

E-Business und digitale Prozesse

Übung

Arbeiten mit unterschiedlichen Dateiformaten:

Beispiel Dateiverarbeitung mit Excel

Prof. Dr. Thomas Myrach
Universität Bern
Institut für Wirtschaftsinformatik
Abteilung Informationsmanagement

Stand: 14. September 2022

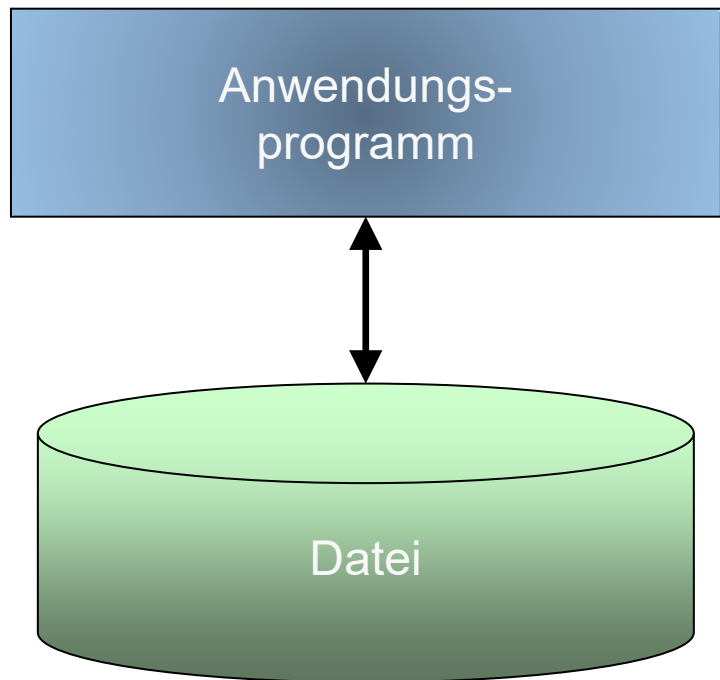
- Sie kennen den Zusammenhang von Programmen und Dateiformaten.
- Sie können die Besonderheiten von CSV-Dateien beschreiben.
- Sie können Tabellen in MS-Excel als CSV-Datei abspeichern.
- Sie kennen die Besonderheiten, wenn Daten in MS-Excel als XLSX- oder CSV-Datei gespeichert sind.
- Sie kennen die Datenübernahme und den Datenverbund als Alternative zur Verarbeitung von Daten in einem Fremdformat.
- Sie können eine Excel-Datei mit CSV-Dateien verbinden.
- Sie können eine Excel-Datei mit XML-Dateien verbinden.

