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 (Lösung: als „Tabelle“ formatieren)

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=1770017050

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