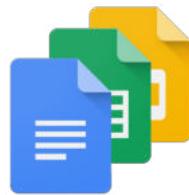


Einführung in das Google-Office Paket

Rafael Stryczek, rafael.stryczek@gmail.com

Stand: März 2023



INHALT

1. Einführung	S. 2
1.1 Vergleich Google-Office mit Microsoft-Office	
1.2 Installation	
1.3 Google-Drive als “Datenzentrale”	
1.4 Offline-Bearbeitung	
1.5 Freigeben	
1.6 Übungsbeispiel: Gemeinsames Bearbeiten einer Datei	
2. Google-Docs	S. 21
2.1 Schreiben und Formatieren	
2.2 Einfügen von Bildern und Tabellen	
2.3 Weitere Funktionen	
2.4 Exportieren als .pdf oder .docx, Drucken oder Versenden	
2.5 Übungsbeispiel: Ein Liedtext aus dem Internet mit Bild	
2.6 Übungsbeispiel: Eine Tabelle mit deutschen Sprichwörtern	
3. Google-Präsentationen	S. 30
3.1 Grundlagen: Was unterscheidet Präsentationen von Docs?	
3.2 Einige Objekte: Text, Formen, Bilder	
3.3 Gruppieren und Ausrichten der Objekte	
3.4 Animation in der Diashow	
3.5 Weitere Funktionen	
3.6 Übungsbeispiel: Gestalten eines Gutscheins	
4. Google-Tabellen	S. 42
4.1 Grundlagen: Was ist eine Tabellenkalkulation?	
4.2 Erstellen, Bearbeiten und Formatieren von Datenfeldern	
4.3 Berechnungen	
4.4 Erstellen von Diagrammen	

1. Einführung

Ich arbeite ehrenamtlich als EDV-Mentor im Jobmentoring Programm für geflüchtete Menschen bei den Maltesern in München.

<https://www.malteser.de/standorte/muenchen/jobmentoring.html>

Hier versuche ich, in etwa 10 Unterrichtseinheiten den Menschen den Umgang mit einem Computer, sowie konkret die Grundzüge der gängigen Office-Anwendungen am Beispiel des Google-Office Paketes näherzubringen. Natürlich gibt es auch sehr gute Gründe, als Beispiel das Office-Paket von Microsoft (MS-Word, MS-Powerpoint und MS-Excel) zu verwenden. Bis auf die Tatsache, dass Google-Office rein "Cloud-basiert" verwendet wird, liegen die Unterschiede aber eher in Details der Programmbedienung. Und da ein "Cloud-basiertes" Arbeiten auch für manche Mentor*innen noch neu sein dürfte, gehe ich darauf in diesem Kapitel auch etwas tiefer ein.

In erster Linie habe ich dieses Tutorial natürlich für mich und meine Lernenden geschrieben. Es gibt bei den Maltesern auch bereits viele gute Tutorials (liegen im Schrank des Begegnungsraumes in der Streifeldstraße). Aber jeder hat seinen eigenen Unterrichtsstil und eigene Schwerpunkte. Deshalb kann eine gewisse Vielfalt in den Unterrichtsmaterialien auch nicht schaden.

Ich stelle dieses Tutorial ganz uneingeschränkt allen Interessierten zur Verfügung.
Ich habe auch absolut nichts dagegen, wenn jemand auf dieser Basis seine eigene Version erstellt und mit eigenen Inhalten ergänzt. Kurze mail an mich, und ich gebe sie zum Bearbeiten frei (wir sind Cloud-basiert, natürlich schicke ich auch gerne eine Version im .docx Format ;-)

1.1 Vergleich Google-Office mit Microsoft-Office

Das Office Paket von Microsoft (insbesondere MS-Word, MS-Powerpoint und MS-Excel) gehört sicherlich (immer noch) zu den am weitesten verbreiteten Standardanwendungen in diesem Bereich.

Für Anwendungen im Privatbereich, sowie insbesondere auch für Geflüchtete sind damit im Vergleich zu ähnlichen Paketen aber auch Nachteile verbunden:

- Relativ teuer (insbesondere die aktuellen Abo-Modelle von Microsoft 365)
- Erfordert einen eigenen Computer mit fester Installation

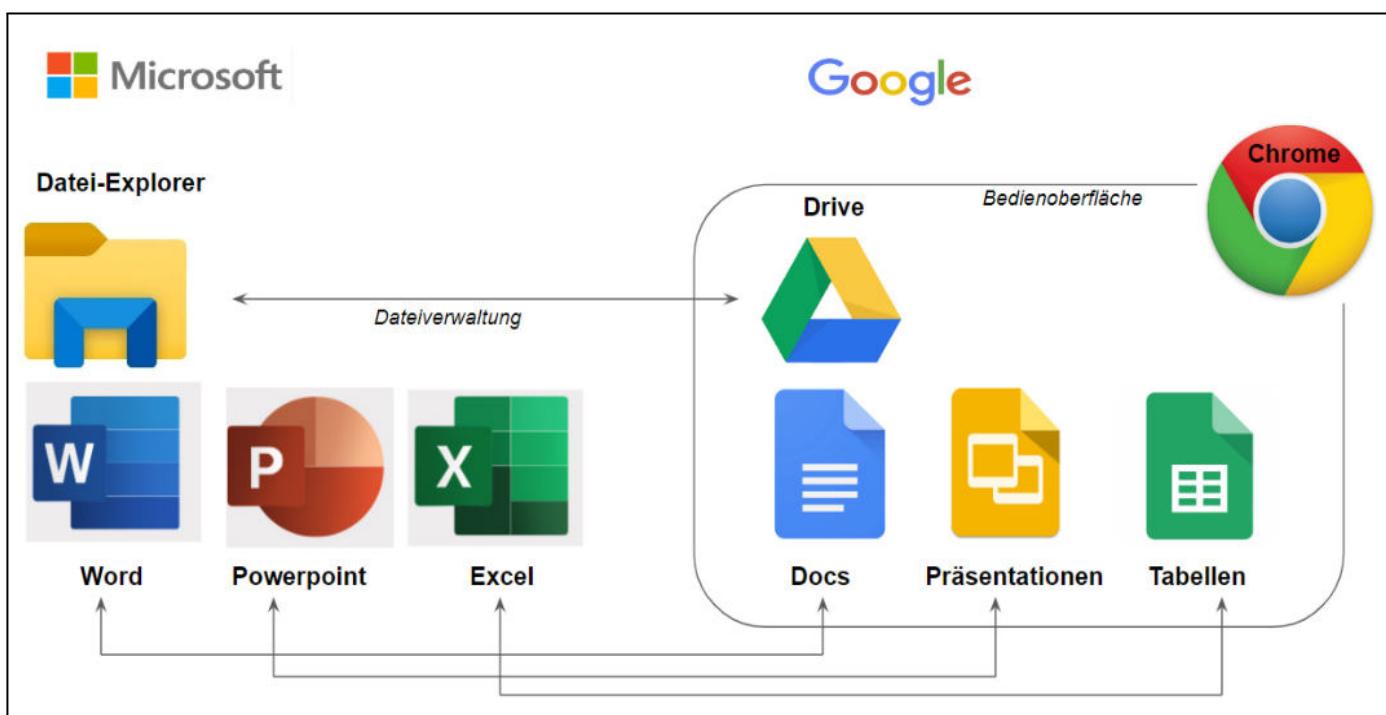
Es gibt mehrere kostenlose Alternativen wie z.B. OpenOffice, LibreOffice, Softmaker Office oder Kingsoft Office. Alle diese Alternativen lehnen sich stark an das "Vorbild" MS-Office an und versprechen auch Kompatibilität im Import und Export von Dateien.

Ein weiterer Vertreter ist hier das **Office-Paket von Google**, welches als wesentliches weiteres Merkmal komplett “cloud-basiert” ist. Das heißt

- Keine spezielle Software-Installation. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über den Webbrower Google Chrome.
- Keine lokale Speicherung von Dateien erforderlich (außer bei Offline-Bearbeitung). Die Dateien befinden sich auch in der Cloud (und lassen sich natürlich auch z.B. als .pdf herunterladen).
- Ein Internetzugang ist erforderlich, sowie ein Google-Account. Bei fehlendem Internetzugang ist aber auch eine Offline-Bearbeitung von Dateien möglich (sofern man diese vorher bei bestehendem Netz erstellt und zur Offline-Bearbeitung freigegeben hat). Wie in Punkt 1.4 noch genauer beschrieben wird, ist dies in bestimmten Fällen (schlechte Internetverbindung bei Nutzung von öffentlichen Computern) aber durchaus ein signifikanter Nachteil dieser Anwendung.
- Für gemeinsames Arbeiten an derselben Datei (Projektarbeit, aber auch zu Unterrichtszwecken) entfällt das Hin- und Herschicken von Versionen. Es gibt dazu ein Freigabesystem in der Cloud (siehe Übungsbeispiel 1.5).

In den folgenden Kapiteln werden die vier wesentlichen Komponenten des Google-Office-Paketes kurz erklärt und jeweils mit einem einfachen Übungsbeispiel vertieft.

Zum Abschluss dieser Einführung noch eine schematische Zuordnung der einzelnen Office-Komponenten von Google und Microsoft:

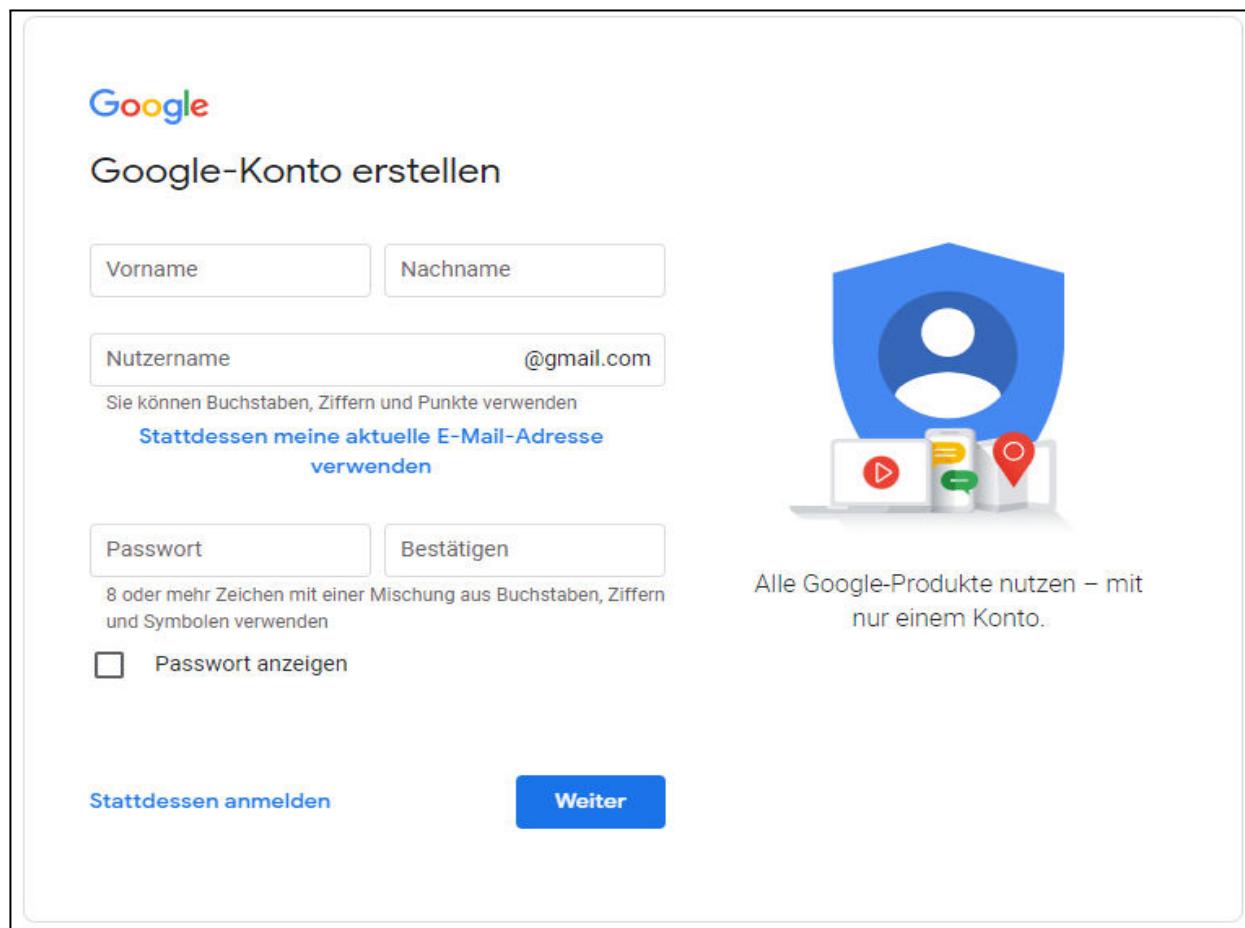


1.2 Installation

Voraussetzung zur Nutzung von Google-Office ist eine (kostenlose) **Registrierung bei Google**. Der damit verbundene Account enthält zusätzlich auch einen email-Account (@gmail.com), sowie einige weitere Dienste (Kalender, Foto-Archiv, Kontaktverwaltung, Videokonferenz...). Dieser Account dürfte in vielen Fällen bereits bestehen (falls man gmail nutzt, es ist genau dieser Account).

Zur Erstellung eines neuen Accounts die entsprechende Seite (s.u.) aufrufen und den Anweisungen folgen. Für eine sichere Zwei-Faktor Authentifizierung ist dazu auch ein Smartphone mit einer aktiven Telefonnummer erforderlich.

