

## Microsoft Power BI

- „Power BI ist eine Zusammenstellung von Tools zum Analysieren von Geschäftsdaten [...]“



[[powerbi.microsoft.com](https://powerbi.microsoft.com)]

- Visualisierung und interaktive Auswertung von Daten
- Erstellen von Dashboards und Berichten
- Abfrage- und Transformationsfunktionen
- Nutzung von Power BI Desktop „on premise“ und ohne Anmeldung möglich, auch verfügbar als SaaS
- Alternativen z.B. Tableau, Qlik

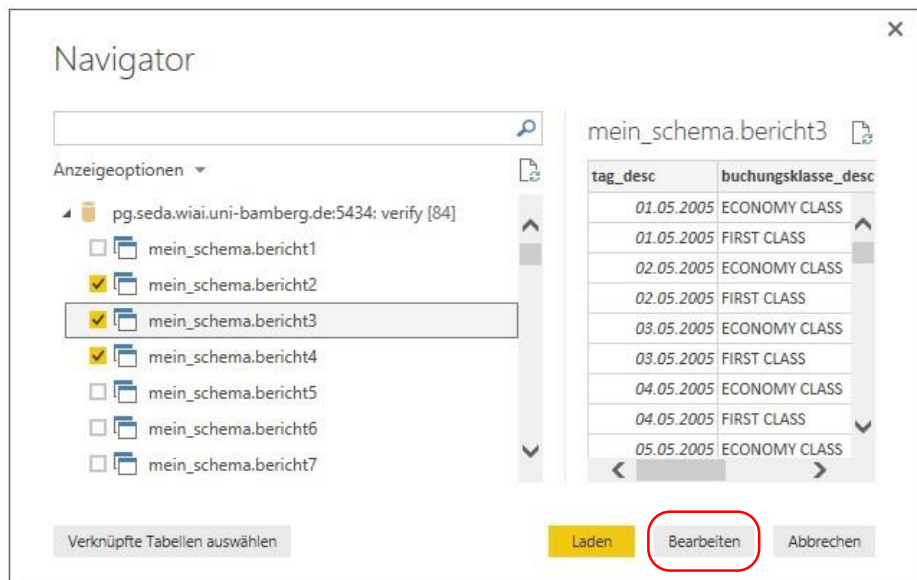
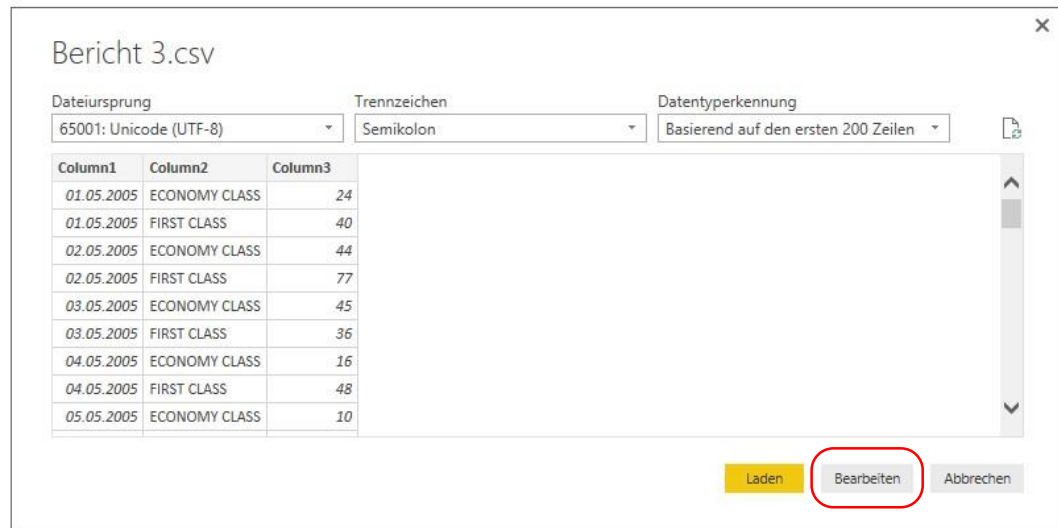
[[powerbi.microsoft.com](https://powerbi.microsoft.com)]

- Anwendung:
  - ☐ interaktive Analyse der Berichtsergebnisse
  - ☐ z.B. Filtern nach Dimensionen, Drill Down, Roll Up

## Datenabruf: Datenquellen für PostgreSQL

Unterstützung diverser DBVS,  
Web-Dienste und  
Dateiformate wie CSV, XML,  
JSON etc.

