

## Was ist Excel-Datenstreamer?

Excel-Datenstreamer ist eine zusätzliche Softwarekomponente, die die Funktionalität von Excel erweitert. Das Add-In überträgt Messdaten in Echtzeit von einem Mikrocontroller in Excel und kann auch Daten von Excel an den Mikrocontroller senden.

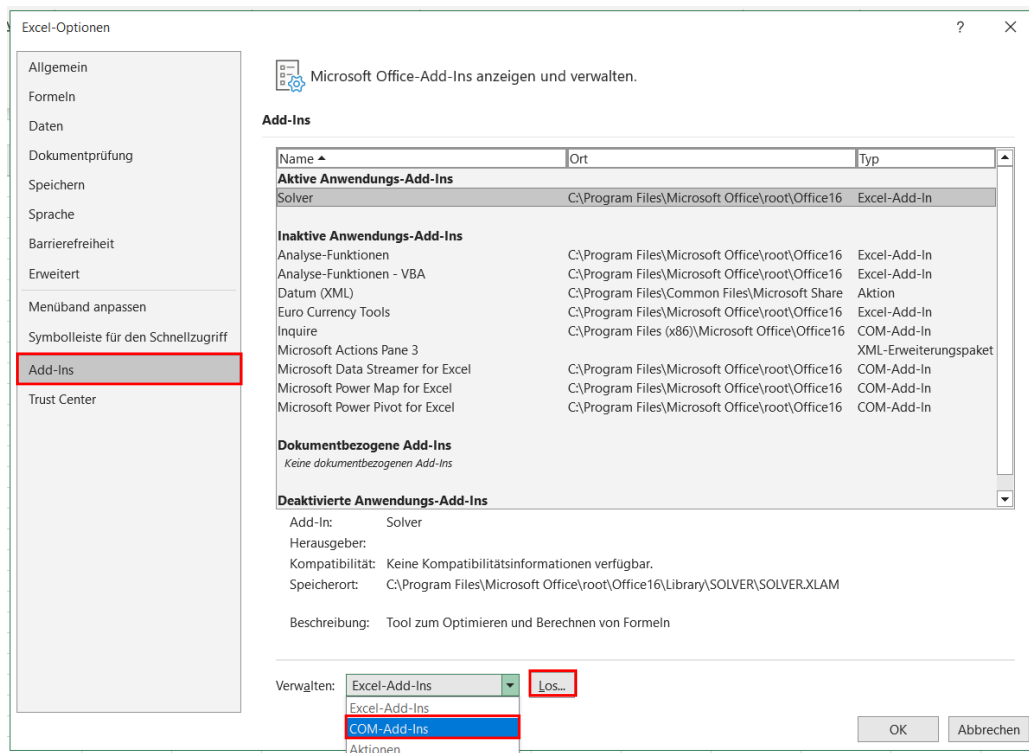
Ab der Version Arduino IDE 2.0 können Daten nicht mehr einfach aus dem seriellen Monitor rauskopiert werden (Strg + C). Stattdessen, kann das Add-In Excel-Datenstreamer verwendet werden, um die Messdaten zu speichern.

## Aktivieren des Add-Ins „Datenstreamer“ in Excel

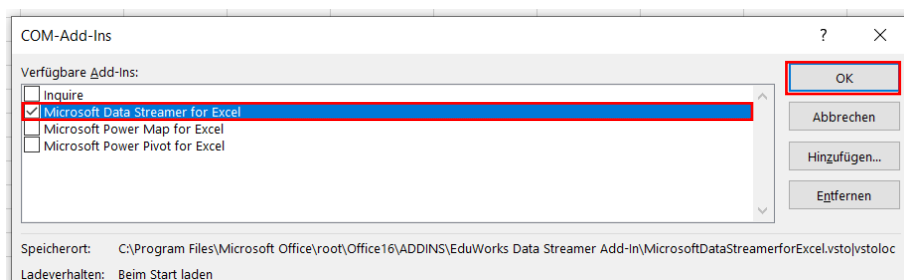
Um das Add-in zu verwenden benötigen Sie die Version Microsoft Office 365. Diese stellt die TU Dresden Studierenden kostenfrei zur Verfügung (<https://campussachsen.tu-dresden.de/>).