<https://accounts.google.com/signup/v2/webcreateaccount?flowName=GlifWebSignIn&flowEntry=SignUp>



The screenshot shows the Google account creation interface. At the top, it says "Google" and "Google-Konto erstellen". There are input fields for "Vorname" and "Nachname". Below that is a field for "Nutzernname" with "@gmail.com" entered. A note says "Sie können Buchstaben, Ziffern und Punkte verwenden" and a link "Stattdessen meine aktuelle E-Mail-Adresse verwenden". There are fields for "Passwort" and "Bestätigen", with a note "8 oder mehr Zeichen mit einer Mischung aus Buchstaben, Ziffern und Symbolen verwenden". A checkbox "Passwort anzeigen" is checked. On the right, there's a large blue hexagonal icon containing a white person silhouette, with three smaller icons below it: a laptop with a play button, a smartphone with a message bubble, and a location pin. Below the icons is the text "Alle Google-Produkte nutzen – mit nur einem Konto." At the bottom left is a link "Stattdessen anmelden" and a blue "Weiter" button.

Als zweite Voraussetzung benötigt man den **Browser Google-Chrome**. Auch dieser ist wahrscheinlich in den meisten Fällen bereits installiert.

Falls nicht, die entsprechende Installationsdatei herunterladen..

<https://support.google.com/chrome/answer/95346?hl=de&co=GENIE.Platform%3DDesktop>

Google Chrome herunterladen und installieren

Google Chrome ist ein schneller Webbrowser, der kostenlos verfügbar ist. Bevor Sie ihn herunterladen, sollten Sie nachsehen, ob Ihr Betriebssystem von Chrome unterstützt wird und ob auch alle anderen Systemanforderungen erfüllt sind.

Computer Android iPhone und iPad

Chrome installieren

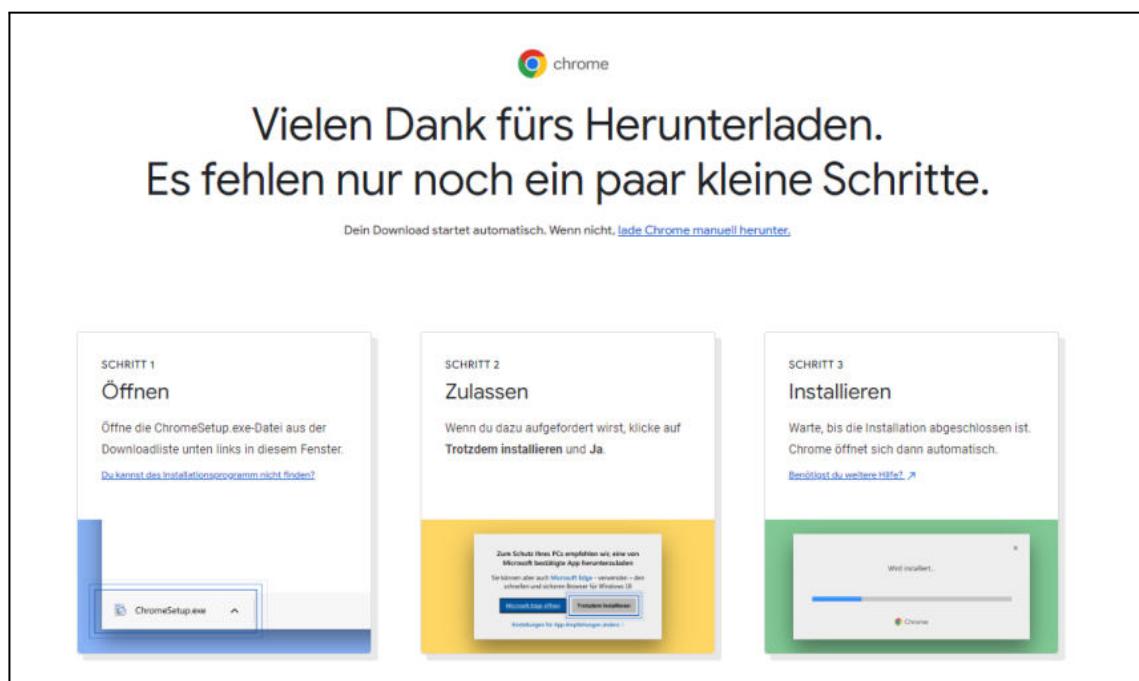
Windows

Mac

Linux

Chromebook

...und den Installationsanweisungen folgen.



Ein weiterer Hinweis:

Das Google-Office Paket lässt sich auch von einem **Android-Handy oder -Tablet** aus nutzen. Google Chrome ist hier ja bereits als Standard-Browser installiert. Zusätzlich muss aus dem Google Play Store die App **Google Drive** installiert werden. Hiermit können alle in Google-Office erstellten Dateien verwaltet und betrachtet werden. Allerdings (noch) nicht bearbeitet werden. (...was zumindest bei einem Handy auch nicht wirklich praktikabel ist).

Falls man auch Dateien unter Android neu erstellen und bearbeiten möchte, kann man dazu aus dem Google Play Store die entsprechenden Zusatz-Apps

- Google-Docs
- Google-Präsentationen
- Google Tabellen

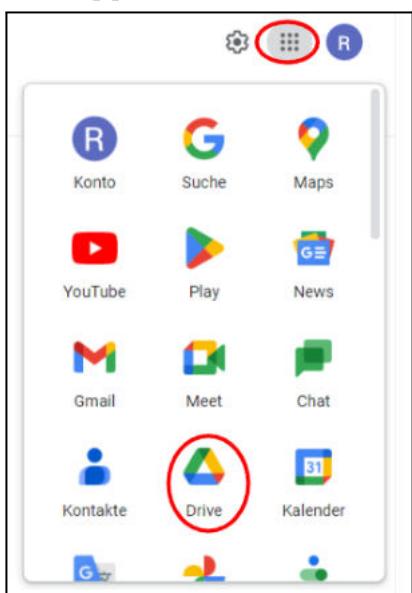
installieren. Auch diese sind kostenlos.

Über die Nutzung von Google Office mit anderen Betriebssystemen als Windows und Android besteht hier leider keine Erfahrung.

1.3 Google-Drive als “Datenzentrale”

Als Einstieg in die Google-Office Umgebung wird im Chrome-Browser in einem neuen

Fenster das Symbol  für die Google-Apps (rechts oben) angeklickt, und dann aus dem aufklappenden Menu “Drive” ausgewählt (siehe Bild).



Falls man noch nicht mit seinem Google-Account angemeldet ist, wird man jetzt dazu aufgefordert:

Anschließend erfolgt die Aufforderung nach einer Bestätigung in zwei Schritten. Dies heißt, dass eine SMS, bzw. je nach Einstellung ein pop-up auf dem Smartphone erscheint, welche bestätigt werden muss.



Konto auswählen



Abgemeldet

Anderes Konto verwenden

Konto entfernen



Bestätigung in zwei Schritten

Zum besseren Schutz Ihres Kontos möchte Google
Ihre Identität überprüfen



Sehen Sie auf Ihrem Gerät nach.

Google hat eine Benachrichtigung an Ihr und gesendet. Tippen Sie in der Benachrichtigung auf Ja, um Ihre Identität zu bestätigen.

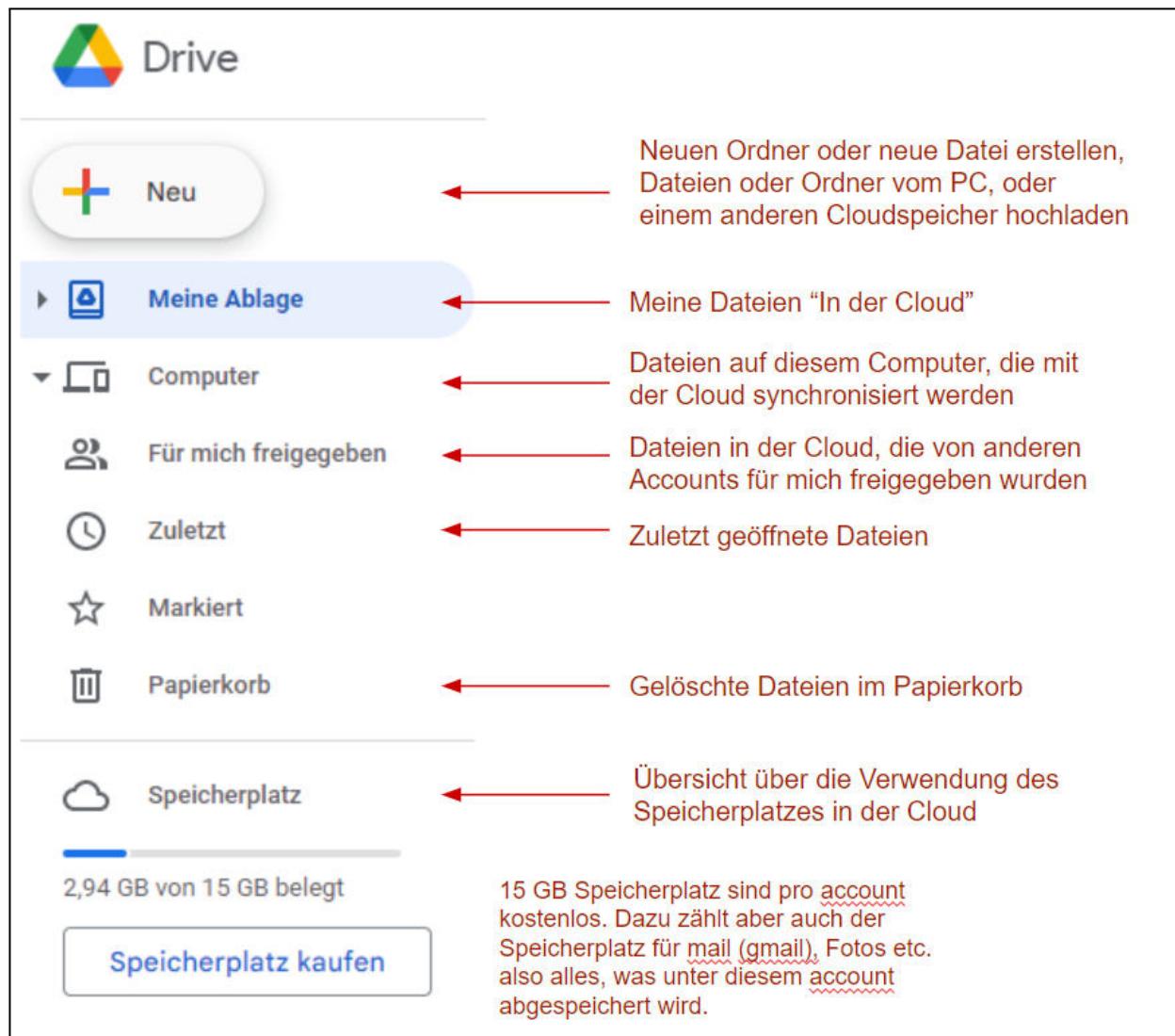
Hinweis:

Um die doch etwas umständliche Anmeldeprozedur nicht bei jeder neuen Sitzung wiederholen zu müssen, kann man im Browser auch angemeldet bleiben. Diese Anmeldung bleibt dann auch erhalten, wenn der Computer heruntergefahren und wieder neu gestartet wird.

Aus Gründen der **Datensicherheit** ist dieses aber NUR FÜR DEN EIGENEN LAPTOP ZU HAUSE zu empfehlen! Benutzt nämlich eine andere Person diesen PC, hat sie VOLLEN ZUGRIFF auf alle Dateien in diesem Account, sowie auf die mails im entsprechenden gmail-Konto, die ggf. abgelegten Fotos in der App Photos etc. etc.