Agenda: Übersicht

Programme und Dateien

Excel-Dateien und CSV-Dateien

Datenübernahme und –verbund in Excel

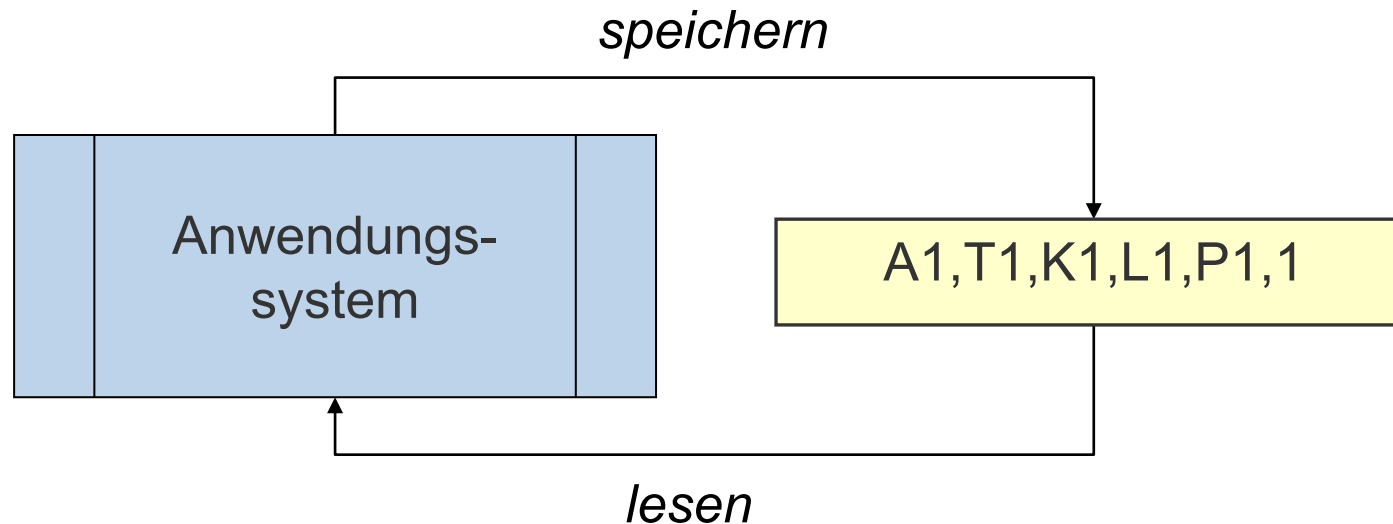


- Die Verarbeitung von Daten erfolgt über Anwendungsprogramme.
- Anwendungsprogramme verwalten die von ihnen benötigten Daten herkömmlicherweise selber.
- Die von einem Programm verwalteten Daten entsprechen den Anforderungen des Programms.
- Das können allgemein bestimmte Dateiformate sein oder Dateien mit spezifischen Datenstrukturen.

Verwaltung von Dateien durch Programme

Dateien stehen in einem engen Zusammenhang mit Anwendungssystemen:

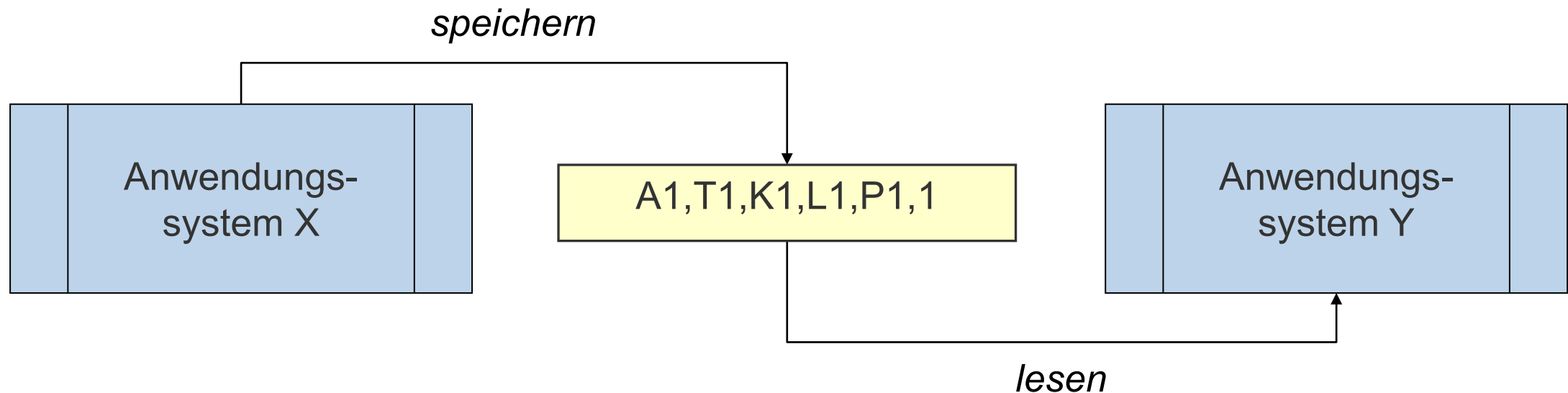
- Anwendungssysteme können Dateien generieren.
- Anwendungssysteme können Dateien bearbeiten.



