

# Lektion Daten

## Digitales Bauen

Stand: 18.06.2021



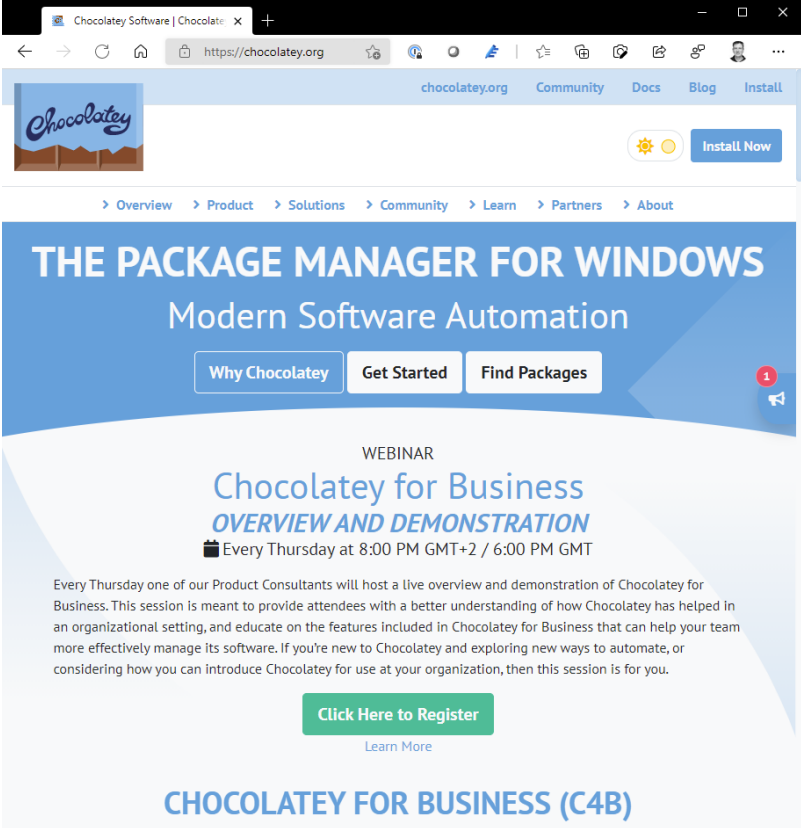
# Allgemein vorab: Chocolatey

# Allgemein vorab: Chocolatey

Wenn OpenSource Software installiert werden muss, geht das in der Regel einfach und (vergleichsweise) sicher mittels Chocolatey

Eigene kleine Doku hierzu unter:  
CHOCOLATEY

<https://seafile.projekt.uni-hannover.de/f/8425b90fce3b4ab28878/>



Chocolatey Software | Chocolatey x +  
https://chocolatey.org

chocolatey.org Community Docs Blog Install

Chocolatey

Install Now

> Overview > Product > Solutions > Community > Learn > Partners > About

## THE PACKAGE MANAGER FOR WINDOWS

### Modern Software Automation

Why Chocolatey Get Started Find Packages

1

WEBINAR

### Chocolatey for Business

#### OVERVIEW AND DEMONSTRATION

📅 Every Thursday at 8:00 PM GMT+2 / 6:00 PM GMT

Every Thursday one of our Product Consultants will host a live overview and demonstration of Chocolatey for Business. This session is meant to provide attendees with a better understanding of how Chocolatey has helped in an organizational setting, and educate on the features included in Chocolatey for Business that can help your team more effectively manage its software. If you're new to Chocolatey and exploring new ways to automate, or considering how you can introduce Chocolatey for use at your organization, then this session is for you.

Click Here to Register

Learn More

## CHOCOLATEY FOR BUSINESS (C4B)

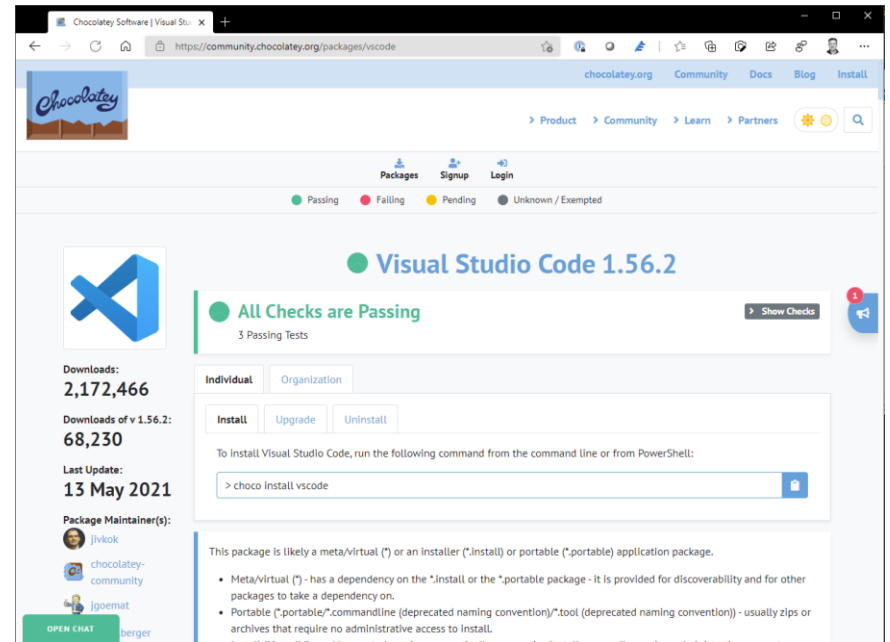
## Beispiel: Visual Studio code installieren