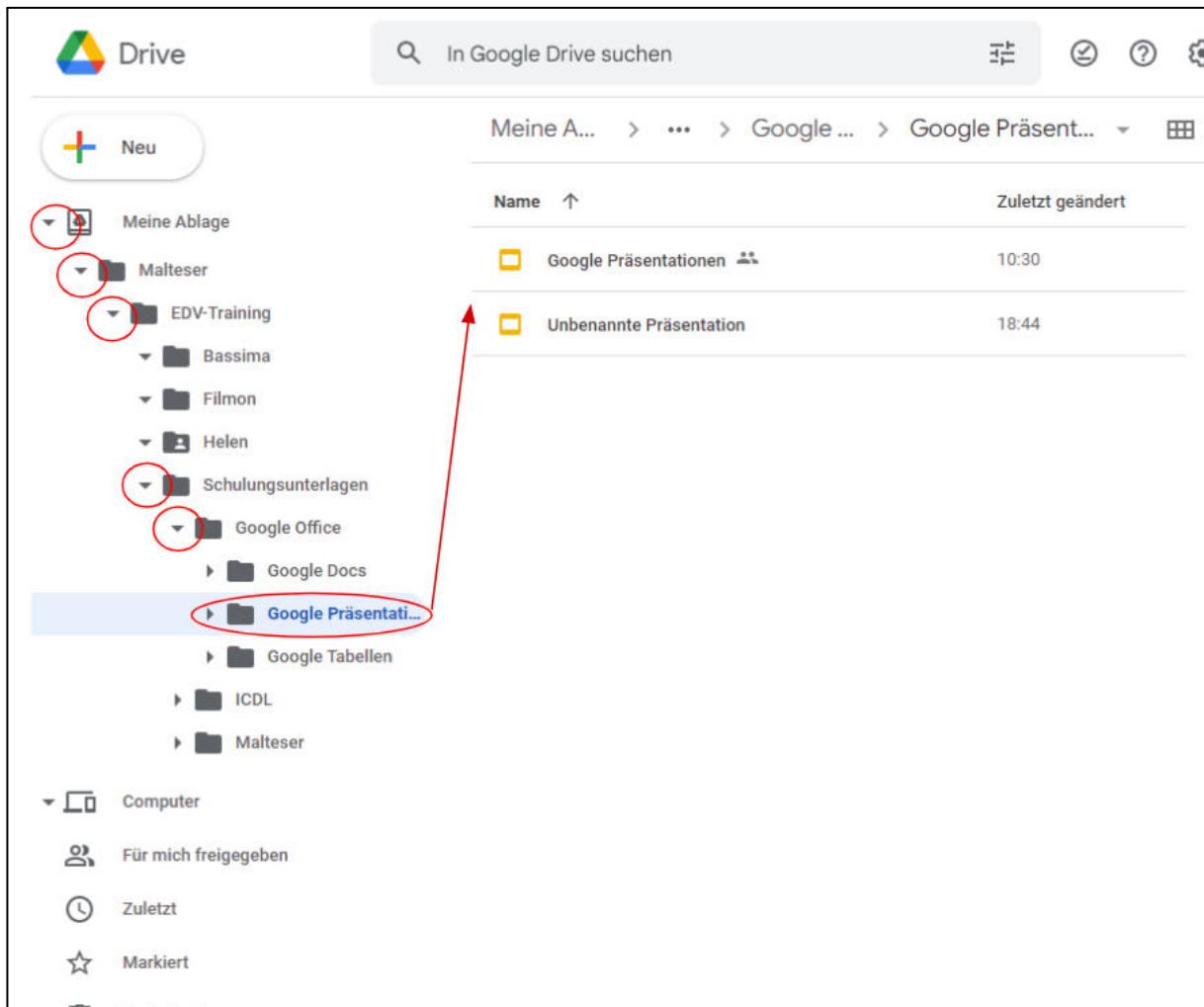
Nach geglückter Anmeldung erscheint auf der linken Seite des Browsers ein Fenster mit einer Übersicht aller für Google-Office relevanten Dateien. In dem Bild unten ist die Bedeutung der jeweiligen Überschriften angegeben. Wir werden uns in dieser Übersicht

nur auf die beiden Punkte  **Meine Ablage** und  **Für mich freigegeben** eingehen. Die übrigen Punkte sind analog, bzw. (hoffentlich) selbsterklärend. Jede dieser Übersichten lässt sich mit dem kleinen Dreieck (Pfeil) auf-  , bzw. wieder zu-  klappen. (ganz in Analogie zum Datei-Explorer unter MS-Windows).



Der für unsere Zwecke wichtigste Punkt ist  **Meine Ablage**. Hier befinden sich (normalerweise) alle Dateien, die in Google-Office erstellt wurden. Wie in jeder anderen EDV-Anwendung empfiehlt es sich sehr, durch das Anlegen entsprechender Unterordner Ordnung zu halten (deshalb heißen die auch Ordner ;-). Klickt man einen (Unter-)Ordner an, erscheinen im rechten Fenster die entsprechenden

Dateien (siehe Bild unten). Neue Dateien entstehen mit dem Button  **Neu**.



The screenshot shows the Google Drive interface. On the left, there's a sidebar with a 'Neu' button, a search bar, and navigation links like 'Meine A...', 'Google ...', and 'Google Präsent...'. The main area displays a hierarchical file structure under 'Meine Ablage'. Red circles highlight several specific items: the 'Meine Ablage' folder itself, its parent folder 'Malteser', the 'EDV-Training' folder, the 'Google Präsentationen' folder, and the 'Google Präsentati...' folder which is currently selected, shown in blue. A red arrow points from the text 'Dateien entstehen mit dem Button' to the 'Neu' button in the top right corner of the interface.

Name	Zuletzt geändert
Google Präsentationen	10:30
Unbenannte Präsentation	18:44

1.4 Offline-Bearbeitung

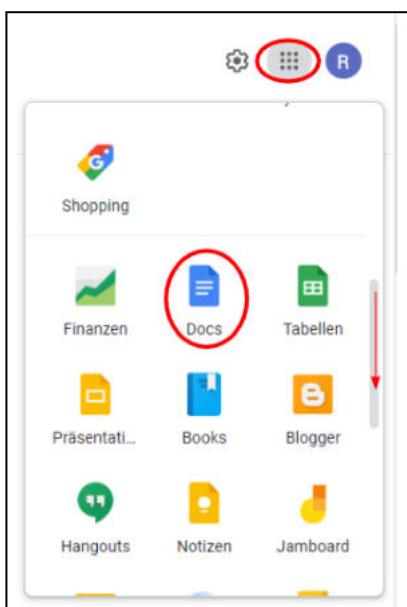
Notwendige Voraussetzung für das Arbeiten "in der Cloud" ist ein Internetanschluss. Die Dateien werden während der Bearbeitung laufend synchronisiert. Es gibt kein separates Abspeichern. Alles passiert online. Ist die Internetverbindung langsam, oder immer wieder mit Unterbrechungen, wird das Arbeiten mühselig. Der Browser sperrt dann die Eingabe mit einer Meldung "Synchronisierung nicht möglich", und man muss warten, bis die Verbindung wieder stabil ist. Arbeitet man mit einer größeren Datei, ist auch das zu übertragende Datenvolumen relativ groß.

Es gibt aber (in vielen Fällen, leider nicht in allen) Abhilfe: Einrichten einer Offline-Bearbeitung. Diese ist aber nicht wirklich geeignet auf Laptops mit vielen Usern, da PRO LAPTOP NUR EIN Google-Account diese Offline-Bearbeitung aktiv nutzen kann. Ist diese von einem Account aktiviert, und loggt sich ein anderer Account auf diesem Laptop ein, erscheint im Status

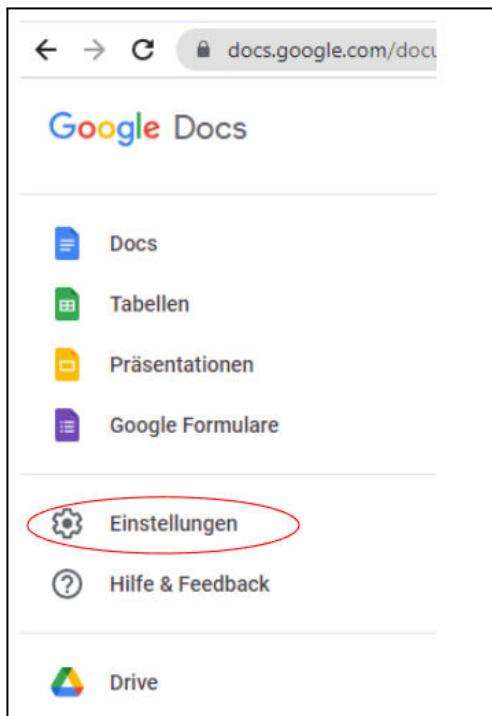


Wie beschrieben, besteht dieses Dilemma nur in Fällen von schlechter Internetverbindung in Verbindung mit der Nutzung von öffentlichen Computern. Und natürlich kann eine aktivierte Offline-Bearbeitung auch von dem jeweiligen Nutzer deaktiviert werden, was dann einem anderen Nutzer wiederum eine Aktivierung ermöglicht.

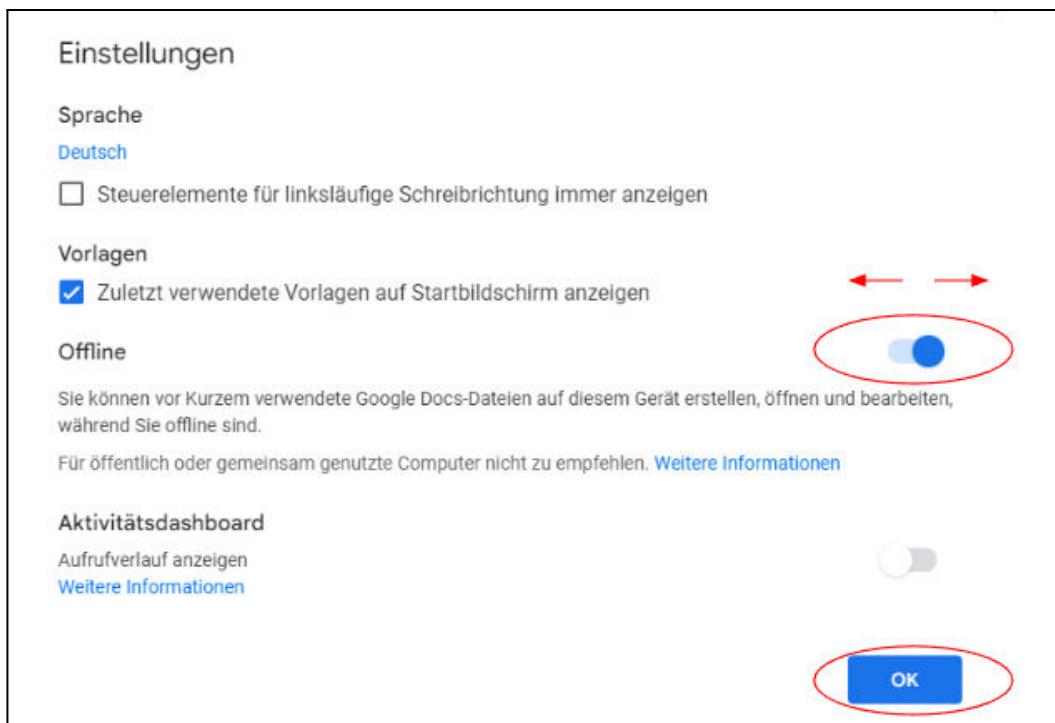
Zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Offline-Bearbeitung ruft man im Chrome-Browser eine der Office-Anwendungen auf (z.B. Docs):



Im Startbildschirm von Docs geht man auf die Drei Querbalken links oben und ruft die Einstellungen auf:



Darin befindet sich dann der Schalter für die Aktivierung, bzw. Deaktivierung der Offline-Bearbeitung:



Damit hat man diesen Laptop für sich zur Offline-Bearbeitung eingerichtet. Um daraufhin eine konkrete Datei auch offline bearbeiten zu können, klickt man in dieser Datei die kleine Wolke links oben neben dem Dateinamen an und aktiviert dann für diese Datei die Offline-Bearbeitung.



Anschließend nochmal bestätigen und die Datei aktualisieren



Das wars. Jetzt kann man auch ohne Internetanschluss an der Datei arbeiten. Die Aktualisierung in der Cloud erfolgt dann jedes Mal automatisch, wenn der Laptop Internetanschluss hat. (Sonst natürlich nicht...). Neben diesem Wolkensymbol erscheinen übrigens immer auch die aktuellen Meldungen zu den Synchronisierungs-Aktivitäten für diese Datei.

1.5 Freigeben

ALLE Dateien in der Cloud (also nicht nur Office-Dateien, sondern auch z.B. dort abgelegte Bilder oder andere Dokumente) kann man auch für andere Benutzer (d.h. andere Google-Accounts)

- nur zur Ansicht (d.h. keine Änderung möglich), aber auch
- zur Bearbeitung (d.h. Änderung und auch Löschen möglich!) freigeben.

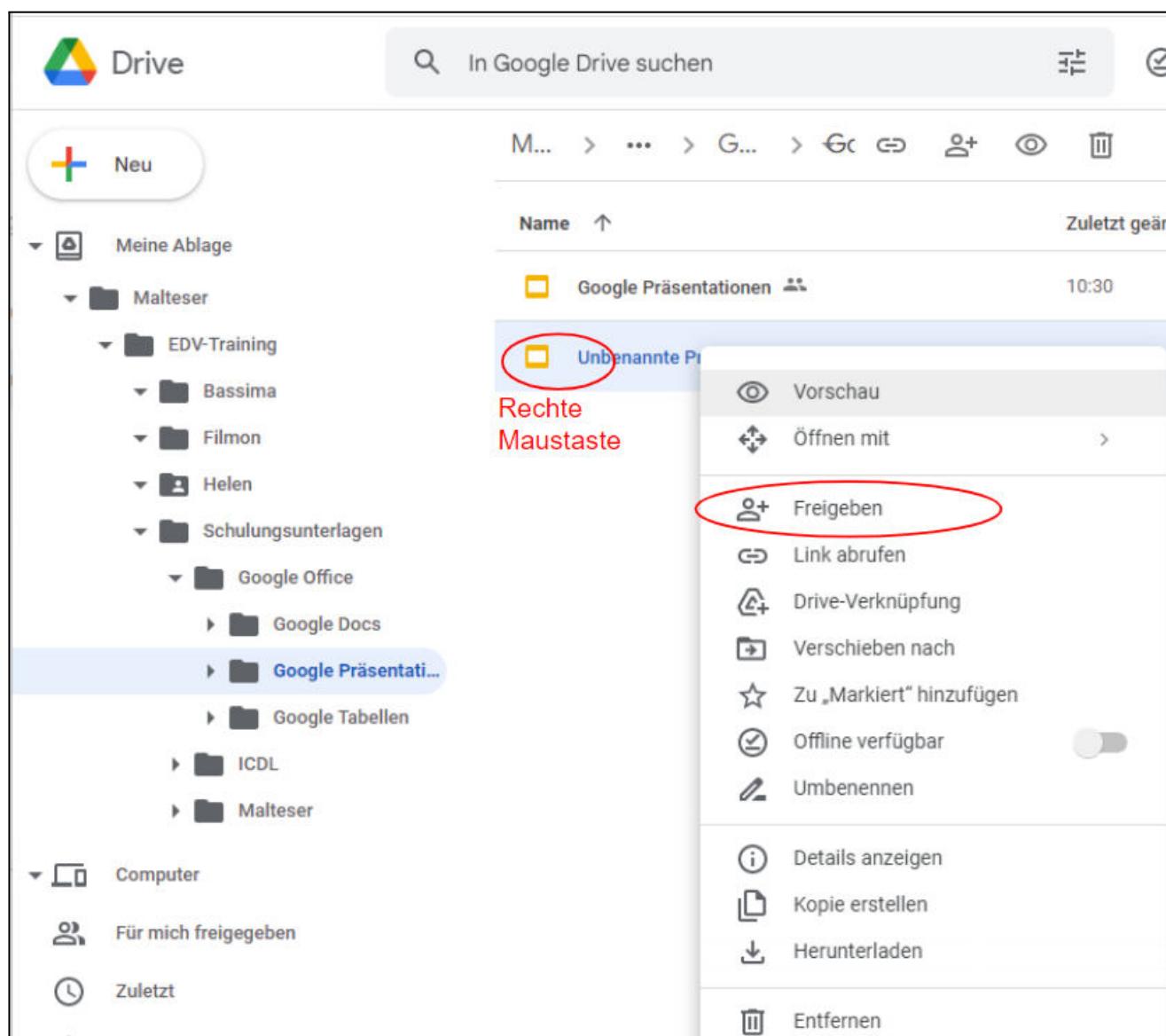
Alle für mich freigegebenen Dateien erscheinen im Ordner **Für mich freigegeben**. Diese Dateien kann man wie jede andere Datei öffnen und bei Änderungsfreigabe (d.h. "Freigeben für Mitarbeiter", siehe unten) auch bearbeiten. Hier ist eine gewisse **Vorsicht** geboten:

Die Dateien, die im Ordner  **Für mich freigegeben** erscheinen, sind KEINE Kopien der freigegebenen Dateien, sondern verweisen auf die ORIGINALDATEIEN in der Cloud des Freigenden. Das heißt (bei Freigabe zur Bearbeitung), dass jede Änderung (auch Löschung!) direkt im Cloudspeicherplatz des Freigebenden erfolgt. Dies ist auch sinnvoll, falls Dateien gemeinsam bearbeitet werden sollen. So hat jeder sofort den aktuellen Stand. Falls man das nicht will, macht man VORHER eine Kopie seiner Datei, und gibt diese dann frei.

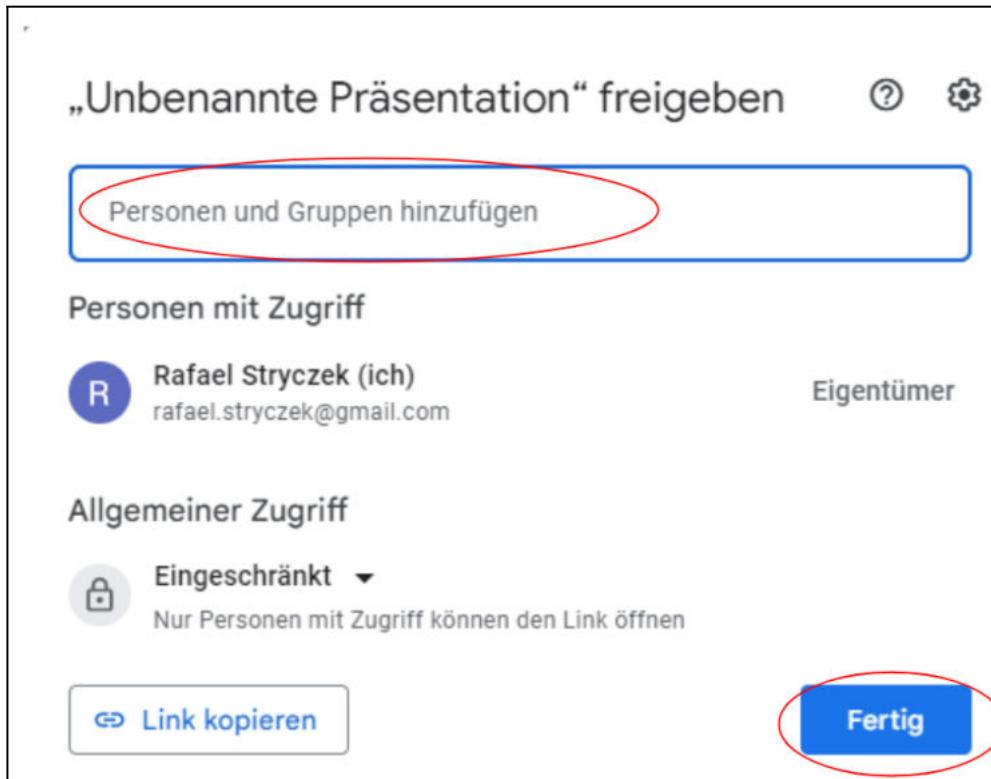
Umgekehrt: Falls man eine freigegebene Datei als eigene Datei behalten will (in der auch der Freigebende nichts mehr ändern kann), öffnet man die freigegebene Datei und speichert sie als Kopie in seiner eigenen Cloud ab.

Wir werden das in dem Übungsbeispiel 1.5 nochmal genauer sehen.

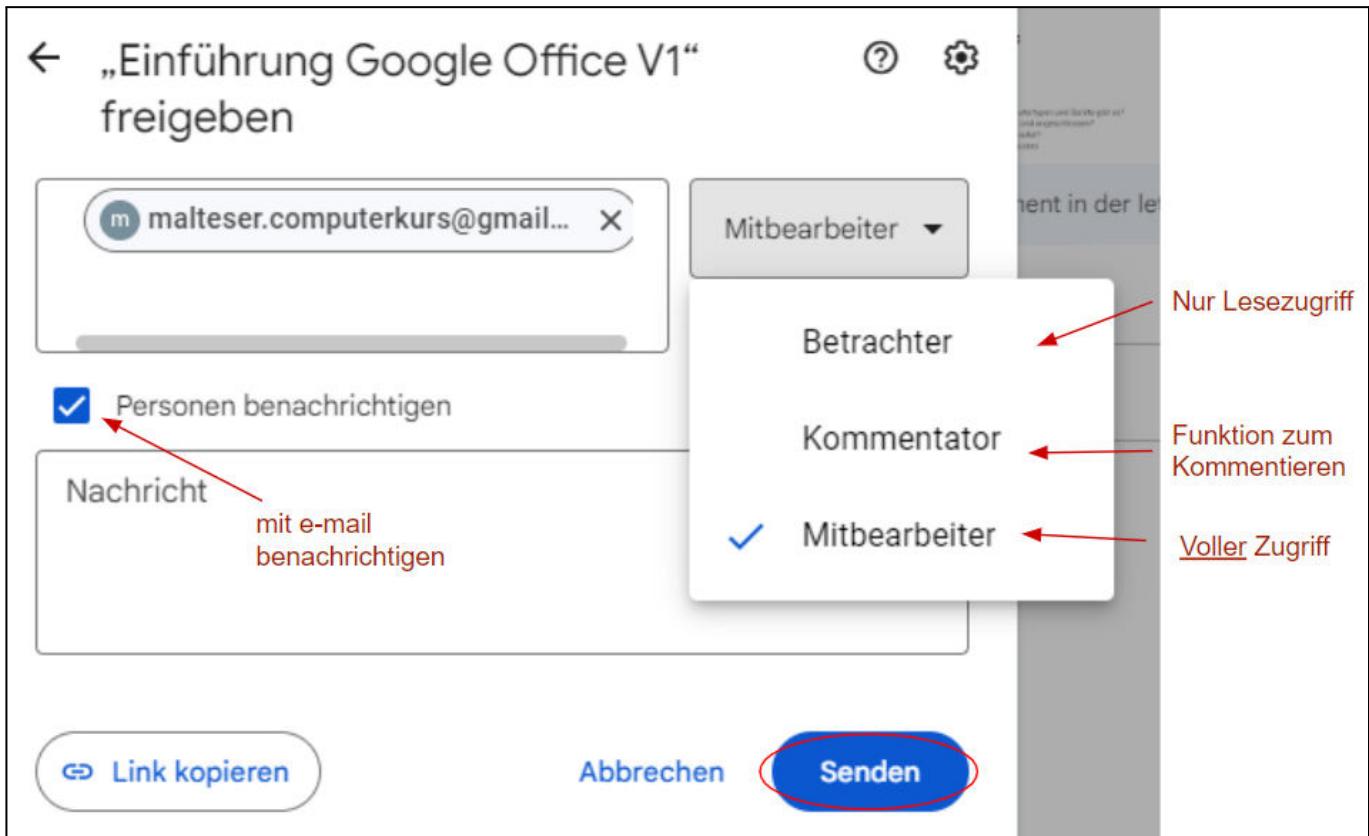
Die Freigabe gelingt per rechter Maustaste auf die Datei, und dann  **Freigeben**



In dem darauf erscheinenden Fenster trägt man den gmail-Account des Empfängers ein .



Daraufhin erscheint ein Fenster für die Art der Freigabe.

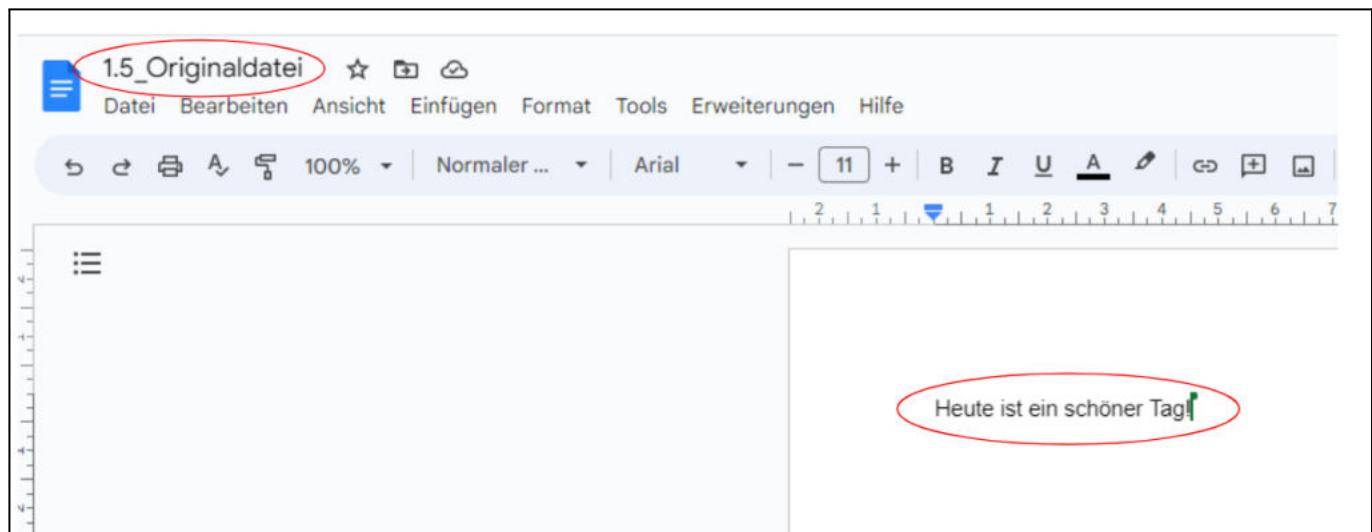
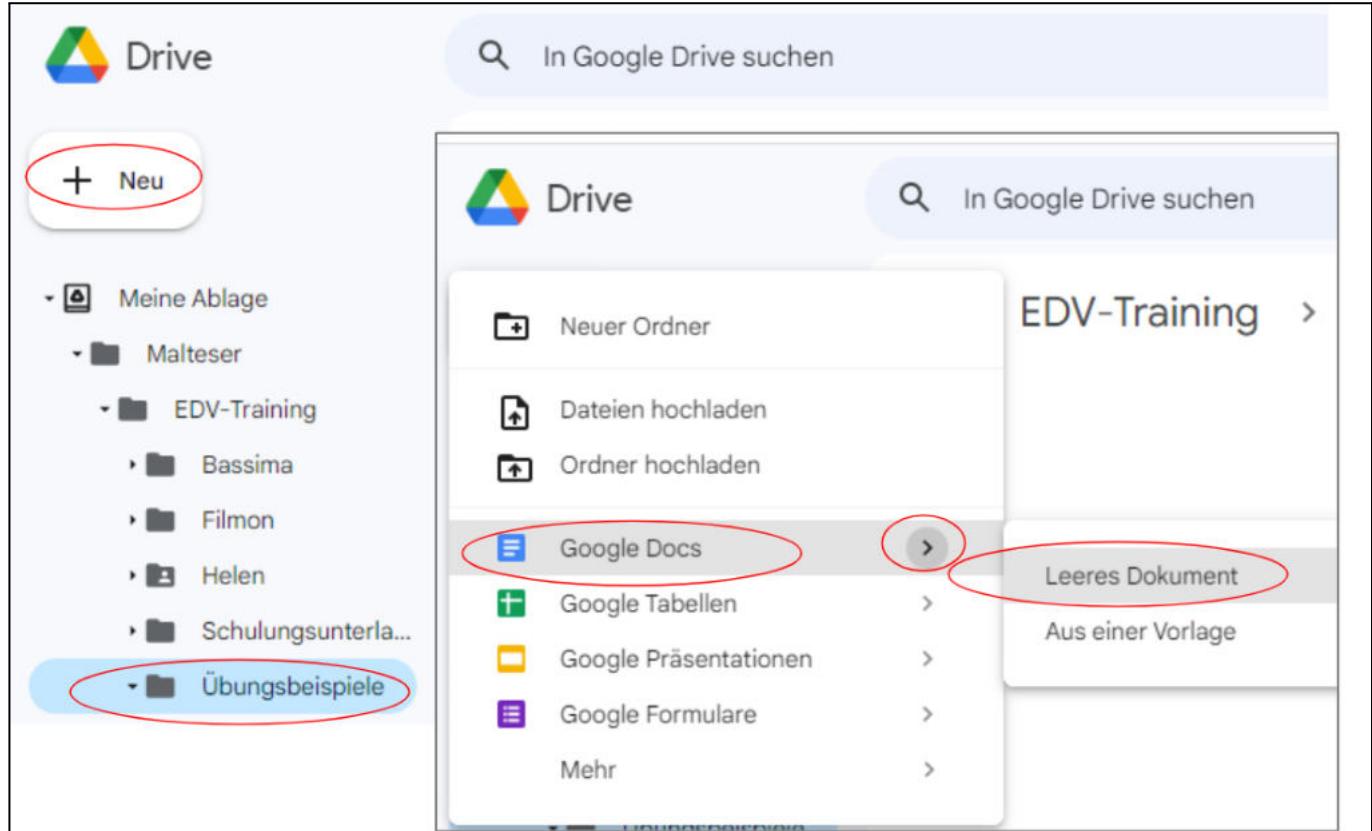


Über die möglichen Konsequenzen bei einer Freigabe "Mitarbeiter" wurde weiter oben schon geschrieben.