Datenaustausch mit Dateien

Dateien können auch dazu dienen, um Daten zwischen Programmen auszutauschen:

- System X generiert eine Datei mit den zu exportierenden Daten.
- System Y liest zu importierende Daten aus einer generierten Datei.



- Anwendungssysteme generieren und bearbeiten Dateien mit bestimmten Formaten.
- Es existieren sehr unterschiedliche Dateiformate für unterschiedliche Zwecke.
- Üblicherweise unterstützt ein Anwendungssystem ein bestimmtes Dateiformat.
 - Daten können in Dateien mit diesem Datenformat angelegt werden.
 - Daten können aus Dateien in diesem Datenformat gelesen werden.
- Anwendungssysteme können unter Umständen mehrere unterschiedliche Dateiformate unterstützen.
- Die Unterstützung unterschiedlicher Datenformate gibt eine grössere Flexibilität beim Austausch von Daten zwischen unterschiedlichen Programmen.

Dateiformate

Beispiel: CSV-Dateien

- Eines der einfachsten Dateiformate ist das CSV-Format.
- CSV steht für Comma Separated Value.
- Die Trennung der einzelnen Datenwerte erfolgt durch ein Komma oder andere spezielle Zeichen.
- Aufgrund der Trennzeichen kann beim Datenimport erkannt werden, wann ein Datenelement beginnt bzw. endet.
- Die Semantik der Daten ist nicht ohne weiteres ersichtlich.
- Daten werden "erkannt" auf Grund einer spezifischen Reihenfolge und der Trennzeichen.
- Es kommt zu schwer erkennbaren Problemen, wenn die Formvorschriften nicht eingehalten werden.

