Universität Marburg



Arbeiten mit Geodaten - Daten lesen

Unit 03

Fachbereich 19 · Geographie
Philipps-Universität Marburg

JiTT: Rückblick auf Unit 02

UNIT 02 · Rückblick

Zellbezüge

Relativ passt sich beim Kopieren an, absolut ($) bleibt fest.

Funktionen

Aufbau, Argumente, Verschachteln wie RUNDEN(MITTELWERT(…)).

Runden

RUNDEN ändert den Wert, das Zahlenformat nur die Anzeige.

JiTT-Auswertung Unit 02

Wie lautet die Formel in F4 in Ihrer neuen Datensatz_1 version?

Wie lautet die Formel in Zelle F8 des nach Übungsaufgabe 03, Anweisung 03 bearbeiteten Datensatzes?

Bewerten Sie die vier Aussagen zu Zellbezügen in Excel unter Windows als richtig oder falsch.

Heute in drei Schritten

UNIT 03 · DATEN LESEN

1

Datenformate & Typen

2

Texte zerlegen

3

Import und Export

Zelle oder Zeile einfügen?

UNIT 03 · DATEN LESEN

8,4 °C
6,1 °C
9,0 °C

```
=MITTELWERT(A1:A3)
```

#DIV/0!



Warum bekommen wir kein Ergebnis

Wie müssten die Zellen aussehen, damit der Mittelwert funktioniert?

Skalenniveaus

Nominal

Kategorie ohne Rangfolge

Standort, Messmethode

Ordinal

Rangfolge, aber ungleiche Abstände

Bewölkung: klar < bewölkt < bedeckt

Intervall

Gleiche Abstände, kein echter Nullpunkt

Temperatur in °C, Uhrzeit

Verhältnis

Echter Nullpunkt vorhanden

Luftdruck, Höhe, Distanz

Skalenniveaus

Excel kennt das Skalenniveau nicht!

Nominal

Kategorie ohne Rangfolge

Standort, Messmethode

Ordinal

Rangfolge, aber ungleiche Abstände

Bewölkung: klar < bewölkt < bedeckt

Intervall

Gleiche Abstände, kein echter Nullpunkt

Temperatur in °C, Uhrzeit

Verhältnis

Echter Nullpunkt vorhanden

Luftdruck, Höhe, Distanz

Skalenniveaus & Zellformate

UNIT 03 · DATEN LESEN

Skalenniveau

Eigenschaft der Variable. Sagt, welche Vergleiche und Rechnungen inhaltlich sinnvoll sind. Hat nichts mit Excel zu tun.

Zellformat

Wie Excel einen Wert speichert und anzeigt: Standard, Zahl, Datum/Uhrzeit, Text oder benutzerdefiniert. Entscheidet, ob Excel rechnen kann.



Einheiten gehören in die Spaltenüberschrift, zum Beispiel Temperatur (°C), nicht in die Zelle. Sonst wird aus der Zahl ein Text.

Skalenniveaus & Zellformate

DEMO

Zellformat: Datum

28.10.2026	46323
	Tage seit dem 1. Januar 1900

Zelle 1: Ihr Geburtsdatum
Zelle 2: =HEUTE()-Zelle1

→ Zelle formatieren

ACHTUNG!

Falls eine Zelle durch Eingabe von Text oder einem Datumsähnlichen Format ihr Zellformat ändert, kann es zu Fehlern kommen.

Bsp.: ‚9/5‘ statt ‚=9/5‘
→ Excel stellt jetzt diese Zelle als Datum da

Sensordaten organisieren

15 min

Arbeitsblatt

Blatt Datensatz_1 aus Ihrer Arbeitsmappe. Arbeiten Sie auf einer Kopie des Blatts.

Zeilennummern zählen mit der Überschrift als Zeile 1.

1. Fügen Sie ganz links eine Spalte ID mit 1, 2, 3 … ein (falls noch nicht vorhanden). Formatieren Sie sie so, dass „1“ als „01“ erscheint.
2. Prüfen Sie in der Bearbeitungsleiste, welcher Wert tatsächlich gespeichert ist.
3. Formatieren Sie die Temperaturspalte so, dass hinter jedem Wert „°C“ steht und eine Nachkommastelle angezeigt wird.
4. Übertragen Sie das Format mit dem Pinsel auf die Spalte Temp_Celsius im Blatt Datensatz_2.

Textverarbeitung

UNIT 03 · DATEN LESEN

```
50°48'51.43"N, 8°46'19.85"E
```

Grad	Minuten	Sekunden	Richtung
50	48	51.43	N

Solche Texte begegnen Ihnen bei Geräteexporten und importierten Daten. Was die Zahlen bedeuten, klären wir in Unit 09. Heute lernen Sie das Handwerkszeug, sie zu trennen.