1.6 Übungsbeispiel: Gemeinsames Bearbeiten einer Datei

Schritt 1:

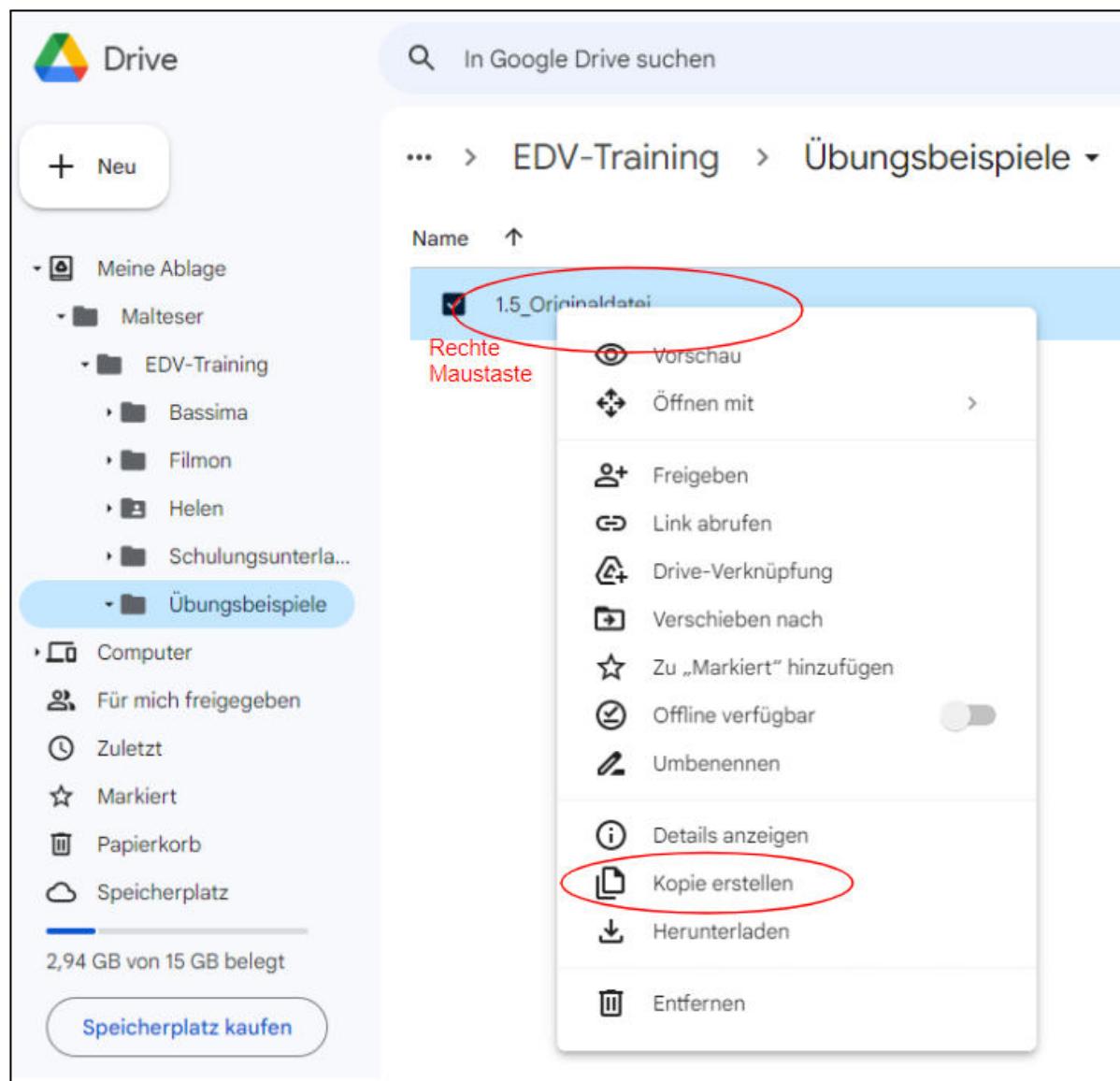
Wir erstellen im Ordner Übungsbeispiele eine neue Docs-Datei (Beschreibung von Docs kommt dann in Kapitel 2), schreiben darin einen Satz und speichern die Datei unter dem Namen 1.5_Originaldatei

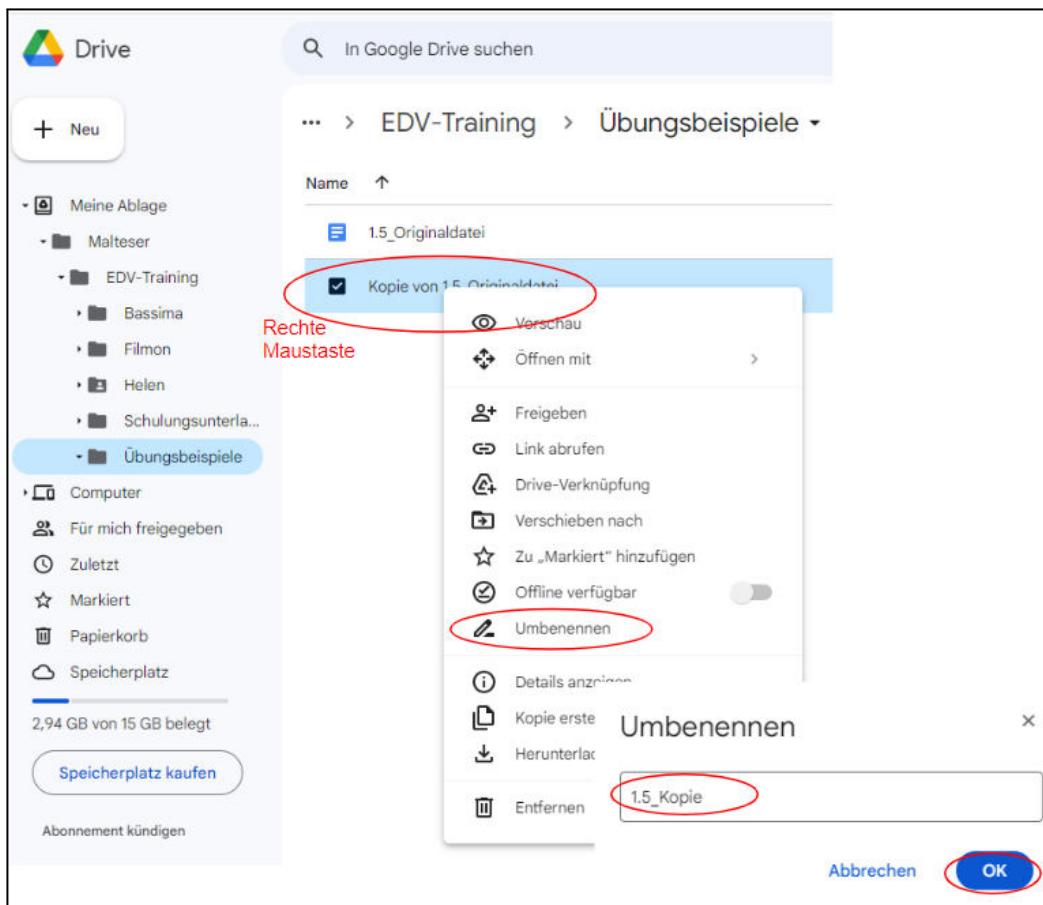


Wir sehen, es gibt keine explizite Speicherungsfunktion Speichern / Speichern unter etc. wie in herkömmlichen Programmen. Das ist am Anfang für gewohnte MS Windows-Nutzer etwas gewöhnungsbedürftig... Den Namen 1.5_Originaldatei erhält die Datei, indem man ihn links oben einträgt.

Schritt 2:

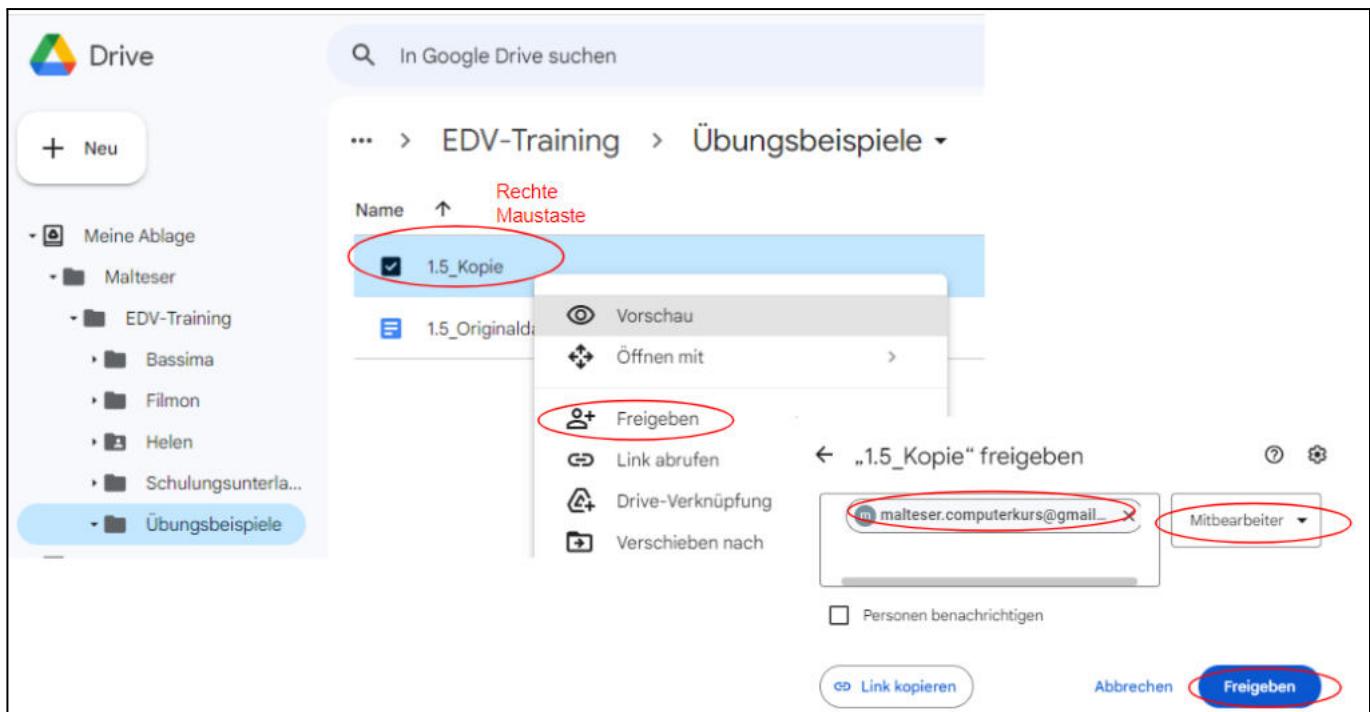
Wir machen uns davon eine Kopie und nennen sie 1.5_Kopie





Schritt 3:

Diese Datei geben wir für einen anderen Google-Account (hier malteser.computerkurs@gmail.com) zur Bearbeitung frei. (Als “Mitarbeiter”)



Wir sehen jetzt in Drive neben dem Dateinamen das Symbol . Mit Rechtsklick darauf kann man (unter anderem) auch den aktuellen Freigabestand sehen.

The screenshot shows the Google Drive interface. On the left, there's a sidebar with categories like 'Meine Ablage', 'EDV-Training' (which is expanded), and 'Übungsbeispiele'. In the main area, a file named '1.5_Kopie' is selected. A context menu is open over it, with the 'Rechte Maustaste' (Right-click) option highlighted in red. The menu lists options like 'Vorschau', 'Öffnen mit', 'Freigeben', and 'Details anzeigen'. Below the menu, the file details card is visible, showing the file name and a 'Wer hat Zugriff?' section. This section includes a 'Zugriff verwalten' button, which is also circled in red. To the right of the details card, there's a 'Wer hat Zugriff?' panel showing sharing details. It lists the owner ('Ich. Freigegeben'), other users ('Personen mit Zugriff' and 'Mitbearbeiter'), and general access settings ('Allgemeiner Zugriff').