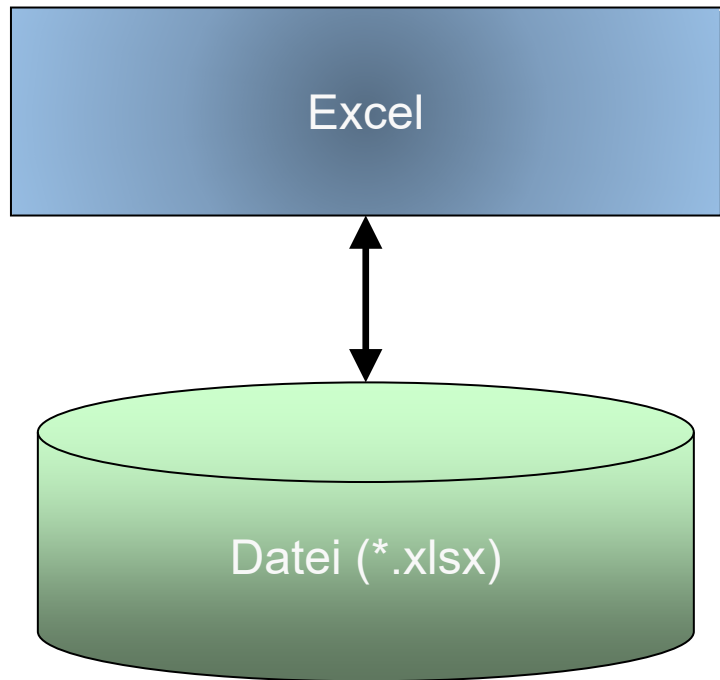
Agenda: Übersicht

Programme und Dateien

Excel-Dateien und CSV-Dateien

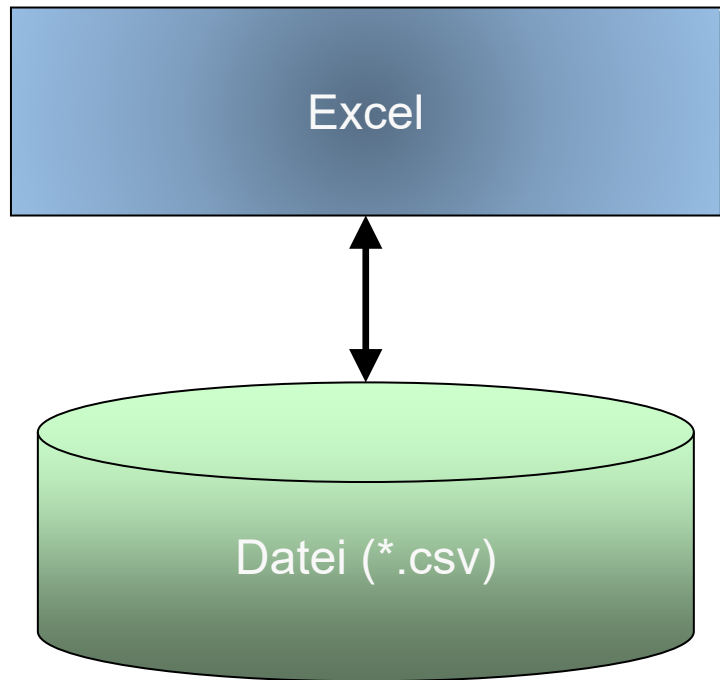
Datenübernahme und –verbund in Excel

Beispiel MS Excel



- Das Tabellenkalkulationsprogramm Excel arbeitet mit einem eigenen Dateiformat (XLS bzw. XLSX).
- Dieses Format erlaubt die Abspeicherung von
 - Daten,
 - Formeln,
 - Programmen (Makros),
 - Layout-Festlegungen.
- Das XLS-Dateiformat wird vielfach für den Austausch von Daten verwendet.