Wollen Sie das Datenstreamer-Add-In in Excel verwenden, die Registerkarte „Datenstreamer“ wird aber nicht im Excel-Menüband angezeigt, müssen Sie das Add-In aktivieren. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehen Sie auf **Datei > Optionen > Add-Ins**
2. Wählen Sie im Feld **Verwalten** den Eintrag **COM-Add-Ins** aus und klicken Sie auf **Los...**



3. Klicken Sie auf das Kästchen neben „**Microsoft Data Streamer for Excel**“ und bestätigen Sie mit **OK**

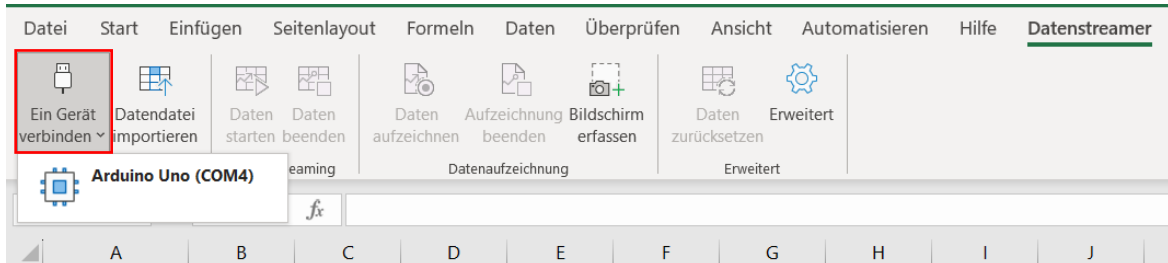


Nachdem das Add-In aktiviert wurde, ist die Registerkarte „Datenstreamer“ im Menüband sichtbar.

## Excel-Datenstreamer im MAT-Praktikum

Öffnen Sie die Arduino-IDE. Verbinden Sie den Arduino mit einem Laptop oder Computer. Wählen Sie unter **Werkzeuge** das richtige **Board** und den richtigen **Port** aus. Laden Sie das Skript hoch. Wechseln Sie jetzt zu Excel. Excel übernimmt die Funktion des seriellen Monitors.