- **CSV**
- Abfragen von SQL-Berichten z.B. in pgAdmin



- ☐ Speichern als CSV-Datei
- ☐ Import in Power BI
- **PostgreSQL**
- Abfragen von SQL-Berichten in Power BI
  - ☐ Server über .NET-Data-Provider
  - ☐ Auswahl von Views oder Tabellen im Navigator
- .NET-Data-Provider für PostgreSQL  
<https://github.com/npgsql/Npgsql/releases>

The screenshot shows the Power BI Abfrage-Editor interface. The top ribbon includes tabs for Datei, Start, Transformieren, Spalte hinzufügen, and Ansicht. The 'Transformieren' tab is active, showing options like Benutzerdefinierte Spalte, Benutzerdefinierte Funktion aufrufen, Bedingte Spalte, Indexspalte, and Doppelte Spalte. The 'Spalte hinzufügen' tab shows options like Spalten zusammenführen, Extrahieren, and Analysieren. The 'Ansicht' tab shows options like Statistiken, Standard, Trigonometrie, and Runden. The main area displays a table with columns: Datum, buchungsklasse\_desc, and buchungsanzahl. A context menu is open over the 'Datum' column, showing options like Kopieren, Entfernen, Andere Spalten entfernen, Doppelte Spalte, Duplikate entfernen, Fehler entfernen, Typ ändern, Transformieren, Werte ersetzen..., Fehler ersetzen..., Gruppieren nach..., Ausfüllen, Spalten entpivotieren, Andere Spalten entpivotieren, Umbenennen..., Verschieben, Drilldown ausführen, and Als neue Abfrage hinzufügen. The bottom status bar indicates '3 SPALTEN, 61 ZEILEN'. The right sidebar shows 'Abfrageeinstellungen' with sections for EIGENSCHAFTEN and ANGEWENDETE SCHRITTE.

- **Datensätze** der Abfragen (links)
- **Daten einer Abfrage**, spaltenweise Anwendung von Operationen
- Anzeige: Umbenennen, Entfernen, Verschieben, Sortieren, Filtern etc.
- Typ ändern, bezogen auf die Quelle
- Transformation
  - innerhalb einer Spalte
  - durch Hinzufügen einer neuen Spalte, die existierende Werte transformiert
- Gruppieren mit Aggregation
- Drilldown bei multidimensionalen Daten (Zellen enthalten mehr als ein einzelnes Datum)
- **Abfrageeinstellungen** und Protokoll der angewendeten Operationen (rechts)

Power BI - Berichte 2-4 - PostgreSQL – Power BI Desktop

Start Modellierung

Beziehungen verwalten Beziehungen

Neues Measure Berechnungen

Neue Spalte

Neue Tabelle

Nach Spalte sortieren Sortieren

Datentyp: Format: Ganze Zahl \$ % , .00 0

Formatierung

Hometabelle: mein\_schema bericht3 Datenkategorie: Nicht kategorisiert Standardzusammenfassung: Nicht zusammenfassen Eigenschaften

Anmelden Rollen verwalten Als Roll anzeigen Sicherheit

Measure = MAX('mein\_schema bericht3'[buchungsanzahl])