Ein passendes Paket für Visual Studio Code ist bei Chocolatey zu finden.

(Unter: <https://community.chocolatey.org/packages/vscode> )

Wenn Chocolatey auf dem eigenen Computer installiert ist, läuft Download und Installation des Programms mit dem Einzeiler:

```
choco install vscode -y
```



The screenshot shows the Chocolatey website interface for the Visual Studio Code 1.56.2 package. The page features the Chocolatey logo, navigation links, and a status bar indicating 'All Checks are Passing' with 3 passing tests. The package details include a download count of 2,172,466, a specific version download count of 68,230, and a last update date of 13 May 2021. The page also lists package maintainers and provides an 'Install' button. A code block shows the command `> choco install vscode` for installation. A note explains that this is a meta/virtual or portable application package.

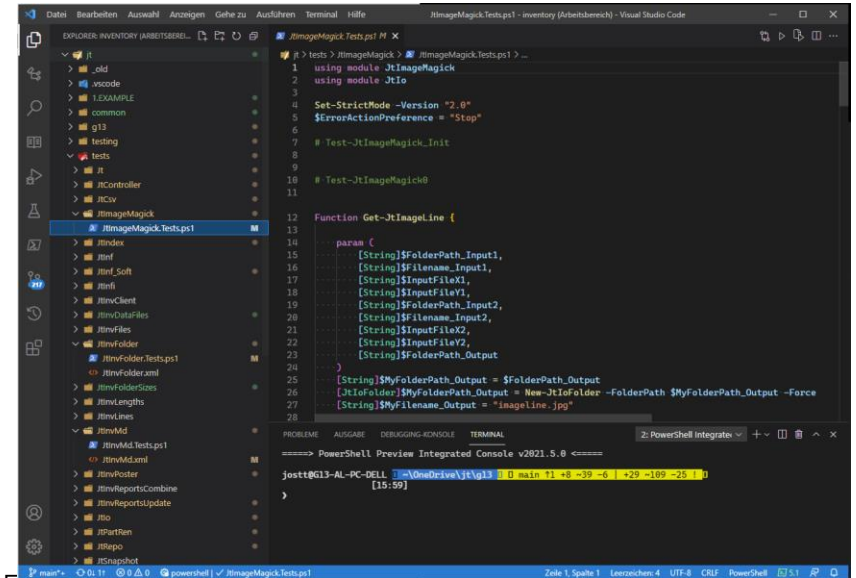
# Visual Studio CODE

# VISUAL STUDIO CODE

Text-Editor,  
Programmier-Tool

Eigene Doku hierzu:

<https://seafile.projekt.uni-hannover.de/f/a6bafb1109434856bd19/>



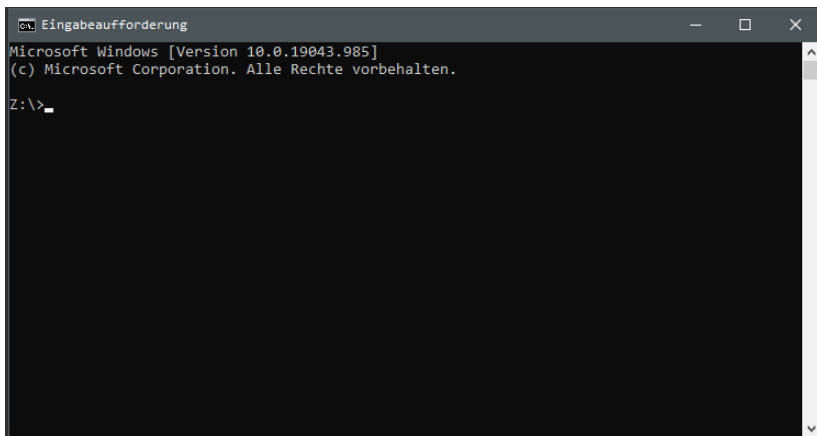
# Powershell

# POWERSHELL

---

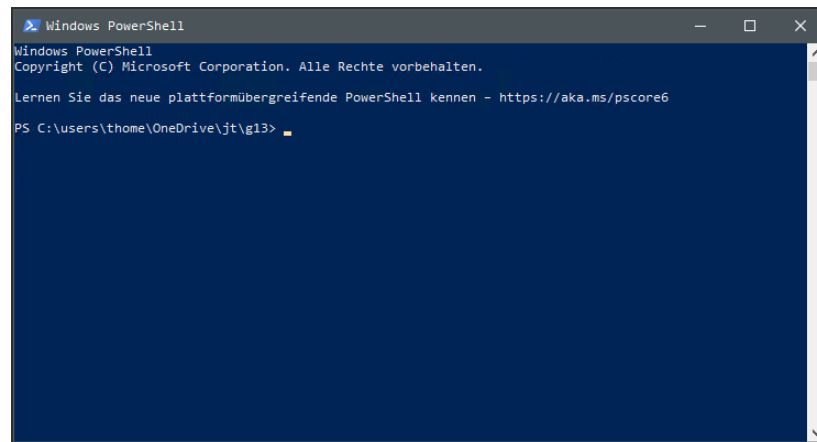
„Früher“: Eingabeaufforderung

„Heute“: Powershell



```
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.985]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Z:\>_
```



```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

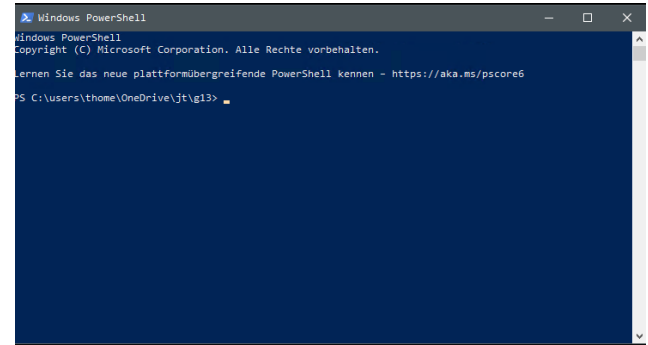
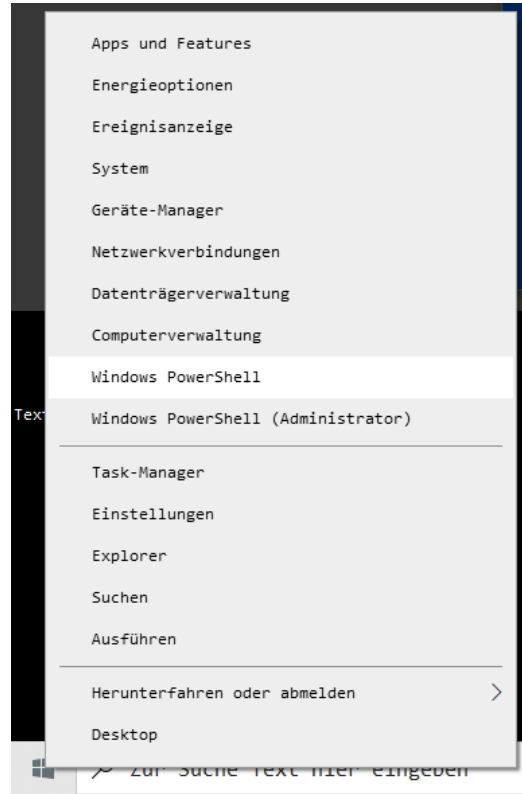
Lernen Sie das neue plattformübergreifende PowerShell kennen - https://aka.ms/pscore6

PS C:\users\thome\OneDrive\jt\g13>_
```



# Powershell starten...

Mit rechter Maustaste auf  
Windows-Icon  
klicken...



# Anwendungsbeispiel Powershell: Arbeit mit CSV-Daten

Daten schreiben.

Hier werden drei CSV-Dateien erzeugt.

```
1 reference
Function Write-JtTestCsv {
    --- $MyRows = New-Object System.Collections.ArrayList
    ---
    --- $MyHash = @{
    ---     Nachname = "Mustermann"
    ---     Vorname = "Max"
    ---     eMail = "max@mustermann.de"
    ---     Strasse = "Musterstraße 13"
    ---     PLZ = "31234"
    ---     Stadt = "Musterstadt"
    --- }
    --- $MyRows.Add([PSCustomObject]$MyHash) | Out-Null

    --- $MyHash = @{
    ---     Nachname = "Musterfrau"
    ---     Vorname = "Maria"
    ---     eMail = "max@musterfrau.com"
    ---     Strasse = "Musterweg 31"
    ---     PLZ = "81234"
    ---     Stadt = "Musterdorf"
    --- }
    --- $MyRows.Add([PSCustomObject]$MyHash) | Out-Null

    --- $MyHash = @{
    ---     Nachname = "Müller"
    ---     Vorname = "Jörg"
    ---     eMail = "joerg@mustermann.com"
    ---     Strasse = "Südweg 31"
    ---     PLZ = "71234"
    ---     Stadt = "Münchhausen"
    --- }
    --- $MyRows.Add([PSCustomObject]$MyHash) | Out-Null

    --- $MyRows | Export-Csv -Path ".\testData.csv"
    --- $MyRows | Export-Csv -Path ".\testData_utf8_comma.csv" -Encoding UTF8 -NoTypeInformation -Force
    --- $MyRows | Export-Csv -Path ".\testData_utf8_semicolon.csv" -Encoding UTF8 -Delimiter ";" -NoTypeInformation -Force
}

Write-JtTestCsv
```