### 1. Verbinden Sie den Arduino

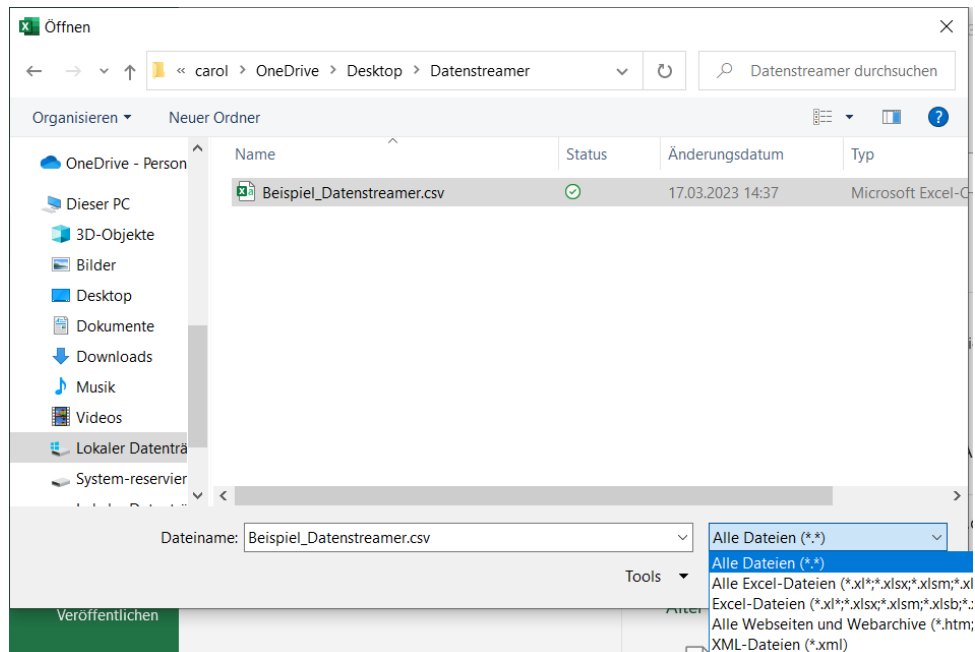


### 2. Klicken Sie auf Daten starten

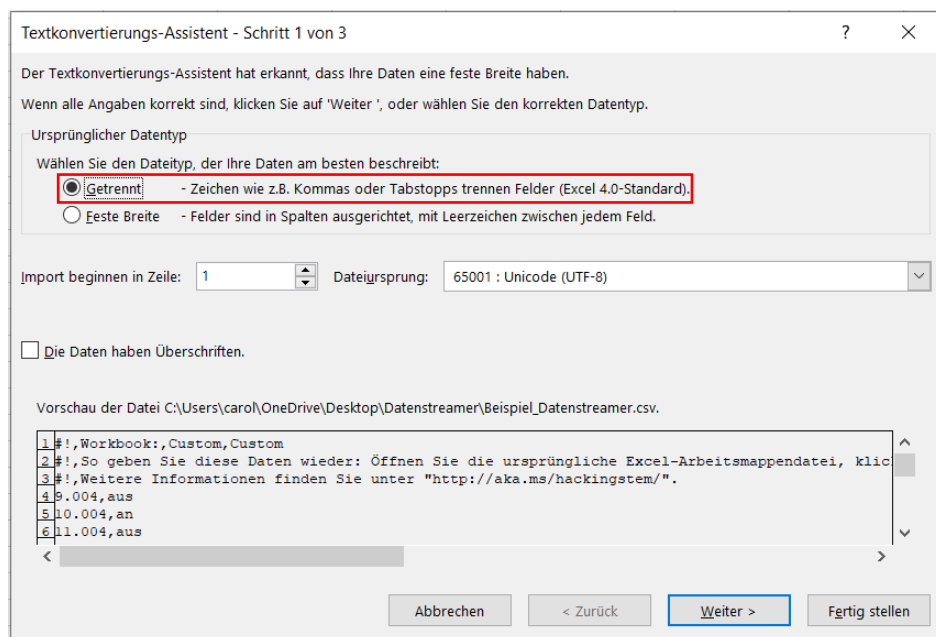
- Jetzt werden die vom Arduino aufgenommenen Daten ausgegeben
- TIME = Computerzeit
- CH1 ... CH10 = Ausgabe des Arduinos
- Unter Verlaufsdaten werden alle aufgenommenen Daten angezeigt, wobei die neuesten Daten unten stehen
- Achtung!** Überschreitet die Anzahl der aufgenommenen Daten die angezeigten Datenzeilen (vgl. **Einstellungen**), werden die alten Daten überschrieben. Für das Praktikum bietet es sich somit an, die Daten aufzuzeichnen. Klicken Sie dafür, nachdem Sie die Daten gestartet haben, auf **Daten aufzeichnen**. Wenn das Experiment fertig ist, können Sie die **Aufzeichnung beenden** und die Daten als csv-Datei abspeichern.

| TIME        | CH1     | CH2 | CH3 | CH4 | CH5 | CH6 | CH7 | CH8 | CH9 |
|-------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 14:32:34.44 | 150.087 | an  |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:20.46 | 136.078 | an  |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:21.46 | 137.078 | aus |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:22.46 | 138.08  | an  |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:23.46 | 139.08  | aus |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:24.46 | 140.081 | an  |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:25.46 | 141.081 | aus |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:26.44 | 142.082 | an  |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:27.44 | 143.082 | aus |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:28.44 | 144.083 | an  |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:29.44 | 145.084 | aus |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:30.44 | 146.084 | an  |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:31.44 | 147.085 | aus |     |     |     |     |     |     |     |
| 14:32:32.44 | 148.085 | an  |     |     |     |     |     |     |     |

