

Aufgabe Nr.:	1	2	3	4	5	Summe
Punktzahl:	1	1	1	1	1	5
Davon erreicht:						

Schreiben Sie auf **alle** Blätter die Sie abgeben Ihren Namen **und** Ihre Matrikelnummer!
Alle Antworten gelten **nur mit** Rechengang bzw. Begründungen.

Name:

Matrikelnummer:

In dieser Übung analysieren Sie reale Daten mit Excel. Dabei führen Sie Berechnungen durch, erstellen Regressionen und bereiten die Ergebnisse grafisch auf. Zusammenhang zwischen Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Verwenden Sie historische Wetterdaten von:

- **Website:** <https://www.meteostat.net>

Alternativ können Sie auch Daten von: <https://data.hub.geosphere.at> verwenden.

Vorgabe:

- Wählen Sie eine Stadt (z. B. Graz, Wien, Salzburg)
- Zeitraum: Von Jahresanfang bis heute.
- Benötigte Daten:
 - Tageshöchsttemperaturen (°C)
 - Tagestiefsttemperaturen (°C)
 - Tagesdurchschnittstemperatur (°C)
 - Sonnenscheindauer
 - Niederschlagsmenge

1. [1 Punkt] Datenerhebung:

- Übernehmen Sie die Daten in eine Excel-Tabelle, lassen Sie dabei die Originaldaten unberührt und verwenden Sie **nur** die Möglichkeit auf Daten zu verweisen um die Werte weiter zu verarbeiten.
- Strukturieren Sie die Tabelle in der Sie arbeiten sinnvoll (Datum, Durchschnitts-/Höchst-/ Mindest-Temperatur, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge).

2. [1 Punkt] Datenverarbeitung:

- Berechnen Sie:
 - den Mittelwert der Temperaturen
 - den Mittelwert der Sonnenscheindauer
 - den Mittelwert der Niederschlagsdauer

- die Abweichung der Temperaturen vom Mittelwert des Mittelwerts der Tagesdurchschnittstemperaturen
 - Verwenden Sie dafür Excel-Formeln und **soweit möglich nur** Verweise auf Zellen mit den berechneten Werten.
3. [1 Punkt] Regression:
- Erstellen Sie drei Streudiagramme (Temperatur auf der x-Achse, Luftfeuchtigkeit auf der y-Achse).
 - alle 3 Temperatur-Charts in einem Diagramm
 - Sonnenscheindauer
 - Niederschlagsmenge
 - Fügen Sie eine lineare Trendlinie hinzu jedem Datensatz hinzu (bei der Temperatur müssen 3 hinzugefügt werden).
 - Bestimmen Sie:
 - Funktionsgleichung
 - Bestimmtheitsmaß (R^2)
 - Testen Sie zusätzlich eine polynomiale Regression (mindestens 2. Ordnung). Lassen Sie auch diese in der Grafik (zusammen mit der linearen Regression).
 - Vergleichen Sie die Modelle und beurteilen Sie die Qualität der Anpassung.
4. [1 Punkt] Gestaltung:
- Formatieren Sie Ihre Tabelle übersichtlich.
 - Beschriften Sie alle Achsen korrekt.
 - Fügen Sie einen aussagekräftigen Diagrammtitel hinzu.
 - Heben Sie wichtige Ergebnisse hervor.
5. [1 Punkt] Interpretation: Beantworten Sie kurz folgende Fragen:
- Können Sie aus den Regressionen einen Trend interpretieren?
 - Welches Modell beschreibt die Daten besser, ist für diese Beurteilung das Bestimmtheitsmaß nötig?
 - Ist der Zusammenhang stark oder schwach?