Datum	buchungsklasse_desc	buchungsanzahl	Alle Buchungsklassen (Gruppe)
Sonntag, 1. Mai 2005	ECONOMY CLASS	24	Beliebige Klasse
Sonntag, 1. Mai 2005	FIRST CLASS	40	Beliebige Klasse
Montag, 2. Mai 2005	ECONOMY CLASS	44	Beliebige Klasse
Montag, 2. Mai 2005	FIRST CLASS	77	Beliebige Klasse
Dienstag, 3. Mai 2005	ECONOMY CLASS	45	Beliebige Klasse
Dienstag, 3. Mai 2005	FIRST CLASS	36	Beliebige Klasse
Mittwoch, 4. Mai 2005	ECONOMY CLASS	16	Beliebige Klasse
Mittwoch, 4. Mai 2005	FIRST CLASS	48	Beliebige Klasse
Donnerstag, 5. Mai 2005	ECONOMY CLASS	10	Beliebige Klasse
Donnerstag, 5. Mai 2005	FIRST CLASS	90	Beliebige Klasse
Freitag, 6. Mai 2005	ECONOMY CLASS	36	Beliebige Klasse
Freitag, 6. Mai 2005	FIRST CLASS	45	Beliebige Klasse
Samstag, 7. Mai 2005	ECONOMY CLASS	44	Beliebige Klasse
Samstag, 7. Mai 2005	FIRST CLASS	77	Beliebige Klasse
Sonntag, 8. Mai 2005	ECONOMY CLASS	8	Beliebige Klasse
Sonntag, 8. Mai 2005	FIRST CLASS	56	Beliebige Klasse
Montag, 9. Mai 2005	ECONOMY CLASS	27	Beliebige Klasse
Montag, 9. Mai 2005	FIRST CLASS	54	Beliebige Klasse
Dienstag, 10. Mai 2005	ECONOMY CLASS	30	Beliebige Klasse
Dienstag, 10. Mai 2005	FIRST CLASS	70	Beliebige Klasse
Mittwoch, 11. Mai 2005	ECONOMY CLASS	40	Beliebige Klasse
Mittwoch, 11. Mai 2005	FIRST CLASS	60	Beliebige Klasse
Donnerstag, 12. Mai 2005	ECONOMY CLASS	44	Beliebige Klasse

TABELLE: mein\_schema bericht3 (61 Zeilen) SPALTE: Measure (0 unterschiedliche Werte)

Felder

Suchen

mein\_schema bericht2

buchungsanzahl

monatsende

mein\_schema bericht3

Alle Buchungsklassen (Gruppe)

buchungsanzahl

buchungsklasse\_desc

Datum

Hierarchie Buchungsklassen

Alle Buchungsklassen (Gruppe)

