31.05.1969 00:00:00
8	Gratz	René	15.09.1958 00:00:00
9	Guggel	Leo	02.11.1957 00:00:00
10	Hamiro	Darja	22.06.2000 00:00:00
11	Hamm	Tabea	28.10.1969 00:00:00
12	Hampel	Jürgen	24.12.1989 00:00:00

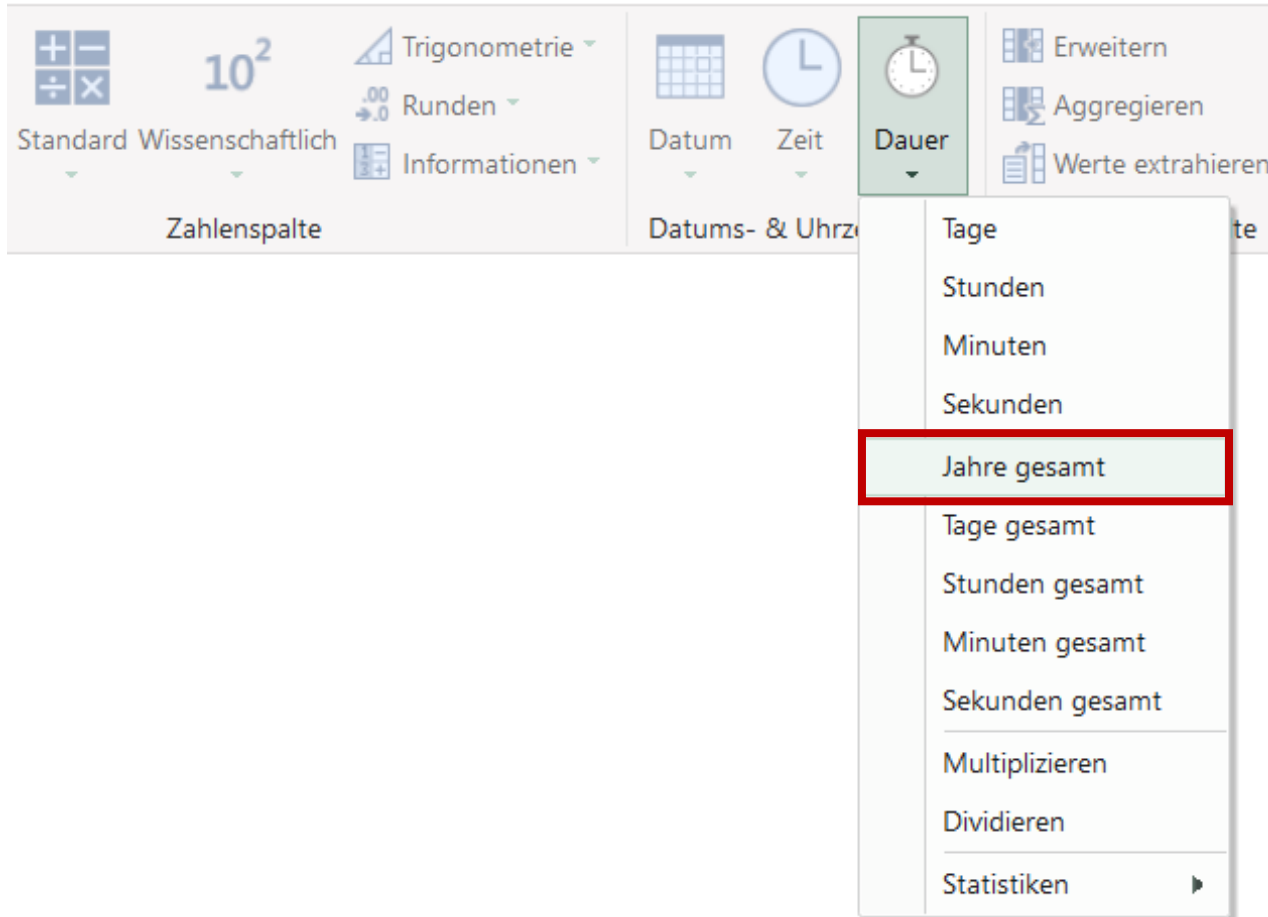
Den Datentyp der Spalte »Geb.-Datum« ändern zu »Datum«