Schritt 4:

Der Account malteser.computerkurs@gmail.com sieht in seiner Cloud diese Datei als freigegeben. Er öffnet sie (mit Doppelklick)

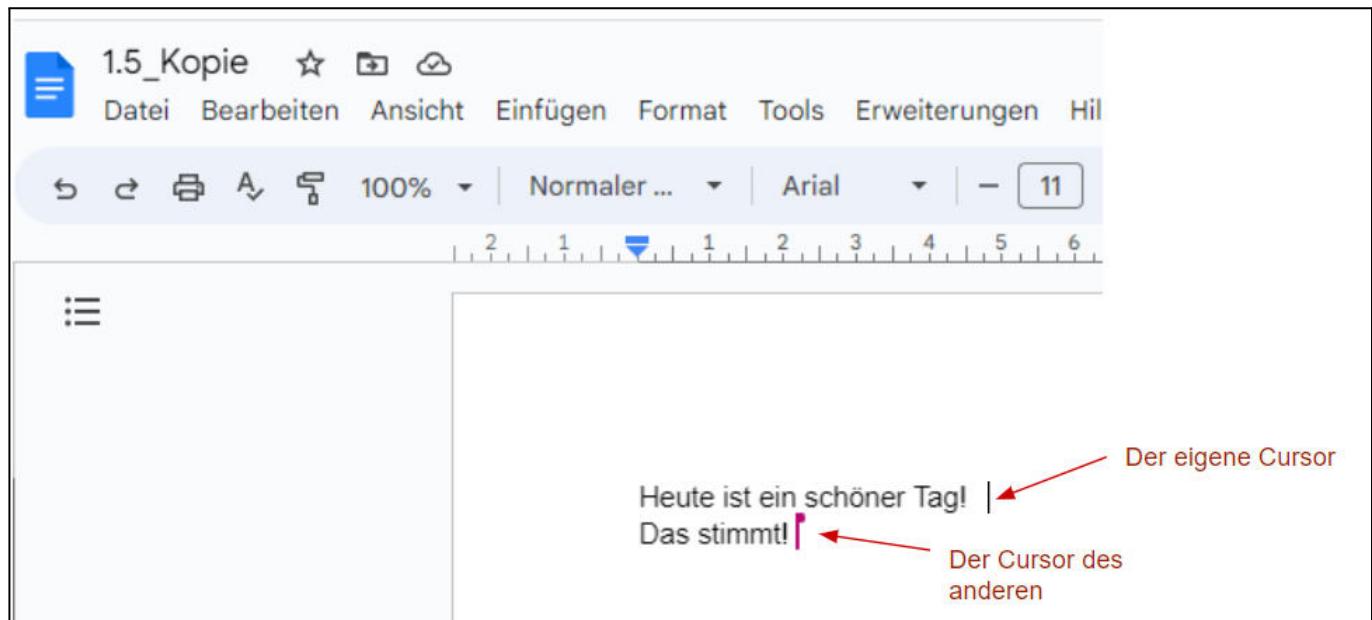
This screenshot shows the Google Drive dashboard under the account 'Für mich freigegeben'. It displays a list of files shared with the user. One file, '1.5_Kopie', is shown with a 'Doppelklick' (Double click) button next to it, which is circled in red. The file card for '1.5_Kopie' is partially visible, showing its name and a preview.

Jetzt erkennen beide zwei Cursor:

- der normale schwarze für den eigenen Cursor
- ein violetter für den Cursor des anderen.

Beide können gleichzeitig online in dem Dokument arbeiten.

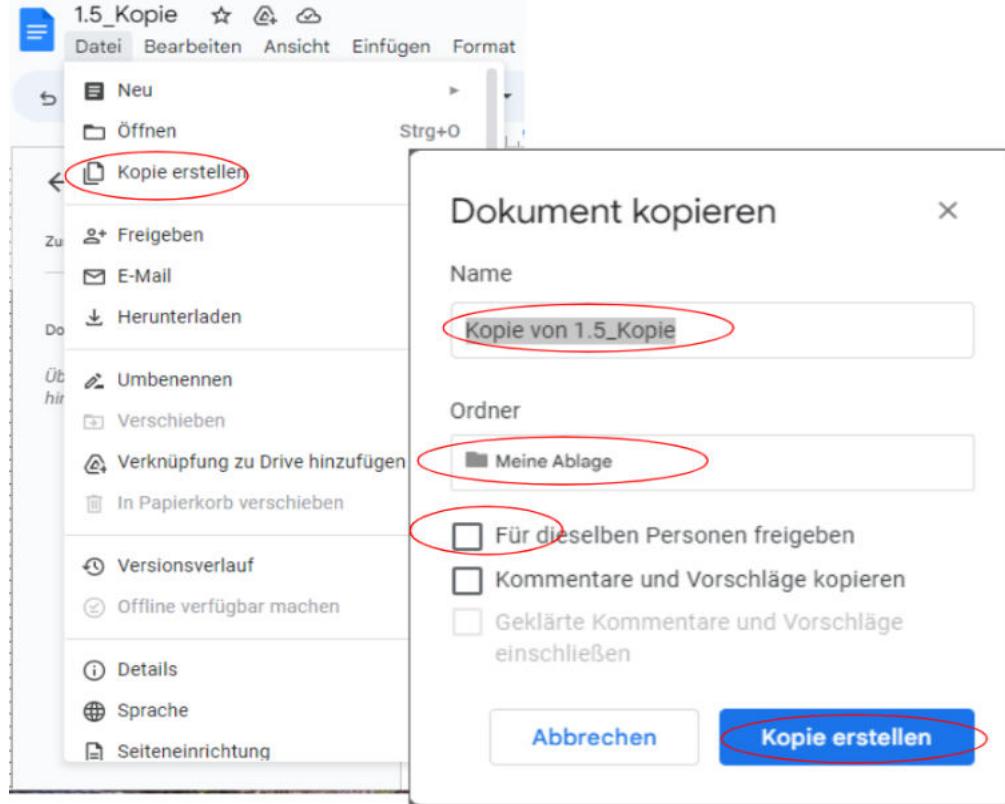
Jetzt ist klar, dass beide Accounts tatsächlich auf derselben Datei arbeiten.



Jeder der beiden Accounts kann diese Datei auch löschen. Sie ist dann auch für den jeweils anderen weg! Deshalb haben wir in Schritt 2 auch vorher eine Kopie erstellt.

Schritt 5:

Der Account malteser.computerkurs@gmail.com speichert die Datei bei sich als Kopie ab.

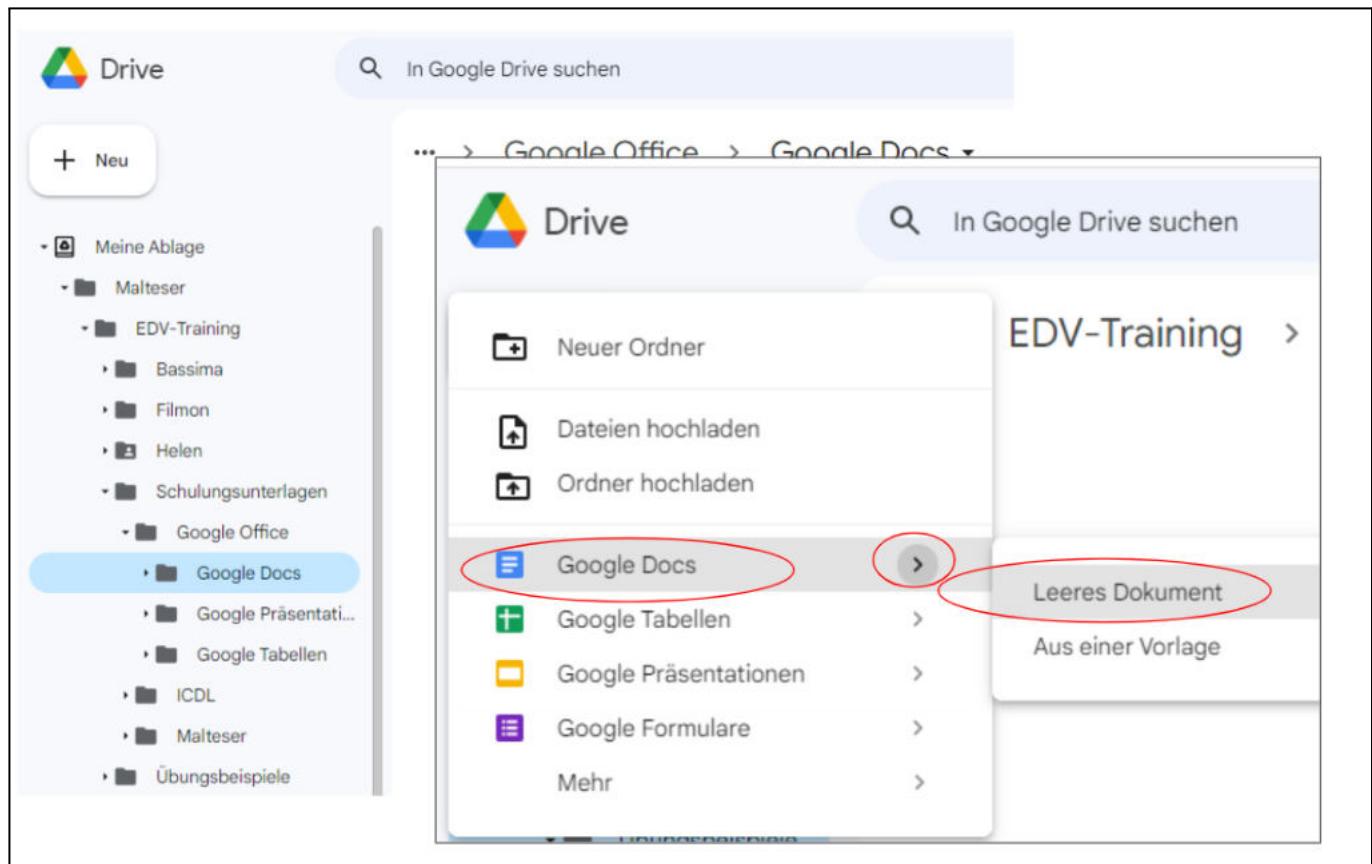


Wenn er das Freigabe-häkchen Für dieselben Personen freigeben nicht setzt, hat er jetzt eine eigene, eigenständige Kopie, die nicht mehr mit der Datei des Freigebenden verbunden ist. (Der zweite Cursor verschwindet).

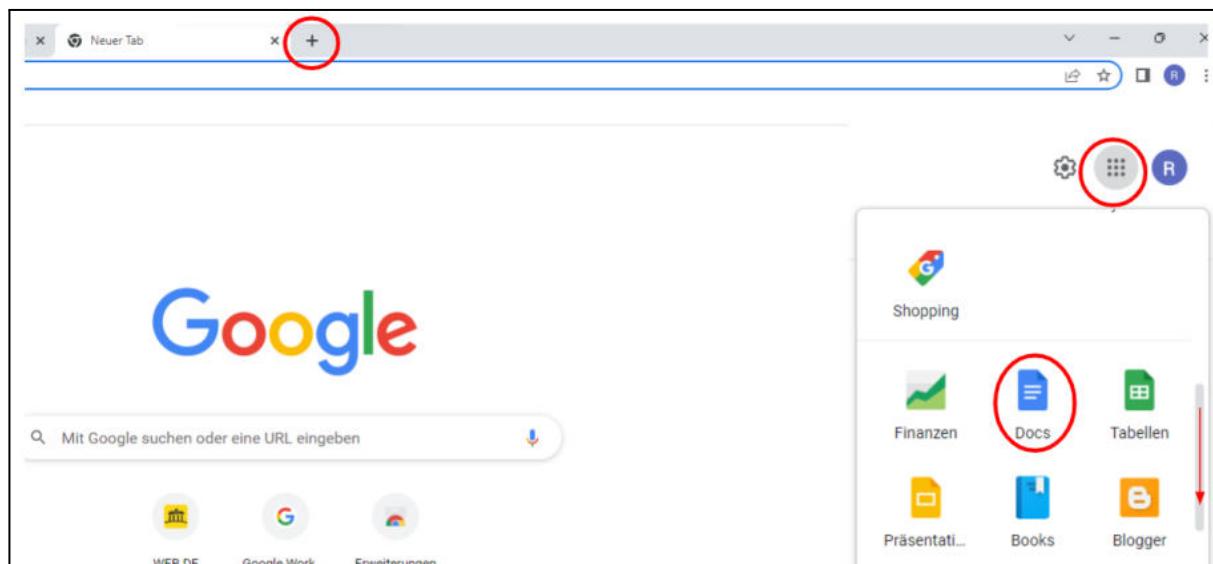
2. Google-Docs

Wie in 1.1 bereits beschrieben, ist Google-Docs das Pendant zu MS-Word und wird zum Erstellen von Text-Dokumenten verwendet.

Wir gelangen in die App Docs, indem wir in der App Drive entweder ein bereits vorhandenes Dokument öffnen, oder ein neues erstellen.