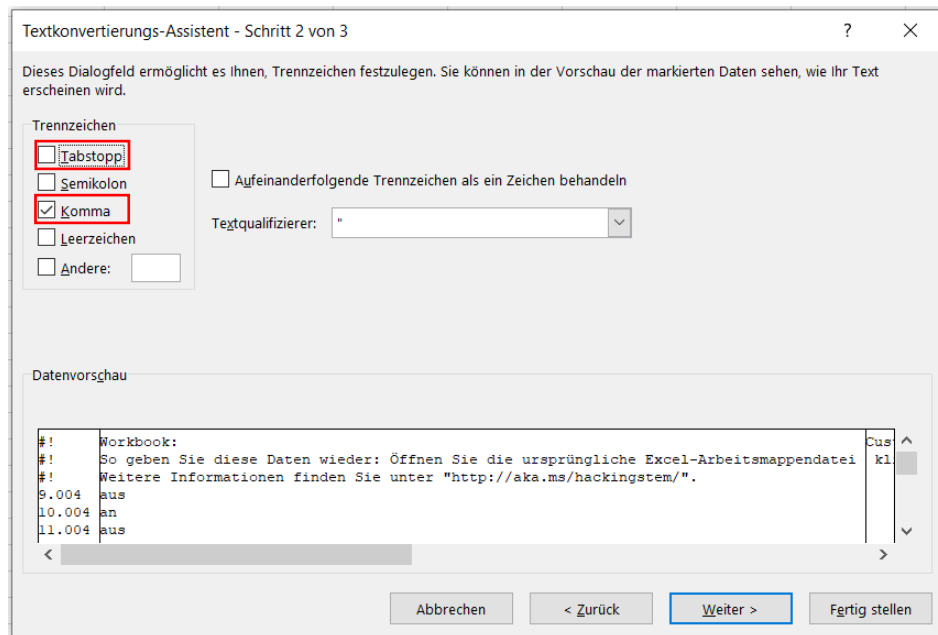
3. Für die Auswertung der Daten gehen Sie in eine leere Arbeitsmappe. Klicken Sie auf **Datei > Öffnen** und wählen Sie **Alle Dateien (\*.\*)** aus. Suchen Sie die csv-Datei und **öffnen** diese.



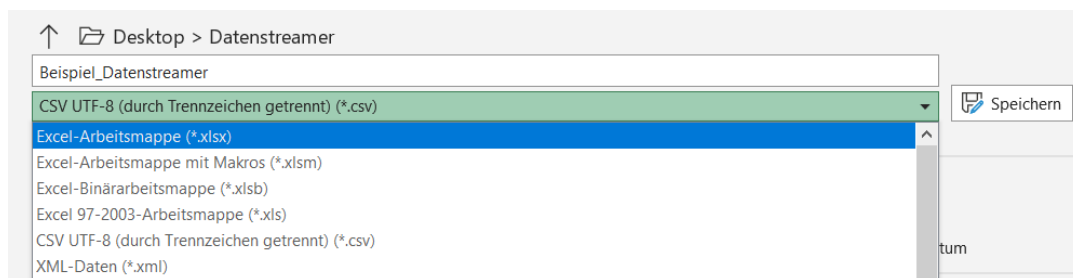
4. Klicken Sie auf **Getrennt**, um anzugeben, dass die Daten durch Zeichen getrennt werden.



5. Geben Sie **Tabstopp** oder **Komma** als Trennzeichen an (falls Sie unsicher sind, schauen Sie im Arduino Code nach. Steht dort `Serial.print("\t")` ist es Tabstopp und bei `Serial.print(",")` Komma. In der **Datenvorschau** können Sie überprüfen, wie die Anzeige der Daten aussieht.



- Das Datenformat der Spalten soll **Standard** sein.
- Klicken Sie auf **Fertig stellen**
- Ergänzen Sie ihre Daten um eine aussagekräftige Kopfzeile mit Variablenbezeichnung und physikalischer Einheit.
- Die Datei können Sie nun als xlsx-Datei abspeichern



- Nun können Sie alle weiteren Berechnungen und Auswertungen durchführen.