Über das Register »Transformieren« die Datumsspalte in Alter umwandeln



Über das Register »Transformieren« die Zählweise der Altersberechnung ändern in »Jahre gesamt«



Hinweis: Ungenauigkeit bei der Altersberechnung beachten

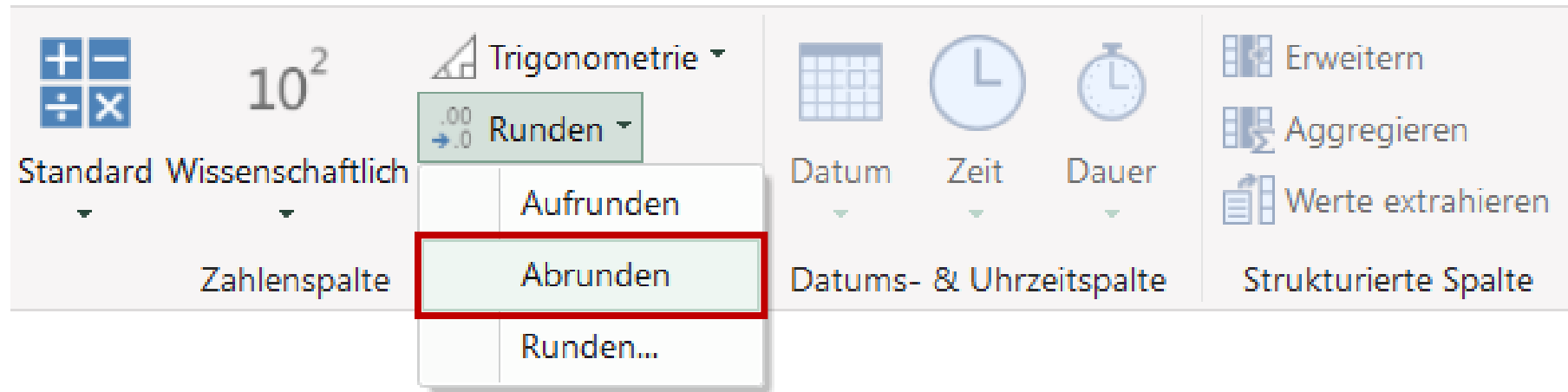
Beim Umrechnen von Tagen in Jahre führt Power Query eine Division durch 365 durch. Dies kann aufgrund der Schaltjahre zu einer Ungenauigkeit von mehreren Tagen führen.

Verbesserungsvorschlag: Den M-Code wie unten gezeigt anpassen und bei der Division 365 durch 365,25 ersetzen

Ansicht > Erweiterter Editor > 365 ersetzen durch 365.25 (Achtung: amerikanisches Zahlenformat)

```
let
    Quelle = Excel.CurrentWorkbook(){[Name="tblBeschaeftigte"]}[Content],
    #"Umbenannte Spalten" = Table.RenameColumns(Quelle,{{"Geb.-Datum", "Alter"}}),
    #"Geänderter Typ" = Table.TransformColumnTypes("#Umbenannte Spalten",{{"Alter", type date}}),
    #"Berechnetes Alter" = Table.TransformColumns("#Geänderter Typ",{{"Alter", each Date.From(DateTime.LocalNow()) - _, type duration}}),
    #"Berechnete Jahre gesamt" = Table.TransformColumns("#Berechnetes Alter",{{"Alter", each Duration.TotalDays(_) / 365, type number}}),
    Abgerundet = Table.TransformColumns("#Berechnete Jahre gesamt",{{"Alter", Number.RoundDown, Int64.Type}})
in
    Abgerundet
```

Über das Register »Transformieren« das berechnete Alter abrunden



So sieht das Zwischenergebnis der Abfrage »Beschaeftigte« aus

The screenshot shows the Power Query Editor interface. The main area displays a table with 3 columns and 17 rows of data. The columns are 'Name', 'Vorname', and 'Alter'. The 'Alter' column is highlighted in green, indicating it is the active column. The 'Abfrageeinstellungen' (Query Settings) pane is open on the right, showing the 'ANGEWENDETE SCHRITTE' (Applied Steps) section. The steps listed are: 'Quelle', 'Umbenannte Spalten', 'Geänderter Typ', 'Berechnetes Alter', 'Berechnete Jahre gesamt', and 'Abgerundet'. The 'Abgerundet' step is currently selected and highlighted in green.