Textverarbeitung

Weitere Textfunktionen in der html Lernumgebung!

Funktion	Zweck	Beispiel
`TEIL(Text; Start; Länge)`	Schneidet einen Ausschnitt aus	`TEIL("50°48";1;2)` → `"50"`
`FINDEN(Suchtext; Text)`	Liefert die Position eines Zeichens	`FINDEN("°";"50°48")` → `3`
`WERT(Text)`	Macht aus Text eine echte Zahl	`WERT("50")` → `50`
`GLÄTTEN(Text)`	Entfernt überflüssige Leerzeichen	`GLÄTTEN("  50 ")` → `"50"`



Das Standardmuster: erst mit FINDEN die Position bestimmen, dann mit TEIL an dieser Stelle ausschneiden.

Textverarbeitung

20 min

UNIT 03 · DATEN LESEN

Arbeitsblatt

Neue Kopie des Blatts Datensatz_1, Spalte Koordinaten_roh. Nutzen Sie Hilfsspalten rechts neben der Tabelle.

Aufgabe 6 ist ein Zusatz für Schnelle.

1. Erstellen Sie eine Spalte namens “Sekunden” – hier sollen die Werte zwischen ‘ und ‘’ herein, Bsp: 50°48’0.24’’N -> 0,24. Erstellen Sie ggf. zusätzlich eine Hilfsspalte.
2. (In der Hilfspalte) nutzen Sie die Funktion FINDEN um die Position von ‘ ‘’N ‘ zu finden
3. Nutzen Sie die Funktion TEIL in Kombination mit der Hilfspalte um die Sekunden zu extrahieren.
4. Eine Zeile fällt auf. Notieren Sie Zeilennummer und den Sekunden-Text

Funktion	Zweck
`TEIL(Text; Start; Länge)`	Schneidet einen Ausschnitt aus
`FINDEN(Suchtext; Text)`	Liefert die Position eines Zeichens
`WERT(Text)`	Macht aus Text eine echte Zahl

Textverarbeitung

richtig	`50°48'51.43"N, 8°46'19.85"E`
fehlerhaft	`50°48'51.43'N, 8°46'19.85"E`

1 **Auffällige Zeile finden**

Die Formel liefert dort ein unplausibles Ergebnis oder #WERT!.

2 **Den Originaltext prüfen**

Zeichen genau lesen: Hochkomma ' statt Anführungszeichen ".

3 **In der Ursprungsspalte korrigieren**

Dann die Formeln erneut über die Spalte ziehen.

Was die Sekunden-Formel liefert

`51.43'N, 8°46'19.85`

Ein Text, der keine Zahl ist. WERT meldet #WERT!.

Textdatei oder CSV?



`.txt`

Spalten getrennt durch Tabulator



`.csv`

Spalten getrennt durch Komma, in Deutschland meist Semikolon

Beide enthalten nur Werte und Trennzeichen: keine Formatierung, keine Formeln.

Import Assistent

UNIT 03 DATEN LESEN

1 Dateiursprung

Die Zeichenkodierung

UTF-8-Datei als Windows gelesen: „Cölbe“ wird zu „CÃ¶lbe“. Windows-Datei als UTF-8 gelesen: „C�lbe“.

2 Trennzeichen

Was trennt die Spalten?

Falsch gewählt, landet alles in einer Spalte.

3 Datentyp

Pro Spalte festlegen

Vor allem Datum und Zahlen prüfen, nicht alles auf Standard lassen.

Datum und Dezimalpunkt richtig einlesen

UNIT 03 ·

1

Daten transformieren

Statt direkt zu laden, den Power-Query-Editor öffnen.

2

Spalte wählen, Datentyp ändern

Rechtsklick → Datentyp ändern → Unter Verwendung von Gebietsschema …

3

Englisch (USA) wählen

Zieldatentyp Datum bzw. Dezimalzahl, dann schließen und laden.

Zwei typische Fallen

03/12/2026 im US-Format ist der 12. März. Falsch gelesen wird daraus der 3. Dezember.

23.65 mit Dezimalpunkt kann als 2365 gelesen werden, ohne Fehlermeldung.

Kontrolle nach jedem Import: MIN, MAX und Anzahl der Zeilen prüfen. Ältere Excel-Version: im klassischen Assistenten über „Erweitert …“.

Nachbereitung

UNIT 03 · ABSCHLUSS

Übungsaufgabe 03 abschließen

- S. html Lernumgebung

JiTT zu Unit 03

- Fragen in ILIAS bearbeiten

+ PRÜFUNGSLEISTUNG

Ausblick Unit 04

- Daten organisieren

Universität Marburg

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Geodaten · Unit 02
Fachbereich 19 · Geographie