# Beispiel 1

---

testData.csv

testData.csv X

C: > Users > jostt > OneDrive > 1.UNI > 12.DOKU > p04.doku.daten > testData.csv

```
1 #TYPE System.Management.Automation.PSCustomObject
2 "Strasse","PLZ","Stadt","Nachname","Vorname","eMail"
3 "Musterstra?e 13","31234","Musterstadt","Mustermann","Max","max@mustermann.de"
4 "Musterweg 31","81234","Musterdorf","Musterfrau","Maria","max@musterfrau.com"
5 "S?dweg 31","71234","M?nchhausen","M?ller","J?rg","joerg@mustermann.com"
6 |
```

## Beispiel 2

---

testData\_utf8\_comma.csv

Hier wird als Spaltentrenner ein Komma verwendet.

```
testData_utf8_comma.csv X
C: > Users > jostt > OneDrive > 1.UNI > 12.DOKU > p04.doku.daten > testData_utf8_comma.csv
1  "Strasse", "PLZ", "Stadt", "Nachname", "Vorname", "eMail"
2  "Musterstraße 13", "31234", "Musterstadt", "Mustermann", "Max", "max@mustermann.de"
3  "Musterweg 31", "81234", "Musterdorf", "Musterfrau", "Maria", "max@musterfrau.com"
4  "Südweg 31", "71234", "Münchhausen", "Müller", "Jörg", "joerg@mustermann.com"
5
```

## Beispiel 3

---

testData\_utf8\_semicolon.csv

Hier wird als Spaltentrenner ein Semikolon verwendet.

```
testData_utf8_semicolon.csv X
```

```
C: > Users > jostt > OneDrive > 1.UNI > 12.DOKU > p04.doku.daten > testData_utf8_semicolon.csv
```

```
1 "Strasse";"PLZ";"Stadt";"Nachname";"Vorname";"eMail"  
2 "Musterstraße 13";"31234";"Musterstadt";"Mustermann";"Max";"max@mustermann.de"  
3 "Musterweg 31";"81234";"Musterdorf";"Musterfrau";"Maria";"max@musterfrau.com"  
4 "Südweg 31";"71234";"Münchhausen";"Müller";"Jörg";"joerg@mustermann.com"  
5
```

## Anwendungsbeispiel Powershell: ARBEIt mit CSV-DATEIen

Hier wird aus einer vorhandenen CSV-Datei eine neue erzeugt.

Es werden aus der Ursprungsdatei nur zwei Spalten verwendet.

Hier:  
Nachname,eMail

```
step2_transformData.ps1 X
C: > Users > jostt > OneDrive > 1.UNI > 12.DOKU > p04.doku.daten > step2_transformData.ps1 > Write-JtTransformedCsv {}

1  Function Write-JtTransformedCsv {
2
3  ... [String]$MyFilename = "testData_utf8_semicolon.csv"
4  ... $MyData = Import-Csv -Path ".$MyFilename" -Delimiter ";" | Select-Object Nachname,eMail
5  ...
6  ... [String]$MyFilename_out = "testData_utf8_semicolon_transformed.csv"
7  ... $MyData | Export-Csv -Path ".$MyFilename_Out" -NoTypeInformation -Encoding Utf8 -Delimiter ";" -Force
8  ...
9  }
10
11 Write-JtTransformedCsv
```

## Beispiel 4

testData\_utf8\_semicolon\_transformed.csv

testData\_utf8\_semicolon\_transformed.csv X

C: > Users > jostt > OneDrive > 1.UNI > 12.DOKU > p04.doku.daten > testData\_utf8\_semicolon\_transformed.csv

```
1 "Nachname";"eMail"  
2 "Mustermann";"max@mustermann.de"  
3 "Musterfrau";"max@musterfrau.com"  
4 "Müller";"joerg@mustermann.com"  
5
```

testData\_utf8\_semicolon.csv X

C: > Users > jostt > OneDrive > 1.UNI > 12.DOKU > p04.doku.daten > testData\_utf8\_semicolon.csv

```
1 "Strasse";"PLZ";"Stadt";"Nachname";"Vorname";"eMail"  
2 "Musterstraße 13";"31234";"Musterstadt";"Mustermann";"Max";"max@mustermann.de"  
3 "Musterweg 31";"81234";"Musterdorf";"Musterfrau";"Maria";"max@musterfrau.com"  
4 "Südweg 31";"71234";"Münchhausen";"Müller";"Jörg";"joerg@mustermann.com"  
5
```