Beispiel MS Excel

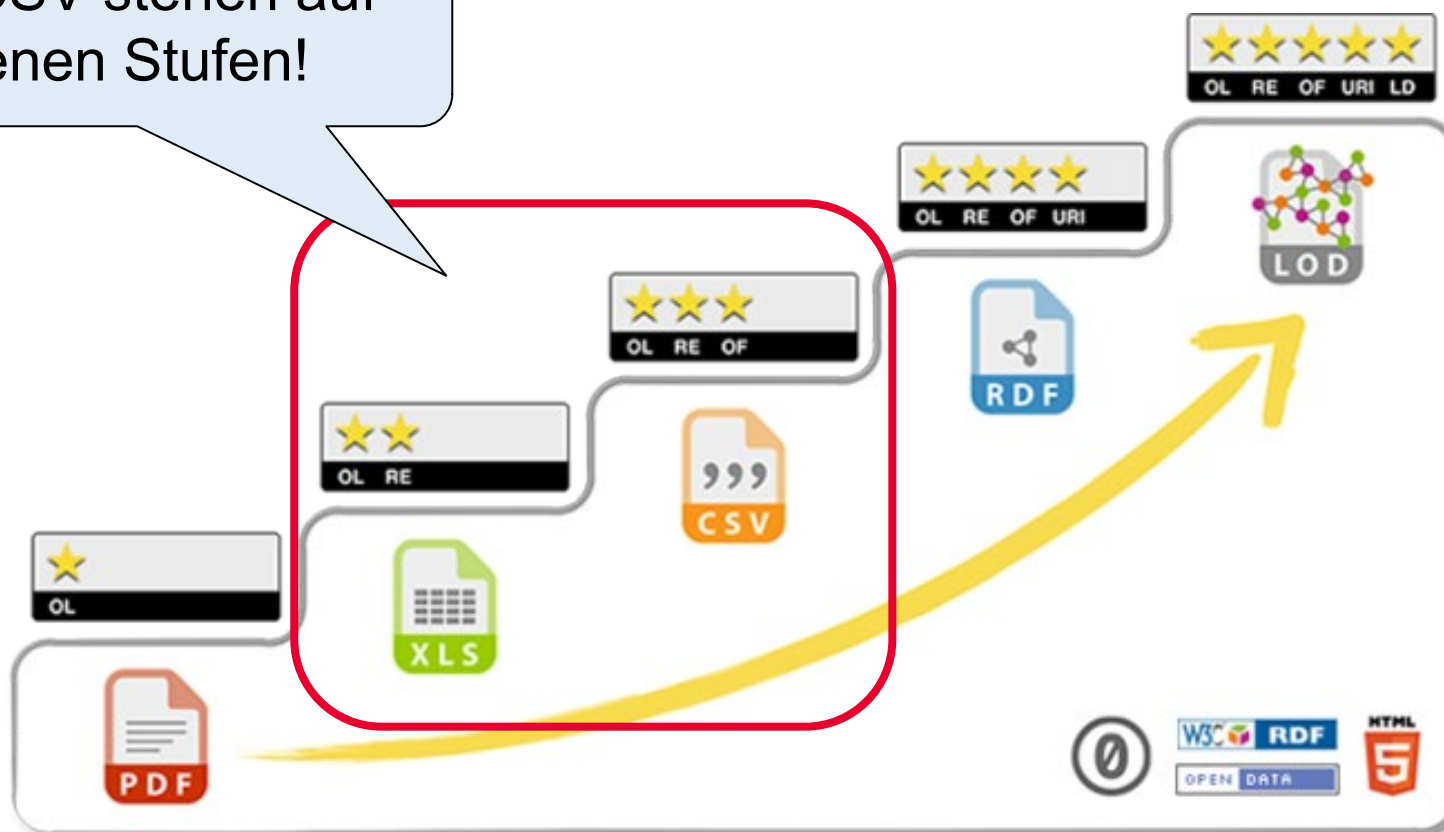


- Das Tabellenkalkulationsprogramm Excel unterstützt alternativ auch das CSV-Format.
 - Excel kann Daten aus einer Tabelle im CSV-Format abspeichern.
 - Excel kann eine CSV-Datei aufrufen und bearbeiten.
 - Zudem können CSV-Dateien mit Excel-Dateien verbunden werden.
- CSV-Dateien werden häufig für den Datenaustausch verwendet.

Austauschformate

5-Sterne-Modell für Open Data

XLS und CSV stehen auf verschiedenen Stufen!



Anlegen einer Datei in Excel

Speichern als CSV-Datei

Mappe2 - Excel

Myrach, Thomas (IWI) MT

Speichern unter

Zuletzt verwendet

Universitaet Bern

- OneDrive - Universitaet Bern
thomas.myrach@unibe.ch
- Websites - Universitaet Bern
myrach@campus.unibe.ch

Andere Speicherorte

Documents

Hier Dateinamen eingeben

CSV (Trennzeichen-getrennt) (*.csv)

Weitere Optionen...

Speichern

Neuer Ordner

Name ↑

Aktivitaeten

Camtasia

26.03.2021 15:41

21.03.2021 20:17

17.03.2022 16:25

**Auswahl Dateityp
«CSV ... (*.csv)»**

**Funktion
«Speichern unter»**

CSV-Dateien in Excel

Arbeiten mit einer CSV-Datei

- Aus Excel generierte CSV-Dateien sind normale Textdateien.
- Als Standard-Trennzeichen zwischen den Datenelementen wird ein Semikolon statt ein Komma verwendet.
- Die CSV-Dateien können mit jedem Textprogramm gelesen und bearbeitet werden.
- Excel kann CSV-Dateien ohne weiteres direkt lesen.
- Im Dateiverzeichnis wird durch das Betriebssystem für CSV-Dateien sogar die Verknüpfung auf Excel gemacht.
- Eine korrekte Verarbeitung von mit Excel gelesenen CSV-Dateien ist aber nur mit dem Trennzeichen Semikolon gewährleistet.

CSV-Dateien in Excel

Einschränkungen von CSV-Dateien

- CSV-Dateien können in Excel ohne weiteres verarbeitet werden.
- Allerdings existieren gegenüber dem Standard-Format XLSX einige Einschränkungen.
- CSV-Dateien enthalten nur reine Daten, was verschiedene Konsequenzen hat.
- Format
 - In CSV-Dateien sind keine Formatanweisungen abgelegt.
 - Formatierungen sind im Rahmen von Excel möglich, werden aber nicht in der CSV-Datei abgelegt.
- Formeln
 - In CSV-Dateien sind keine Formeln enthalten.
 - Damit können abgeleitete Daten nicht ohne weiteres behandelt werden.