	ABC 123	Name	ABC 123	Vorname	1 ² 3	Alter
1		Amann		Luise		38
2		Becker		Jonas		66
3		Bertosch		Axel		28
4		Beuter		Tina		51
5		Dzieskan		Mira		29
6		Förster		Knut		16
7		Götze		Lutz		49
8		Gratz		René		60
9		Guggel		Leo		61
10		Hamiro		Darja		18
11		Hamm		Tabea		49
12		Hampel		Jürgen		29
13		Heinisch		Mareike		24
14		Hoyer		Benjamin		46
15		Hummel		Sonja		50
16		Hummel		Carmen		60
17		Hütz		Dominik		29

3 SPALTEN, 41 ZEILEN

VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 17:36

Die Abfrage »Beschaeftigte« mit »Nur Verbindung erstellen« speichern

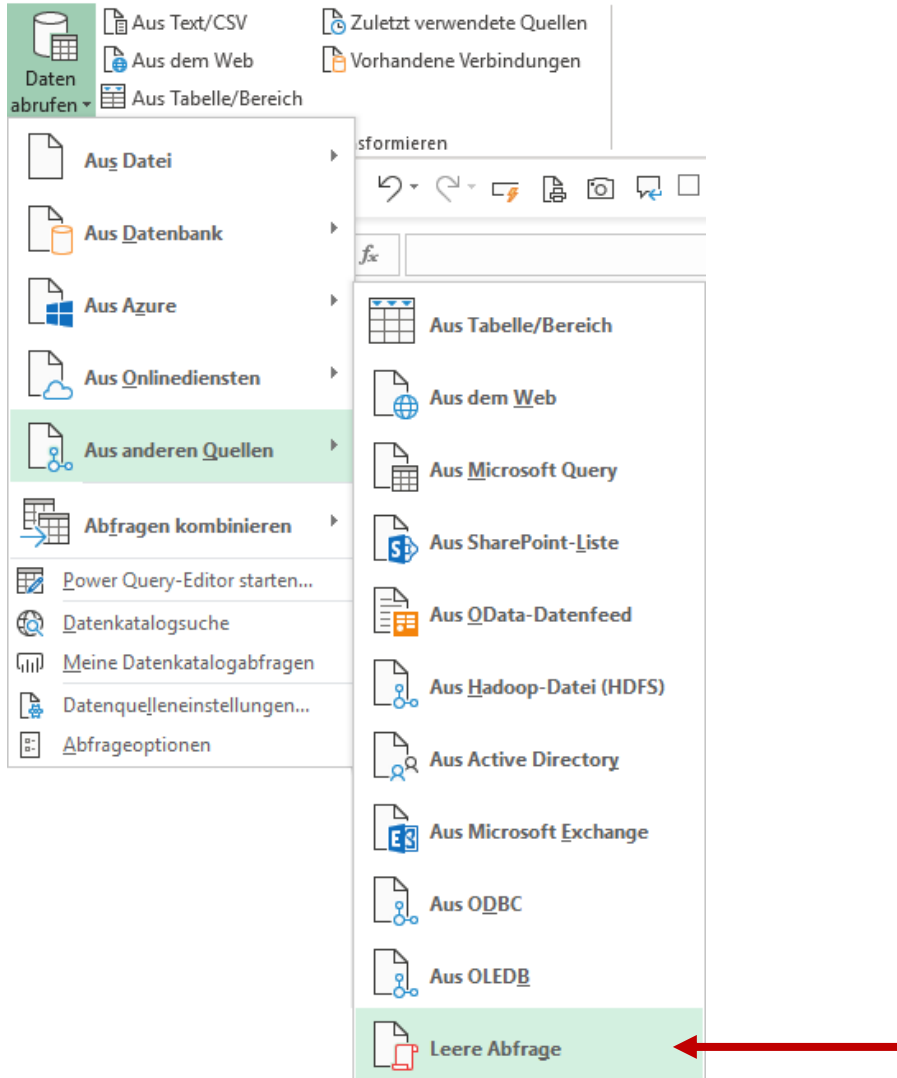
The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The title bar reads 'Beschaeftigte - Power Query-Editor'. The ribbon includes 'Datei', 'Start', 'Transformieren', 'Spalte hinzufügen', and 'Ansicht'. The 'Start' ribbon is active, showing options like 'Schließen & laden', 'Vorschau aktualisieren', 'Eigenschaften', 'Erweiterter Editor', 'Verwalten', 'Spalten verwalten', 'Zeilen verringern', 'Spalte teilen', 'Gruppieren nach', 'Werte ersetzen', and 'Transformieren'. A dialog box titled 'Daten importieren' is open in the foreground. It asks to choose a format for displaying data in the workbook. The options are: 'Tabelle', 'PivotTable-Bericht', 'PivotChart', and 'Nur Verbindung erstellen'. The 'Nur Verbindung erstellen' option is selected and highlighted with a red box. Below this, it asks 'Wo sollen die Daten eingefügt werden?' with options for 'Bestehendes Arbeitsblatt' (set to '=SC55') and 'Neues Arbeitsblatt'. There is also a checkbox for 'Dem Datenmodell diese Daten hinzufügen'. The background shows a table with 14 rows of employee data.