# Excel



# Excel – Import per Drag and drop

# Import per Drag an Drop

testData.csv

Formeln: #TYPE System.Management.Automation.PSCustomObject

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	#TYPE System.Management.Automation.PSCustomObject							
2	Strasse,"PLZ","Stadt","Nachname","Vorname","eMail"							
3	Musterstraße 13,"31234","Musterstadt","Mustermann","Max","max@mustermann.de"							
4	Musterweg 31,"81234","Musterdorf","Musterfrau","Maria","max@musterfrau.com"							
5	S?dweg 31,"71234","M?nchhausen","M?ller","J?rg","joerg@mustermann.com"							
6								

testData

testData\_utf8\_semicolon.csv

Formeln: (empty)

A	B	C	D	E	F	G	H
1	Strasse	PLZ	Stadt	Nachname	Vorname	eMail	
2	Musterstraße 13	31234	Musterstadt	Mustermann	Max	max@mustermann.de	
3	Musterweg 31	81234	Musterdorf	Musterfrau	Maria	max@musterfrau.com	
4	Südweg 31	71234	Münchhausen	Müller	Jörg	joerg@mustermann.com	
5							
6							

testData\_utf8\_semicolon

testData\_utf8\_comma.csv

Formeln: Strasse,"PLZ","Stadt","Nachname","Vorname","eMail"

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Strasse,"PLZ","Stadt","Nachname","Vorname","eMail"							
2	Musterstraße 13,"31234","Musterstadt","Mustermann","Max","max@mustermann.de"							
3	Musterweg 31,"81234","Musterdorf","Musterfrau","Maria","max@musterfrau.com"							
4	Südweg 31,"71234","Münchhausen","Müller","Jörg","joerg@mustermann.com"							
5								
6								

testData\_utf8\_comma

testData\_utf8\_semicolon\_transforme...

Formeln: Nachname

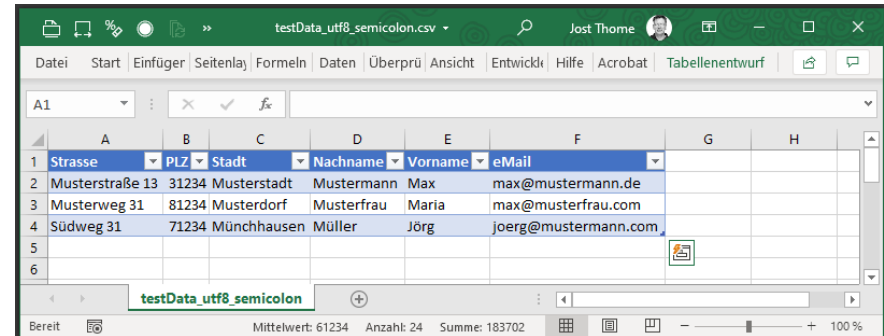
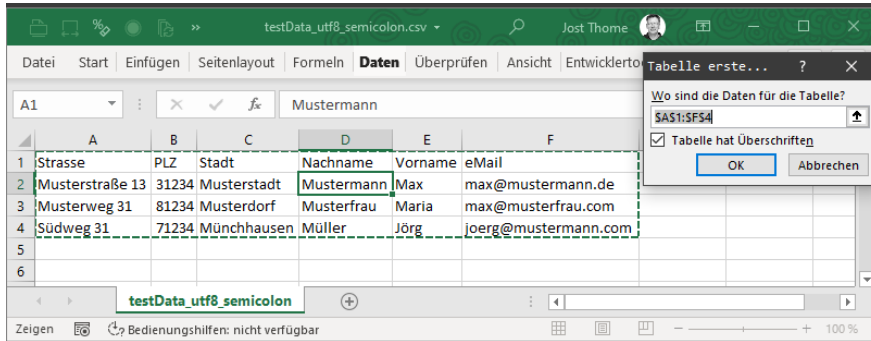
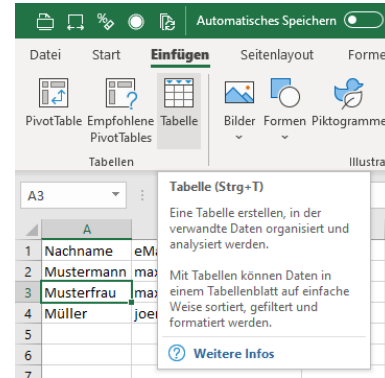
A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Nachname	eMail						
2	Mustermann	max@mustermann.de						
3	Musterfrau	max@musterfrau.com						
4	Müller	joerg@mustermann.com						
5								
6								

testData\_utf8\_semicolon\_transfo

# Excel – in Tabelle umwandeln

# Excel – in Tabelle umwandeln

Wenn man mit strukturierten Daten arbeitet, ist ein wichtiger, sehr sinnvoller Schritt, den entsprechenden Bereich „in eine Tabelle umzuwandeln“.