Agenda: Übersicht

Programme und Dateien

Excel-Dateien und CSV-Dateien

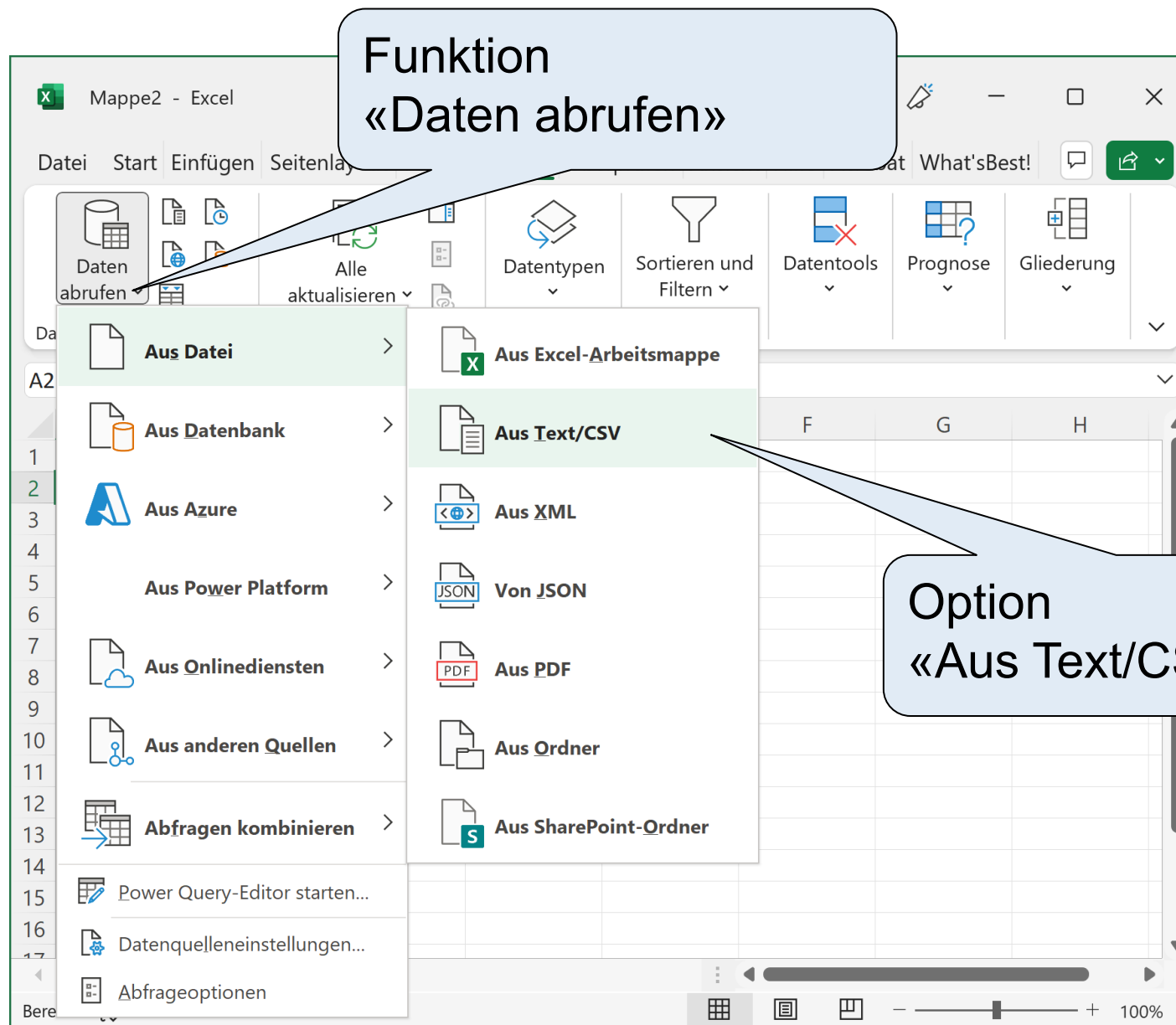
Datenübernahme und –verbund in Excel

CSV-Dateien in Excel

Arbeiten mit einer CSV-Datei

- Excel kann CSV-Dateien ohne weiteres direkt lesen wie das eigene XLS-Format.
- Alternativ dazu besteht die Möglichkeit des Datenimports aus CSV-Dateien (und anderen Datenformaten).
- Datenübernahme
 - Daten werden aus anderen Dateien in die aktuelle Excel-Datei übernommen.
 - Nach der Datenübernahme wirken sich Veränderungen der Daten in der Excel-Datei nicht auf die ursprüngliche Datei aus.
- Datenverbund
 - Andere Dateien werden mit der aktuellen Excel-Datei verbunden.
 - Nach einem Datenverbund wirkt sich die Veränderung von Daten in der verbundenen Datei auf die Excel-Datei aus.

Import von CSV-Daten in eine Excel-Datei



Import von CSV-Daten in eine Excel-Datei

Verhältnis Excel-Datei zu den externen Dateien

- Bei der Verbindung von einer Excel-Datei auf Daten aus externen Dateien werden diese übernommen.
- Im Excel-Arbeitsblatt werden die übernommenen Daten angemessen dargestellt.
- Im Hintergrund wird eine fixe Verbindung zu den Quelldaten der externen Dateien geführt.
- Die übernommenen Daten können jederzeit aktualisiert werden.
- Änderungen der Quelldaten führen dann zu einer Anpassung der Daten in der Excel-Datei.

Import von CSV-Daten in eine Excel-Datei

Beispiel: Eingerichtete Abfrage auf externe Datei

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. In the background, a table named 'kunden_2' is visible with the following data:

Vorname	Nachname	Geschlecht	Jahrgang	Land
Julia	Tinner	weiblich	1970	Italien