ABC	Name		
1	Amann		
2	Becker		
3	Bertosch		
4	Beuter		
5	Dziekan		
6	Förster		
7	Götze		
8	Gratz		
9	Guggel		
10	Hamiro		
11	Hamm		
12	Hampel	Jürgen	29
13	Heinisch	Mareike	24
14	Hover	Benjamin	46

3 SPALTEN, 41 ZEILEN

VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 17:36

In Excel über die Registerkarte »Daten« eine leere Abfrage erzeugen



In der neuen Abfrage per Formel eine Liste aller gewünschten Altersangaben erzeugen (16 bis 65)

The screenshot shows the Power Query Editor interface. The ribbon includes 'Datei', 'Start', 'Transformieren', 'Spalte hinzufügen', and 'Ansicht'. The 'Transformieren' ribbon is active, showing options like 'Zu Tabelle', 'Elemente beibehalten', 'Elemente entfernen', 'Duplikate entfernen', 'Elemente umkehren', 'Sortieren', and 'Numerische Liste'. The 'Listentools' window is open, showing 'Transformieren' and 'Statistiken'. The 'Abfrageeinstellungen' pane is also visible, showing 'Name: Abfrage1' and 'ANGEWENDETE SCHRITTE: Quelle'. The main area displays a table with a column 'Liste' containing values from 16 to 29. The formula bar at the top shows '= {16..65}'.

	Liste
1	16
2	17
3	18
4	19
5	20
6	21
7	22
8	23
9	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29

50 ELEMENTE VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 18:16

Die Altersangaben-Liste in eine »Tabelle« umwandeln

The screenshot shows the Power Query Editor interface. The ribbon is set to 'Listentools' > 'Transformieren'. The 'Zu Tabelle' button is highlighted in the 'Konvertieren' group. A context menu is open over a list of 50 elements, with 'Zu Tabelle' selected and highlighted with a red rectangle. The list contains numerical values, and the status bar at the bottom indicates '50 ELEMENTE'.

Abfrage1 - Power Query-Editor

Listentools

Transformieren

Zu Tabelle

Elemente beibehalten

Elemente entfernen

Duplikate entfernen

Elemente umkehren

Sortieren

Statistiken

Numerische Liste

Abfragen [2]