# EXCEL – Einfache Formeln für die ganze tabelle...

Spaltennamen in Formeln...

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon includes 'Datei', 'Start', 'Einfügen', 'Seitenlayout', 'Formeln', 'Daten', 'Überprüfen', 'Ansicht', 'Entwickler', 'Hilfe', 'Acrobat', and 'Tabellenentwurf'. The formula bar for cell G2 contains the formula: `=LINKS([@Vorname];1)&LINKS([@Nachname];1)`. The table below has the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Strasse	PLZ	Stadt	Nachname	Vorname	eMail	Initialen		
2	Musterstraße 13	31234	Musterstadt	Mustermann	Max	max@mustermann.de	MM		
3	Musterweg 31	81234	Musterdorf	Musterfrau	Maria	max@musterfrau.com	MM		
4	Südweg 31	71234	Münchhausen	Müller	Jörg	joerg@mustermann.com	JM		
5									
6									

The status bar at the bottom shows 'Bereit' and 'Bedienungshilfen: nicht verfügbar'. The zoom level is set to 100%.

# Externe Daten verknüpfen

# Excel – Daten aus externer Quelle

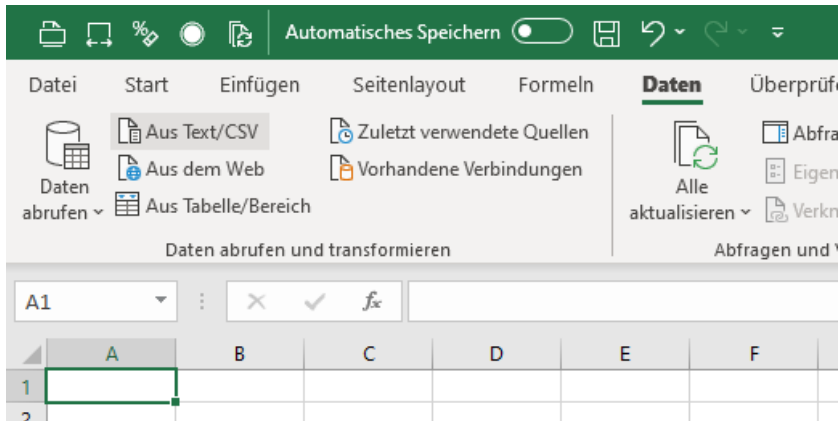
Sehr oft sieht es so aus:

Es gibt „Rohdaten“, z.B. in Form von CSV-Dateien.

Diese sollen ausgewertet werden.

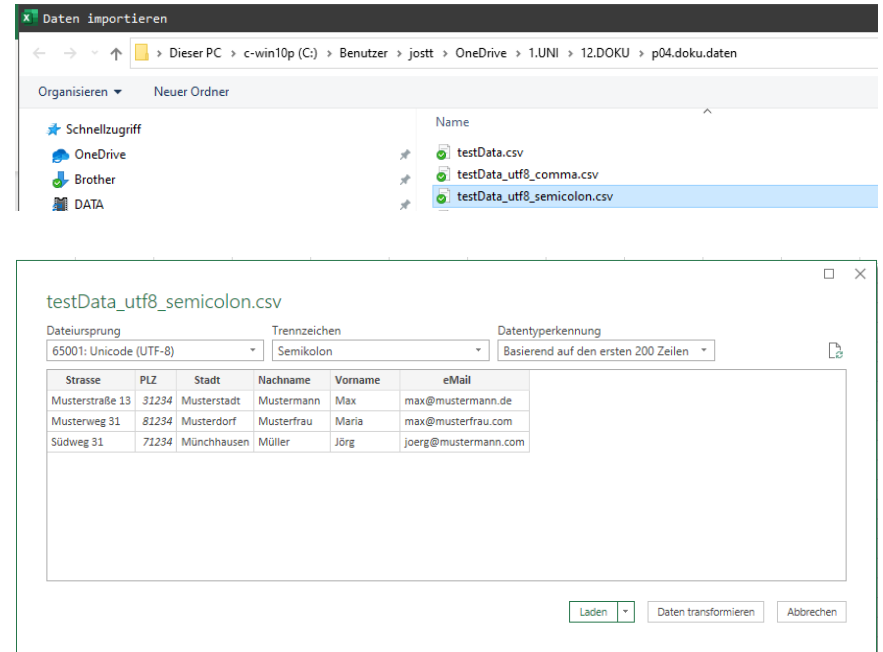
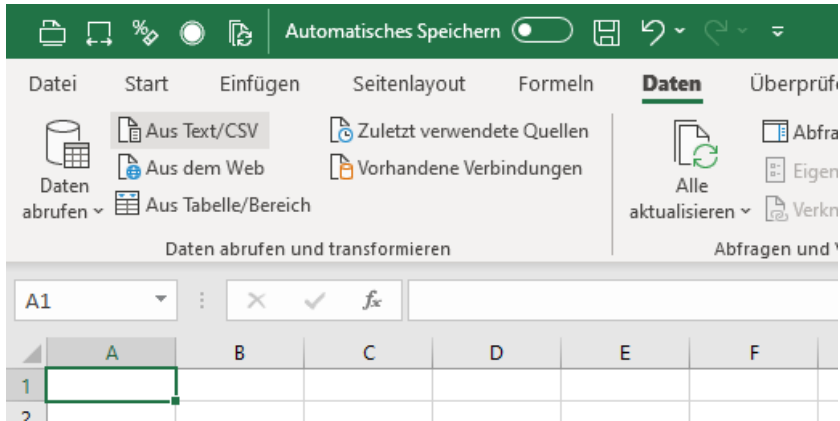
Das passiert regelmäßig.