buchungsklasse\_desc

Measure

mein\_schema bericht4

buchungsanzahl

flugzeugtyp\_desc

tag\_desc

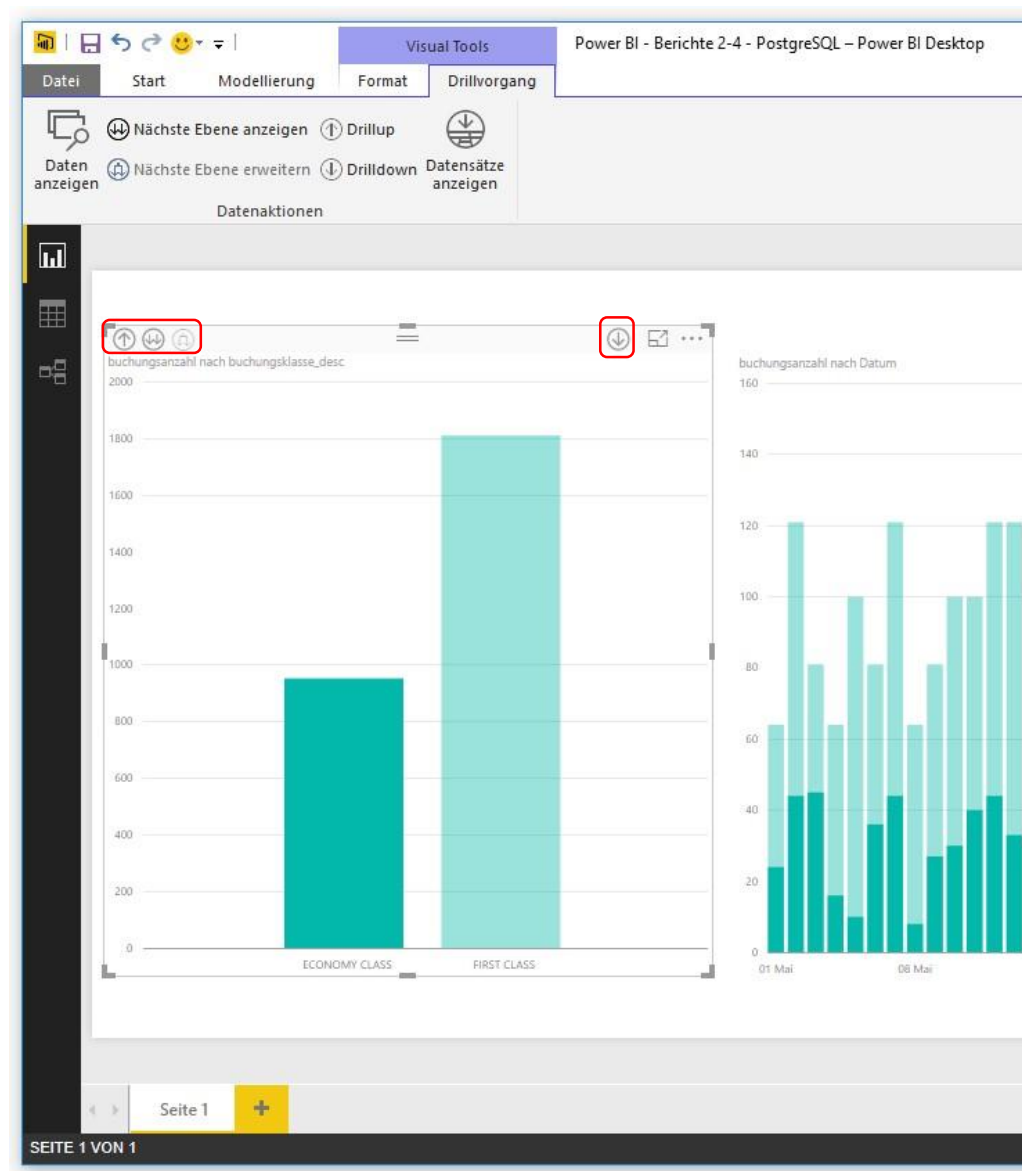


## Beziehungen und Daten

- **Beziehungen** zwischen den Daten mehrerer Abfragen herstellen
- Daten bearbeiten und „modellieren“
- **Gruppen** von Merkmalsausprägungen erstellen
  - Bsp.: „Alle Buchungsklassen (Gruppe)“
- **Hierarchien** definieren
  - Bsp.: „Hierarchie Buchungsklassen“
- **Measures** erstellen
  - Formel als Data Analysis Expression (DAX) definieren
  - Bsp.: Measure = MAX('mein\_schema bericht3'[buchungsanzahl])
- Anlegen neuer Spalten und Tabellen

## Bericht

- **Visualisierung**
- **Kennzahlen** und **Dimensionen** auf Achse, Wert, Legende etc. ziehen
- **Aggregationsfunktionen**  
Kennzahlen festlegen (Drop Down *buchungsanzahl* )
- **Interaktion**
  - Navigation mit Drill Down / Up / Across
  - Datenauswahl per Klick, Bsp.: ECONOMY CLASS
  - Alternativ:  
Drilldown per Klick, falls aktiviert bei



- Power BI-Dokumentation: <https://powerbi.microsoft.com/de-de/documentation/>
- DAX-Referenz (Data Analysis Expressions): <https://msdn.microsoft.com/de-de/library/gg413422.aspx>