Tim	Foster	männlich	1987	Irland
Michael	Dobler	männlich	1959	Schweiz
Caroline	Messmer	weiblich	1964	Schweiz

In the foreground, a query window titled 'kunden' is open, displaying the same data. Below the data, it shows the columns used: 'Spalten [5] Vorname, Nachname, Geschlecht, Jahrgang, Land'. It also indicates the last update time 'Zuletzt aktualisiert 15:58' and the data source 'Datenquellen [1] c:\users\myrach\documents\lehrveranstaltungen\2022_hs\ebdp_2022\2-übung...'. At the bottom of the query window, there are buttons: 'IN ARBEITSBLATT ANZEIGEN', 'BEARBEITEN', '...', and 'LÖSCHEN'.

Two callout boxes provide additional information:

- A callout box pointing to the query window says: "Detailinformation zur Abfrage".
- A callout box pointing to the query window says: "Abfrage auf externe Datei «kunden.csv»".

- Dateiformate stehen in einem engen Kontext zu Anwendungsprogramme.
- Anwendungsprogramme können Dateien in diesem Format generieren und lesen.
- Dateien können auch als Medium für den Datenaustausch verwendet werden.
- Das Tabellenkalkulationsprogramm MS-Excel hat ein eigenes Dateiformat.
- Excel kann aber auch CSV-Dateien generieren und lesen.
- Bei der Verwendung von CSV-Dateien fallen einige Vorteile gegenüber der Verwendung von XLS-Dateien weg.
- Die Alternative zur direkten Verwendung von CSV-Dateien ist die Datenübernahme bzw. der Datenverbund in eine XLS-Datei.
- Die Datenübernahme ist auch für andere Dateiformate wie etwa XML möglich.

Ende der Lektion

Wie geht es weiter?



- Zu dieser Lektion stehen Übungsaufgaben zur Verfügung.
- Diese Aufgaben können in Ilias bearbeitet werden.
- Die Lösung der Aufgaben wird besprochen.