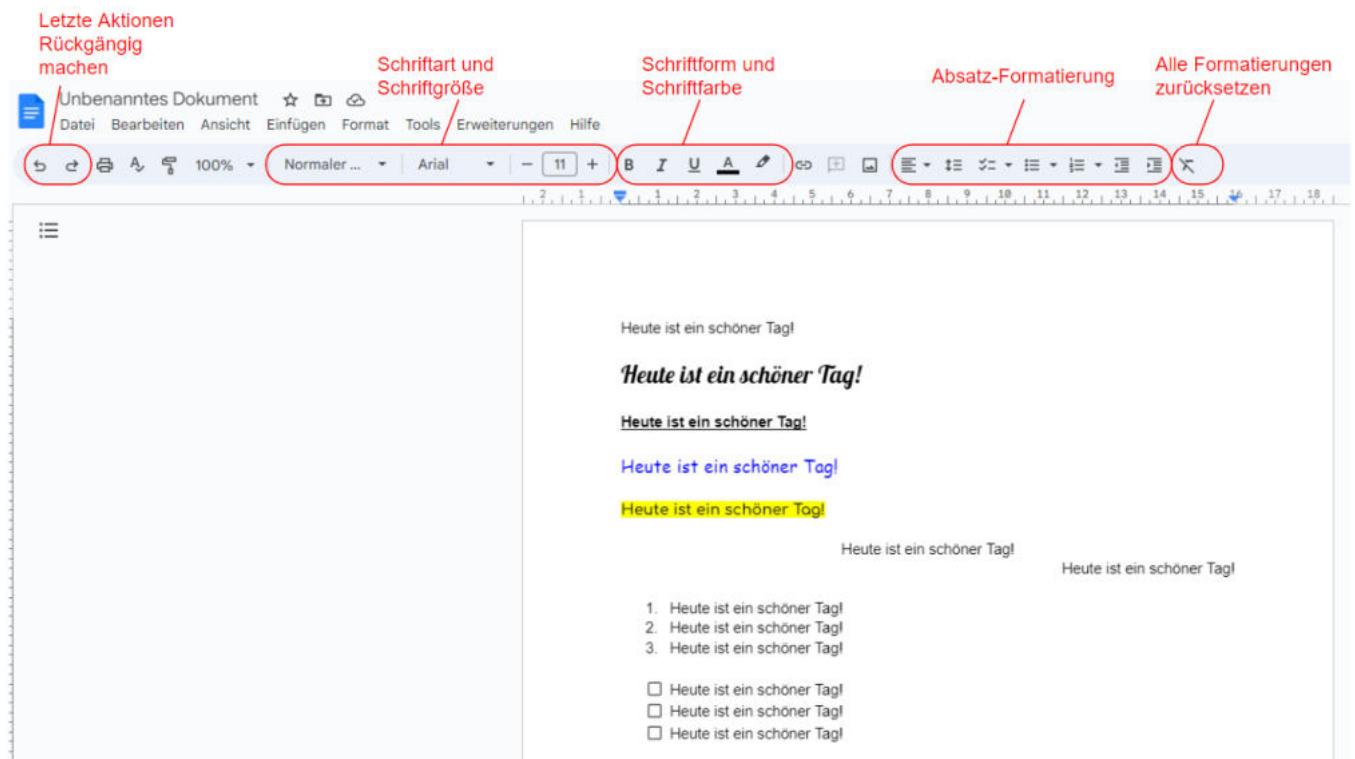


Alternativ können wir die App Docs auch direkt in der App-Übersicht von Google Chrome öffnen. Dazu im Browser einen neuen Tab öffnen



2.1 Schreiben und Formatieren

Die grundlegenden Schaltflächen zum Schreiben und Formatieren sind direkt in der Bearbeitungsleiste zu erreichen und sollen ausprobiert und geätzt werden.



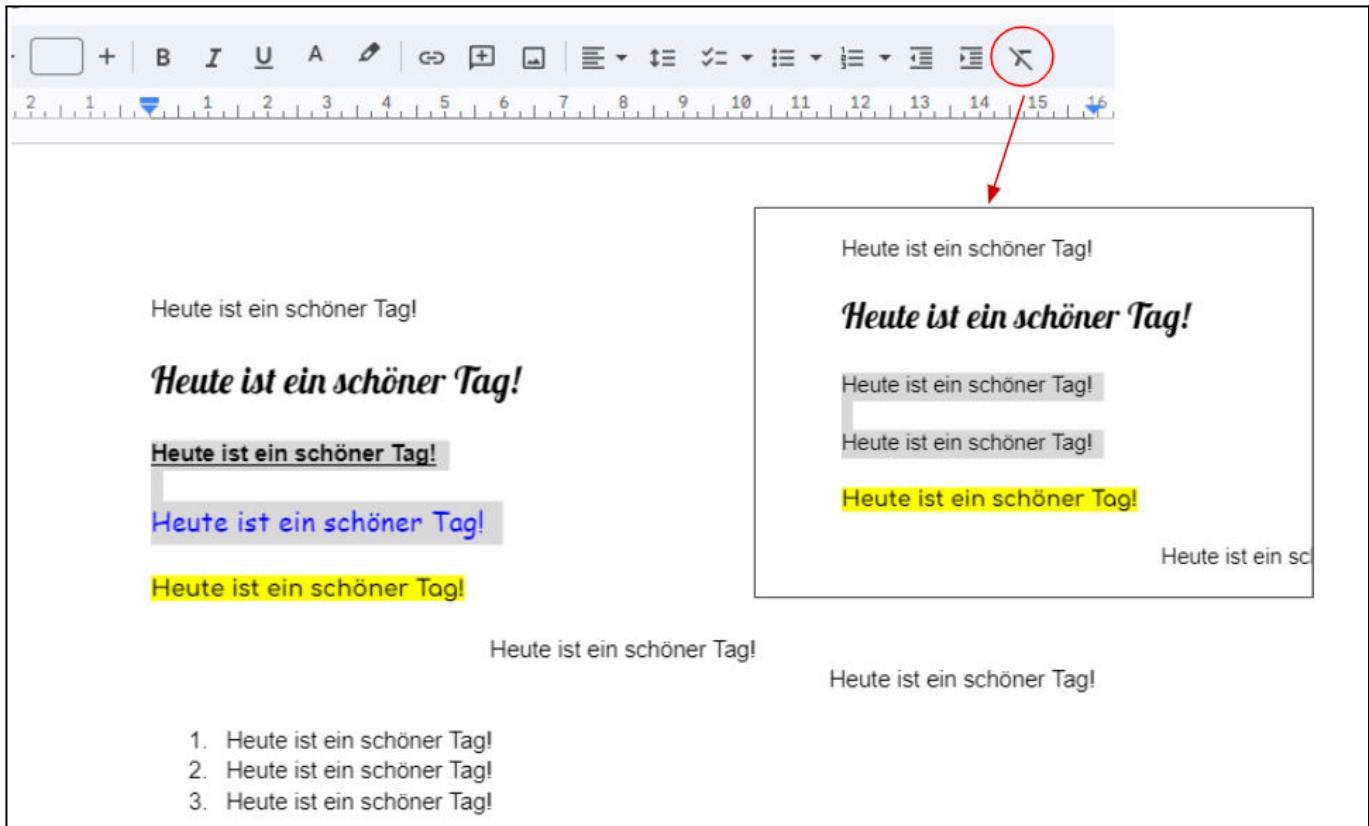
Allgemein gilt:

- Geschrieben wird immer da, wo sich der blinkende **Cursor** befindet (das ist meistens nicht da, wo der Mauszeiger steht). Um den Cursor an eine andere Stelle im Text zu bewegen, einfach mit der Maus an diese Stelle klicken (Linksklick).
 - Die Formatierungen werden (nur) auf die **markierten Stellen** angewendet. Zum Markieren einer Stelle:
 - Am Anfang der Markierung: Linksklick-Taste festhalten
 - Maus bis zum Ende der Stelle ziehen und dann Maustaste loslassen.

Alternative über Tastatur:

- Cursor an den Anfang der Stelle
 - Shift Taste drücken und festhalten
 - Cursor mit den Pfeiltasten an das Ende der Stelle bewegen und dann Shifttaste loslassen.

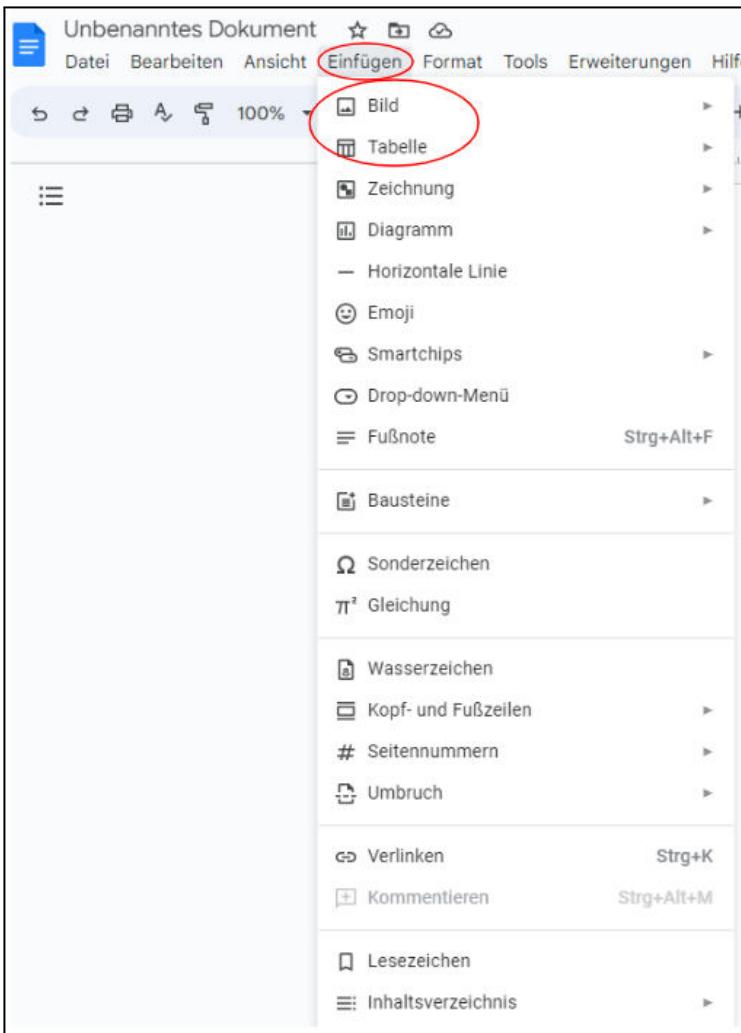
Beispiel: Entfernen aller Formatierungen für zwei Zeilen in der Mitte des Textes:



- Die letzten Aktionen können jederzeit mit ⌘ (oder Tastenkombination Ctrl Z) rückgängig gemacht werden.

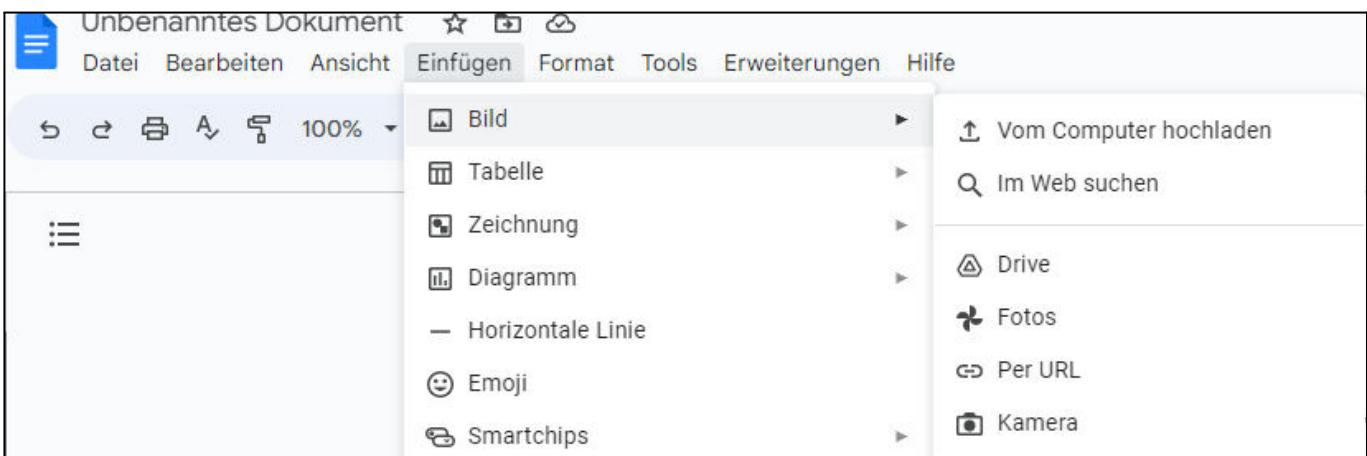
2.2 Einfügen von Bildern und Tabellen

Neben reinem Text können auch noch eine Vielzahl von anderen Objekten in das Dokument eingefügt werden. Hier wird nur auf die gängigsten Elemente eingegangen. Die anderen Elemente sind zum Teil selbsterklärend oder können bei Bedarf in der Online-Dokumentation (Aufruf über Hilfe → Hilfe) nachgeschlagen werden.



Das Einfügen eines **Bildes** ist sicher der häufigste Fall.

Die Quelle für das Bild kann dabei der aktuelle Computer, die eigene Google-Cloud (Drive), oder auch eine Web-Adresse (URL) oder eine angeschlossene Kamera sein.