Also baut man eine Auswertungstabelle und verknüpft diese mit den externen Daten...



# Excel – Daten aus externer Quelle

Daten „Aus Text/CSV“, Datei wählen, Preview wird angezeigt...



v2023-01-05



# Excel – Verknüpfte Daten

Daten werden in Excel „als Tabelle“ angezeigt.

The screenshot displays the Microsoft Excel interface with a table named 'testData\_utf8\_semicolon'. The table is structured as follows:

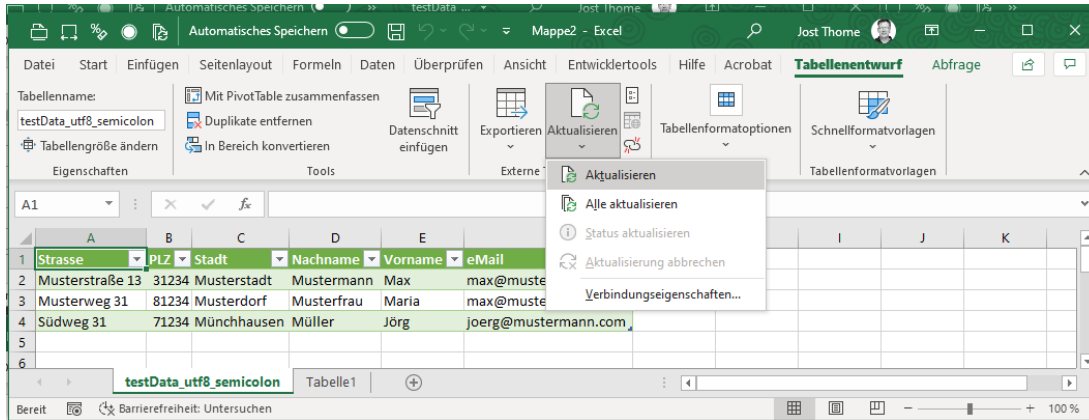
Strasse	PLZ	Stadt	Nachname	Vorname	eMail
Musterstraße 13	31234	Musterstadt	Mustermann	Max	max@mustermann.de
Musterweg 31	81234	Musterdorf	Musterfrau	Maria	max@musterfrau.com
Südweg 31	71234	Münchhausen	Müller	Jörg	joerg@mustermann.com

The 'Aktualisieren' (Refresh) button in the 'Eigenschaften' (Properties) task pane is highlighted, and its context menu is open, showing options: 'Aktualisieren', 'Alle aktualisieren', 'Status aktualisieren', 'Aktualisierung abbrechen', and 'Verbindungseigenschaften...'. The status bar at the bottom indicates 'Barrierefreiheit: Keine Probleme'.

# Excel – Verknüpfte Daten

Daten werden in Excel „als Tabelle“ angezeigt.

Über „Aktualisieren“ können die Daten aufgefrischt werden, wenn sich die Quelldatei ändert.



# Excel – Anpassung der Darstellung der verknüpften Daten

Stichwort: „Power Query“

Über „Bearbeiten“ kann jederzeit die Art und Weise des Imports angepasst werden.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Daten' (Data) tab selected. A table named 'testData\_utf8\_semicolon' is displayed in the worksheet, containing the following data:

Strasse	PLZ	Stadt	Nachname	Vorname	eMail
Musterstraße 13	31234	Musterstadt	Mustermann	Max	max@mustermann.de
Musterweg 31	81234	Musterdorf	Musterfrau	Maria	max@musterfrau.com
Südweg 31	71234	Münchhausen	Müller	Jörg	joerg@mustermann.com

The Power Query interface is visible in the bottom right corner, showing the query 'testData\_utf8\_semicolon' with 3 rows loaded. A context menu is open over the query, listing options: Kopieren, Einfügen, Bearbeiten, Löschen, Umbenennen, and Aktualisieren.