Beschaeftigte

Abfrage1

Liste

1 1

2 1

3 1

4 1

5 2

6 2

7 2

8 2

9 2

10 2

11 2

12 2

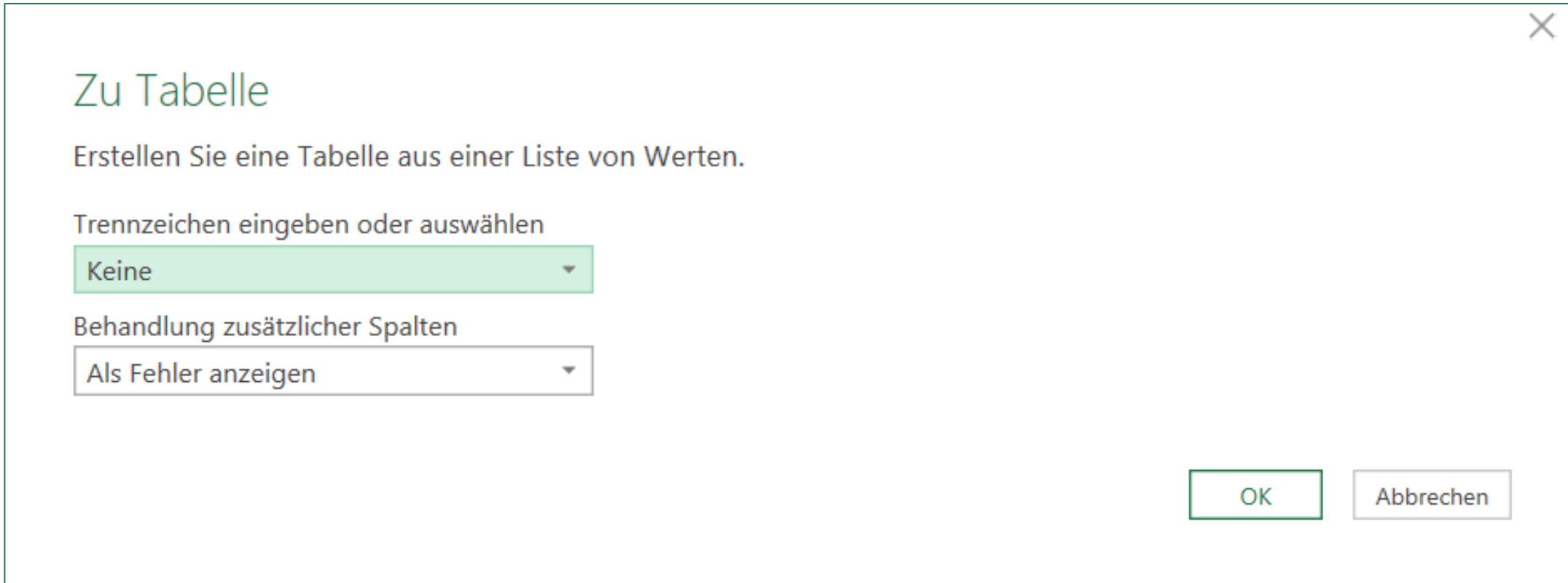
13 2

14 2

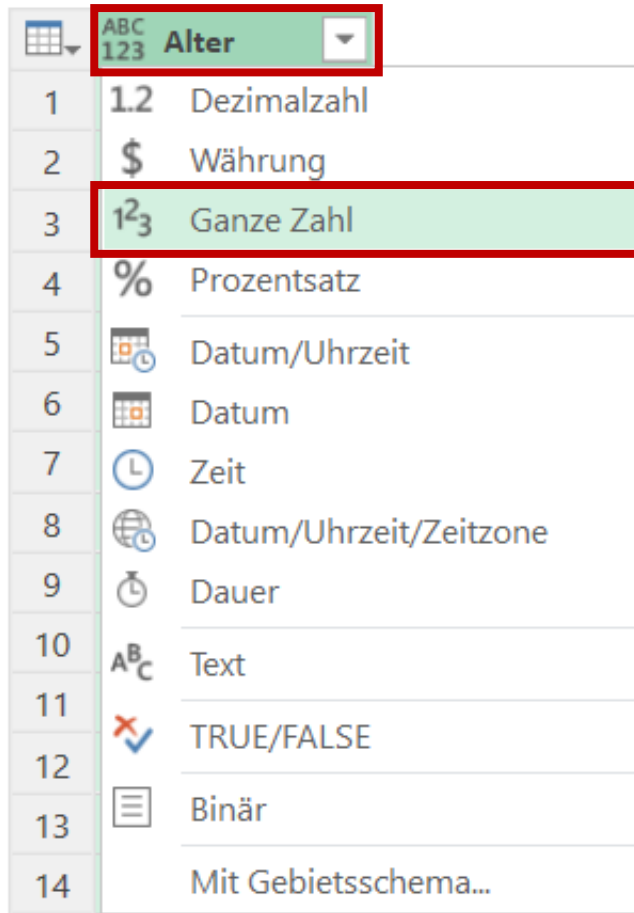
50 ELEMENTE

VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 18:16

Beim Umwandeln in die Tabelle als Trennzeichen »Keine« wählen



Die Spalte in »Alter« umbenennen und den Datentyp zu »Ganze Zahl« ändern



Nach dem Umbenennen der Abfrage in »Alter« sieht das Zwischenergebnis so aus ...

