# LU01c - Pivot-Tabellen

**Ziel:** Du kannst aus einer Urliste eine **Pivot-Tabelle** erstellen, sinnvoll konfigurieren (Zeilen/Spalten/Werte/Filter) und daraus **Häufigkeiten** sowie einfache Kennzahlen ableiten und interpretieren.

## 1) Was ist eine Pivot-Tabelle?

Eine **Pivot-Tabelle** ist ein Werkzeug in Excel/Google Sheets, um eine grosse Datenliste schnell zu:

- **gruppieren** (z.B. nach Browser, OS, Team-Rolle)
- **zählen** (Häufigkeiten)
- **summieren** (Totals)
- **Anteile** berechnen (Prozent)
- nach **Bedingungen filtern** (z.B. nur Klasse BM24)

Du „drehst“ (pivotierst) die Sicht auf die Daten, ohne die Originaldaten zu verändern.

## 2) Wann benutzt man Pivot-Tabellen?

Immer dann, wenn du viele Zeilen hast und Fragen beantworten willst wie:

- „Wie viele Lernende nutzen welchen Browser?“
- „Wie viele Tickets pro Status (open/in progress/done)?“
- „Wie verteilt sich die Zufriedenheit pro Klasse?“
- „Wie viele Commits pro Woche und pro Team?“

**Merksatz:** Pivot = schnelle Häufigkeitstabelle / Kreuztabelle auf Knopfdruck.

## 3) Voraussetzungen: Wie müssen die Daten aussehen?

Pivot-Tabellen funktionieren am besten mit „sauberen“ **Tabellendaten**:

- **1 Zeile = 1 Datensatz** (eine Beobachtung)
- **1 Spalte = 1 Variable** (Merkmal)
- **1 Kopfzeile** mit Spaltennamen
- keine Leerzeilen, keine zusammengefügten Zellen
- Werte in einer Spalte haben **gleichen Datentyp** (nicht gemischt)

### Beispiel-Datensatz (Informatik-Kontext)

| Person | Klasse | Browser | OS | Zufriedenheit (1–5) |
|---|---|---|---|---|
| A01 | BM24 | Chrome | Windows | 4 |
| A02 | BM24 | Edge | Windows | 3 |
| A03 | BM24 | Safari | macOS | 5 |
| A04 | BM23 | Firefox | Linux | 4 |
| A05 | BM23 | Chrome | Windows | 2 |

# 4) Die 4 Pivot-Bereiche (das „Baukastenprinzip“)

Fast überall heissen die Bereiche ähnlich:

- **Zeilen (Rows):** welche Kategorien links untereinander stehen
- **Spalten (Columns):** welche Kategorien oben nebeneinander stehen
- **Werte (Values):** was gerechnet wird (zählen, summe, mittelwert, …)
- **Filter (Filters):** welche Daten du ein-/ausblenden willst

**Merksatz:** Zeilen = „Was will ich vergleichen?“ Werte = „Was will ich wissen?“ (z.B. Anzahl)

# 5) Pivot für Häufigkeiten

## 5.1 Häufigkeitstabelle: „Browser-Häufigkeiten“

**Fragestellung:** Wie oft kommt jeder Browser vor?

**Pivot-Konfiguration:**

- Zeilen: Browser
- Werte: Person → **Anzahl** (Count)

**Ergebnis (Beispiel):**

| Browser | Anzahl |
|---|---|
| Chrome | 2 |
| Edge | 1 |
| Safari | 1 |
| Firefox | 1 |

## 5.2 Relative Häufigkeit (Prozent)

Oft gibt es eine Option wie:

- „Werte anzeigen als“ → **% des Gesamtergebnisses**

Dann bekommst du statt Anzahl direkt den Anteil.

**Interpretation:**

- 40% Chrome bedeutet: 40% der Datensätze in der Stichprobe sind Chrome.

# 6) Pivot als Kreuztabelle (2 Variablen)

## 6.1 Browser nach OS

**Fragestellung:** Welche Browser werden auf welchen Betriebssystemen genutzt?

**Pivot-Konfiguration:**

- Zeilen: OS
- Spalten: Browser
- Werte: Person → Anzahl

**Typisches Ergebnis:**

| OS \ Browser | Chrome | Edge | Firefox | Safari |
|---|---|---|---|---|
| Windows | 10 | 6 | 2 | 0 |
| macOS | 4 | 0 | 1 | 8 |
| Linux | 3 | 1 | 5 | 0 |

So siehst du sofort Muster (z.B. Safari fast nur macOS).

## 6.2 Filter setzen (z.B. nur eine Klasse)

- Filter: Klasse = BM24

Damit ändert sich die Tabelle, aber die Rohdaten bleiben gleich.

# 7) Welche „Werte“-Berechnungen sind sinnvoll?

Je nach Datenart:

- **Zählen (Count):** für Kategorien (Browser, Status, Kontinent)
- **Summe (Sum):** für Mengen (z.B. „Tickets“ wenn pro Zeile eine Zahl steht)
- **Durchschnitt (Average):** erst später sinnvoll (wenn Kennzahlen eingeführt sind)

**Achtung:** Wenn eine Spalte eigentlich Kategorien enthält, aber als Zahl codiert ist, kann Excel fälschlicherweise Summen bilden. Beispiel: Statuscodes 200/404/500 → besser als **Text** behandeln, dann zählt man korrekt.

# 8) Typische Fehler und wie du sie vermeidest

- **Leere Kopfzeilen** → Pivot kann Spalten nicht sauber erkennen
- **Gemischte Datentypen** in einer Spalte → Pivot rechnet komisch (Text/Zahl gemischt)
- **„Summe“ statt „Anzahl“** → bei Kategorien immer auf **Anzahl** umstellen
- **Datenbereich zu klein** → neue Zeilen fehlen in Pivot

# 9) Schritt-für-Schritt (Excel / Sheets)

## Excel (Kurz-Anleitung)

1) In eine Zelle der Daten klicken 2) **Einfügen → PivotTable** 3) Datenbereich prüfen (am besten als Tabelle formatiert) 4) Pivot-Felder ziehen: Zeilen/Spalten/Werte/Filter 5) In „Werte“ die Berechnung einstellen: Anzahl / Summe / …

## Google Sheets (Kurz-Anleitung)

1) Daten markieren 2) **Daten → Pivot-Tabelle** 3) Zeilen hinzufügen, Werte hinzufügen 4) Werte: „AnzahlA“ bzw. „COUNTA“ (je nach Sprache/Version) 5) Optional: „% des Gesamtergebnisses“

# 10) Mini-Übungen (ohne neue Kennzahlen)

## Übung A: Browser zählen

Erstelle eine Pivot, die zeigt:

- Anzahl pro Browser
- zusätzlich die Prozente pro Browser

## Übung B: Browser nach OS

Erstelle eine Pivot-Kreuztabelle:

- Zeilen: OS
- Spalten: Browser
- Werte: Anzahl Person

## Übung C: Filter

Filtere Übung B so, dass nur eine Klasse angezeigt wird.

# 11) Checkfragen

1. Was bedeutet „1 Zeile = 1 Datensatz“?
2. Wo stellst du ein, ob du **zählst** oder **summierst**?
3. Wie machst du aus „Anzahl“ eine **Prozent-Anzeige**?
4. Was ist der Unterschied zwischen einer Häufigkeitstabelle und einer Kreuztabelle?

---

M3-LU01

Kevin Maurizi

From:
https://wiki.bzz.ch/ - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:
**https://wiki.bzz.ch/modul/mathe/ma4/thema/statistik/pivot?rev=1770017089**

Last update: **2026/02/02 08:24**