This is a close-up of the context menu for the Power Query query. The menu items are: Kopieren, Einfügen, Bearbeiten, Löschen, Umbenennen, and Aktualisieren. The 'Bearbeiten' option is currently selected and highlighted.

# Excel – Power QUERY

Hier angepasst: Spalten entfernt, Sortierung nach Nachname, ...

The screenshot displays the Power Query Editor window for a query named 'testData\_utf8\_semicolon'. The ribbon at the top includes tabs for 'Datei', 'Start', 'Transformieren', 'Spalte hinzufügen', and 'Ansicht'. The 'Transformieren' tab is active, showing options like 'Spalten entfernen', 'Spalten verschieben', 'Spalten sortieren', 'Gruppieren nach', and 'Werte ersetzen'. The formula bar shows the query formula: `= Table.Sort("#Neu angeordnete Spalten",{"Nachname", Order.Ascending})`. The data table below has the following content:

	A <sup>B</sup> C Nachname	A <sup>B</sup> C Vorname	A <sup>B</sup> C eMail	A <sup>B</sup> C Stadt
1	Musterfrau	Maria	max@musterfrau.com	Musterdorf
2	Mustermann	Max	max@mustermann.de	Musterstadt
3	Müller	Jörg	joerg@mustermann.com	Münchhausen

The right-hand pane, 'Abfrageeinstellungen', shows the query name 'testData\_utf8\_semicolon' and a list of applied steps: 'Quelle', 'Höher gestufte Header', 'Geänderter Typ', 'Entfernte Spalten', 'Neu angeordnete Spalten', and 'Sortierte Zeilen' (which is highlighted).

At the bottom of the window, it indicates '4 SPALTEN, 3 ZEILEN' and 'Spaltenprofilierung basierend auf obersten 1000 Zeilen'. The status bar at the bottom right says 'VORSCHAU HERUNTERGELADEN UM 20:43'.

# Trick: Datagrid

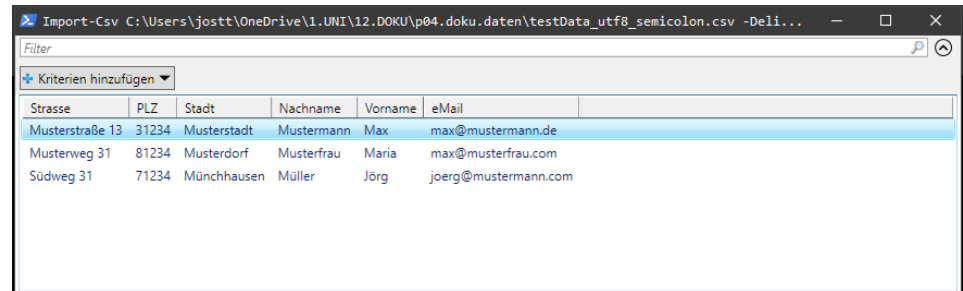
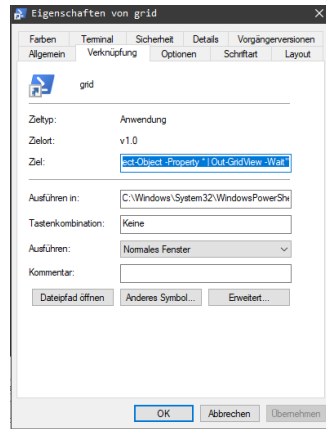
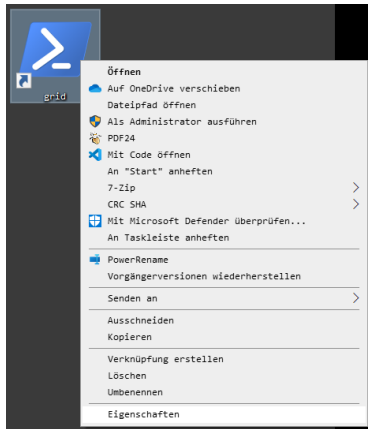
# Trick: grid-view auf CSV – einfach als Verknüpfung

Neue Verknüpfung anlegen.

Es wird – mit Windows-Bordmitteln – ohne weitere Software – eine schnelle, dynamische Preview für eine CSV-Datei erzeugt, als „Grid-View“

Ziel:

```
C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\powershell.exe -Command "Import-Csv  
, 'd:\temp\testData_utf8_semicolon.csv' -Delimiter ';' | Select-Object -Property * | Out-GridView -Wait"
```



**ENDE**

<https://www.archland.uni-hannover.de/thome>