The screenshot shows the Power Query Editor interface. The main window displays a query named 'Alter' with a preview of 50 rows of data. The 'Abfrageeinstellungen' (Query Settings) pane is open on the right, showing the 'Name' field set to 'Alter' and the 'Geänderter Typ' (Changed Type) step selected. The status bar at the bottom indicates '1 SPALTE, 50 ZEILEN' and 'VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 18:31'.

1	Alter
1	16
2	17
3	18
4	19
5	20
6	21
7	22
8	23
9	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29

Nun beide Abfragen kombinieren über Start > Kombinieren > Abfragen zusammenführen ...

Alter - Power Query-Editor

Datei Start Transformieren Spalte hinzufügen Ansicht

Formatentyp: Ganze Zahl

Erste Zeile als Überschriften verwenden

2 Werte ersetzen

Transformieren

Abfragen [2]

- Beschaeftigte
- Alter

1	Alter
2	17
3	18
4	19
5	20
6	21
7	22
8	23
9	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30

Name: Alter

Alle Eigenschaften

ANGEWENDETE SCHRITTE

- Quelle
- In Tabelle konvertiert
- Umbenannte Spalten
- Geänderter Typ

1 SPALTE, 50 ZEILEN

VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 18:31

... und durch Markieren der jeweiligen Altersspalten verknüpfen

Zusammenführen

Wählen Sie eine Tabelle und übereinstimmende Spalten aus, um eine zusammengeführte Tabelle zu erstellen.

Alter

Alter
16
17
18
19
20

Beschaeftigte

Name	Vorname	Alter
Amann	Luise	38
Becker	Jonas	66
Bertosch	Axel	28
Beuter	Tina	51
Dziekan	Mira	29

Join-Art

Linker äußerer Join (alle aus erster, übereinstimmende...)

i Die Auswahl stimmte mit 22 der ersten 50 Zeilen überein.

OK Abbrechen

So ist der Stand nach dem Zusammenführen ...

Alter - Power Query-Editor

Abfrageeinstellungen

EIGENSCHAFTEN

Name: Alter

Alle Eigenschaften

ANGEWENDETE SCHRITTE

- Quelle
- In Tabelle konvertiert
- Umbenannte Spalten
- Geänderter Typ
- X Zusammenführte Abfragen**

Alter	Beschaeftigte
1	Table
2	Table
3	Table
4	Table
5	Table
6	Table
7	Table
8	Table
9	Table
10	Table
11	Table
12	Table
13	Table
14	Table
15	Table

2 SPALTEN, 50 ZEILEN

VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 18:46

... und aus der Abfrage »Beschaeftigte« wird nun noch der »Name« ausgewählt

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The main window title is "Alter - Power Query-Editor". The ribbon includes "Datei", "Start", "Transformieren", "Spalte hinzufügen", and "Ansicht". The "Spalte hinzufügen" ribbon is active, showing options like "Kombinieren", "Parameter verwalten", "Datenquelleneinstellungen", "Neue Quelle", and "Zuletzt verwendete Quellen".

The "Abfragen [2]" pane shows two queries: "Beschaeftigte" and "Alter". The "Alter" query is selected, and the "Add Column" dialog box is open over it. The dialog has a search bar "Zu erweiternde Spalten suchen" and two radio buttons: "Erweitern" (selected) and "Aggregieren". Under "Erweitern", there is a list of columns to be added:

- (Alle Spalten auswählen)
- Name
- Vorname
- Alter

There is also a checkbox for "Ursprünglichen Spaltennamen als Präfix verwenden" which is unchecked. The "OK" and "Abbrechen" buttons are at the bottom of the dialog.

The "Abfrageeinstellungen" pane on the right shows the "EIGENSCHAFTEN" section with "Name" set to "Alter". The "ANGEWENDETE SCHRITTE" section shows a list of steps: "Quelle", "In Tabelle konvertiert", "Umbenannte Spalten", "Geänderter Typ", and "Zusammenführte Abfragen" (highlighted).

At the bottom of the window, a status bar indicates "2 SPALTEN, 50 ZEILEN" and "VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 18:46".

Jetzt kann mit der Auswertung per Pivot begonnen werden, und dazu wird ...

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The main window displays a table with two columns: 'Alter' (Age) and 'Name'. The data is as follows:

	Alter	Name
1	16	Förster
2	38	Amann
3	38	Kleber
4	38	Riedel
5	17	null
6	18	Hamiro
7	28	Bertosch
8	28	Vries
9	19	Thoms
10	51	Beuter
11	51	Koch
12	51	Kuhnert
13	51	Lenz
14	20	null
15	29	Dzieskan
16	29	Hampel
17	29	Hütz

The right-hand pane, titled 'Abfrageeinstellungen' (Query Settings), shows the following details:

- EIGENSCHAFTEN** (Properties): Name: Alter
- ANGEWENDETE SCHRITTE** (Applied Steps):
 - Quelle (Source)
 - In Tabelle konvertiert (Converted to Table) *
 - Umbenannte Spalten (Renamed Columns)
 - Geänderter Typ (Changed Type)
 - Zusammengeführte Abfragen (Combined Queries) *
 - Erweiterte Beschaeftigte (Expanded Employees) ***

At the bottom of the window, it indicates '2 SPALTEN, 67 ZEILEN' (2 columns, 67 rows) and 'VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 18:50' (Preview downloaded at 18:50).

... über »Schließen & laden in« das Ergebnis der Abfragen in eine Pivot-Tabelle überführt

Daten importieren

Wählen Sie das Format aus, in dem Sie diese Daten in der Arbeitsmappe anzeigen möchten.

Tabelle


PivotTable-Bericht

PivotChart

Nur Verbindung erstellen

Wo sollen die Daten eingefügt werden?

Bestehendes Arbeitsblatt:



Neues Arbeitsblatt

Dem Datenmodell diese Daten hinzufügen

Eigenschaften...

Die Spalte »Alter« wird als Zeilenbeschriftung, die Spalte »Name« zur Anzahlbildung herangezogen

The image shows an Excel spreadsheet with a PivotTable and its corresponding task pane. The PivotTable is located in columns A and B, with rows 3 to 16. The PivotTable has two columns: 'Zeilenbes' (Rows) and 'Anzahl von Name' (Count of Name). The data in the PivotTable is as follows:

Zeilenbes	Anzahl von Name
16	1
17	0
18	1
19	1
20	0
21	0
22	0
23	0
24	1
25	0
26	2
27	0
28	2

The PivotTable-Fields task pane is open on the right side of the spreadsheet. It is titled 'PivotTable-Felder' and contains the following settings:

- In den Bericht aufzunehmende Felder auswählen: (gear icon)
- Suchen: (search box)
- Alter
- Name
- Felder zwischen den Bereichen ziehen und ablegen:
- Filter: (empty)
- Spalten: (empty)
- Zeilen: Alter
- Werte: Anzahl von Name

The 'Zeilen' and 'Werte' sections are highlighted with a red box.

Per Rechtsklick die passende Gruppierung für die Altersstufen festlegen

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a PivotTable. A right-click context menu is open over the PivotTable, with the 'Gruppieren...' option highlighted in red. Below the menu, the 'Gruppierung' dialog box is open, with the 'Starten:' field set to 16 and the 'Beenden:' field set to 65, both highlighted in red. The 'Automatisch' checkbox is also checked.



Zeilenbes	Anzahl von Name
16-20	3
21-25	1
26-30	8
31-35	0
36-40	4
41-45	3
46-50	7
51-55	8
56-60	4
61-65	1

FERTIG

Die Pivot hat jetzt auch eine Altersstufe für 31-35 Jahre und zeigt ohne spezielle Filterung nur die erwünschten Altersstufen an.

Über »Pivot-Chart > Balkendiagramm« wird die Altersstruktur jetzt mit vollständiger, individuell angepasster Altersgruppenskala angezeigt – hier auch mit der Altersstufe 31-35 Jahre

Altersstufe	Wie oft?
16-20	3
21-25	1
26-30	8
31-35	0
36-40	4
41-45	3
46-50	7
51-55	8
56-60	4
61-65	1