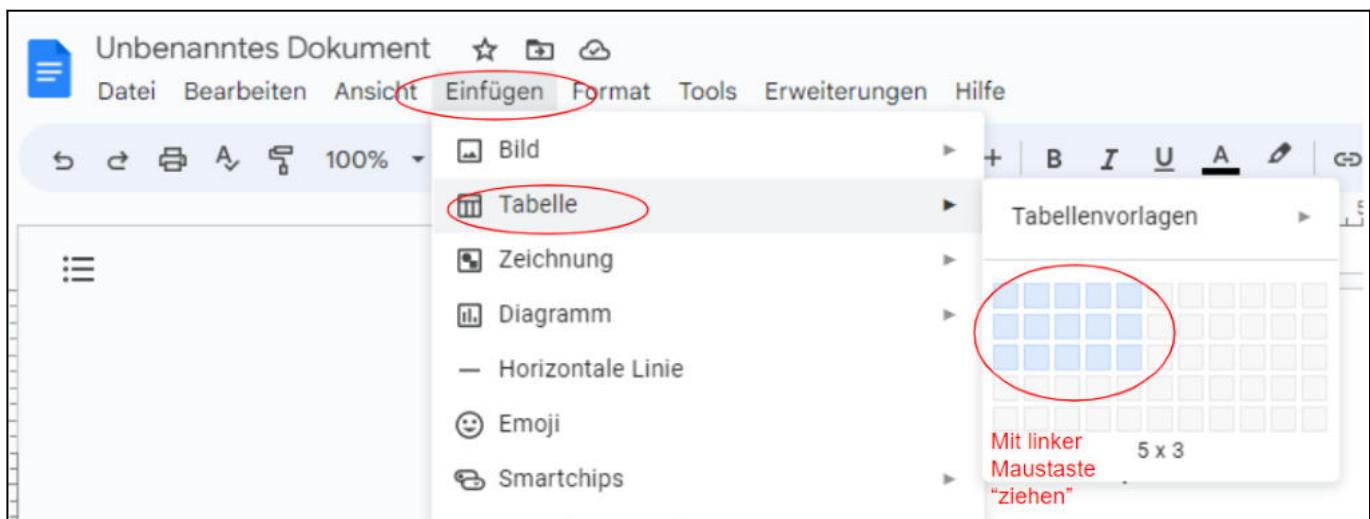
Man kann aber auch den Inhalt der “Zwischenablage” einfügen. In der Zwischenablage befindet sich immer das, was zuvor mit einem “Kopieren-Befehl” dort hineingetan wurde. Der “Kopieren-Befehl” kann auch in einem ganz anderen Programm vorgenommen werden.



Beispiel: Auf Windows-Rechnern ist das **Snipping Tool** installiert, mit welchem man beliebige Bereiche des Bildschirms "abfotografieren" kann. Auch dieser Inhalt wird in der Zwischenablage abgelegt und kann von dort in Google-Docs eingefügt werden (über Menuepunkt Bearbeiten → Einfügen (oder Tastenkombination Ctrl V))
Auf diese Weise sind übrigens auch alle Bildschirmbilder in dieses Dokument hineingekommen.

Eine weitere Möglichkeit ist das Herunterladen von Bildern aus dem Internet. Dies wird im [Übungsbeispiel 2.5](#) gezeigt.

Als weiteres Element kann eine **Tabelle** eingefügt werden:



I				

Ein konkretes Beispiel zur Gestaltung einer Tabelle wird [in Übungsbeispiel 2.6](#) gezeigt.
(Auch in 2.3 ein typisches Beispiel..)

2.3 Weitere Funktionen

Natürlich hat Google-Docs noch eine Vielzahl weiterer Funktionen. Einige wichtige seien hier kurz aufgezählt, werden aber nicht weiter im Detail erklärt:

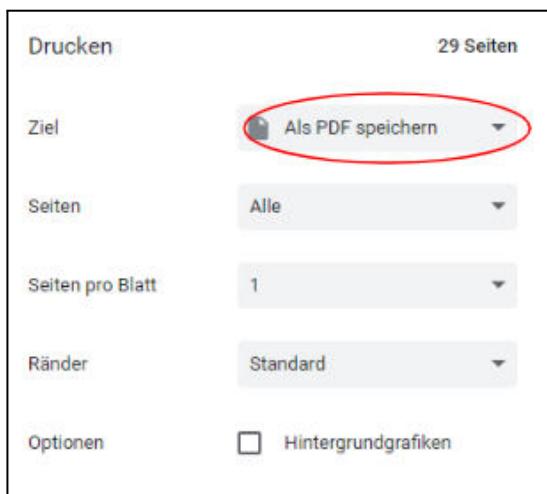
Funktion	Aufruf	Kurzbeschreibung
Seiteneinrichtung	Datei → Seiteneinrichtung	Seitengröße, -farbe und -format, Größe der Ränder etc.
Seitennummern, Kopf- und Fußzeilen	Einfügen → Seitennummern bzw. Kopf- und Fußzeilen	
Mehrspaltiger Text	Format → Spalten	Zum Aufteilen eines Text-Abschnittes in mehrere Spalten: Text markieren und dann Formatierung in Spalten
Fertige Bausteine	Einfügen → Bausteine	Eine Auswahl öfter zu verwendender fertig formatierter Tabellen etc. aus dem Office-Bereich
Rechtschreibkorrektur	Tools → Rechtschreibung und Grammatik	Die automatische Rechtschreibkorrektur ist standardmäßig auch während des Schreibens aktiv. Rechtsklick auf die Rot unterstrichenen Worte.
Spracheingabe	Tools → Spracheingabe	funktioniert erstaunlich gut
Übersetzen	Tools → Dokument übersetzen	Ca. 50 Sprachen stehen zur Auswahl
Tastenkombinationen	Hilfe → Tastenkombinationen	Power-Nutzer eines jeden Programms verwenden im Laufe der Zeit immer mehr sog. "Shortcuts" für die Befehle, statt sie per Maus und Menu einzugeben. Kann die Arbeitsgeschwindigkeit verdoppeln und die Handgelenke schonen...
Links einfügen	Einfügen → Verlinken	Praktisch alles kann mit einer URL verknüpft werden.
Kommentarfunktion	Beim Markieren eines Textes erscheinen immer die Icons	 Das Design von Google Office ist komplett Cloud-basiert und damit perfekt geeignet für kollaboratives Arbeiten. Dementsprechend hat es ein Instrumentarium zum Kommentieren, Vorschlagen von Änderungen, Versionsmanagement etc.
Hilfefunktion	Hilfe → Hilfe	Hilfe!, Hilfe!!

2.4 Exportieren als .pdf oder .docx, Drucken oder Versenden

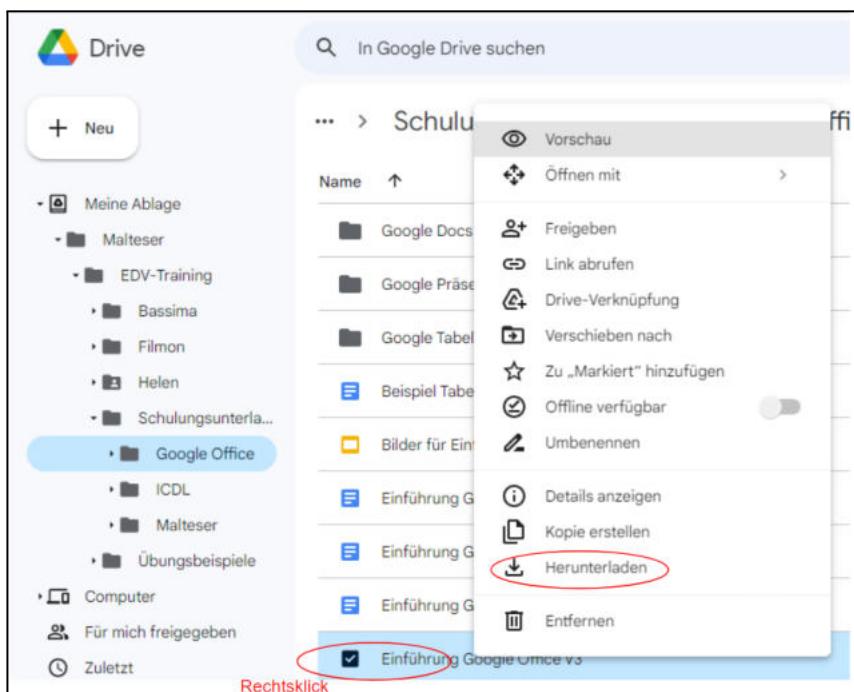
Dieses Kapitel gilt auch für die anderen Apps Präsentationen (Kapitel 3) und Tabellen (Kapitel 4).

Wenn ein Drucker zur Verfügung steht, kann die Datei über Klick auf das Symbol ausgedruckt werden. Zum Versenden per mail oder Whatsapp etc. empfiehlt sich das

Abspeichern im .pdf-Format. Dazu wählt man im Druckmenü als Ziel Als PDF speichern und speichert die Datei lokal auf dem Laptop an geeigneter Stelle ab.



ACHTUNG: Eine Datei im .pdf-Format eignet sich NICHT zum weiteren Bearbeiten. Es ist eher wie "Drucken in eine Datei". Um die Datei als MS-Word Datei abzuspeichern, wird sie in Drive per Maus-Rechtsklick heruntergeladen. Sie wird im Download-Verzeichnis des Chrome-Browsers gespeichert.



2.5 Übungsbeispiel: Ein Liedtext aus dem Internet mit Bild

Zum Üben verschiedener Formatierungsoptionen für Text, sowie das Einfügen von Bildern gehen wir ins Internet und suchen nach einem Liedtext. Wir haben uns das Lied "99 Luftballons" von Nena ausgesucht. Der Text dazu ist im Internet leicht zu finden, z.B. <https://www.songtexte.com/songtext/nena/99-luftballons-63dcfa57.html>.

Natürlich kann man sich auch das Lied anhören und über den Text sprechen. z.B.

<https://www.youtube.com/watch?v=Fpu5a0Bl8eY>

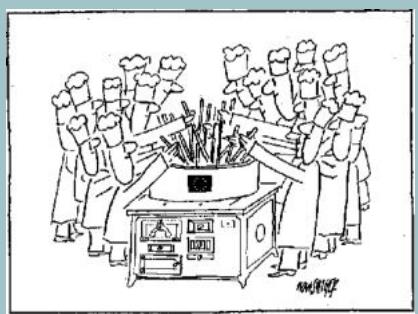
Wir haben den Text zweispaltig formatiert und noch ein Bild aus dem Internet eingefügt. Hier unser Ergebnis:



<p>Hast du etwas Zeit für mich? Dann singe ich ein Lied für dich Von neunundneunzig Luftballons Auf ihrem Weg zum Horizont Denkst du vielleicht grad an mich? Dann singe ich ein Lied für dich Von neunundneunzig Luftballons Und dass sowas von sowas kommt</p> <p>Neunundneunzig Luftballons Auf ihrem Weg zum Horizont Hielt man für Ufos aus dem All Darum schickte ein General 'Ne Fliegerstaffel hinterher Alarm zu geben, wenn's so wär' Dabei war'n dort am Horizont Nur neunundneunzig Luftballons</p> <p>Neunundneunzig Düsenflieger Jeder war ein großer Krieger Hielten sich für Captain Kirk Das gab ein großes Feuerwerk Die Nachbarn haben nichts gerafft Und fühlten sich gleich angemacht Dabei schoss man am Horizont Auf neunundneunzig Luftballons</p>	<p>Neunundneunzig Kriegsminister Streichholz und Benzinkanister Hielten sich für schlaue Leute Witterten schon fette Beute Riefen: "Krieg!" und wollten Macht Mann, wer hätte das gedacht Dass es einmal so weit kommt</p> <p>Wegen neunundneunzig Luftballons Wegen neunundneunzig Luftballons Neunundneunzig Luftballons</p> <p>Neunundneunzig Jahre Krieg Ließen keinen Platz für Sieger Kriegsminister gibt's nicht mehr Und auch keine Düsenflieger Heute zieh' ich meine Runden Seh' die Welt in Trümmern liegen Hab' 'n Luftballon gefunden Denk' an dich und lass' ihn fliegen</p>
--	--

2.6 Übungsbeispiel: Eine Tabelle mit deutschen Sprichwörtern

Zum Üben der Funktionen einer Tabelle haben wir uns aus der Quelle <https://karrierebibel.de/sprichwoerter/> bedient, zu den einzelnen Sprichwörtern noch ein Bild aus dem Internet gesucht und das ganze in einer Tabelle formatiert.

Sprichwort	Bedeutung	Bild
Es ist nicht alles Gold, was glänzt.	Nach außen mag es toll aussehen, doch sollten Sie sich nicht davon täuschen lassen. Der erste Schein kann trügerisch sein. Bei genauer Betrachtung zeigt sich der wahre Wert – oder der wahre Charakter eines Menschen. Denn auch Versprechungen, die toll klingen, werden nicht immer eingehalten.	
Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm.	In Kindern zeigt sich oft nicht nur das Aussehen der Eltern, sondern auch deren Eigenschaften oder Charakterzüge. Diese Ähnlichkeit im Wesen bringt das Sprichwort zum Ausdruck.	
Morgenstund hat Gold im Mund.	Frühaufsteher haben mehr vom Tag und in den ersten Stunden des Tages lässt sich besonders gut und erfolgreich arbeiten. Frühaufsteher können das bestätigen – auch wenn Langschläfer mit anderer Chronobiologie der Morgenstund nichts abgewinnen können.	
Kindermund tut Wahrheit kund.	Während Erwachsene sich zurückhalten oder zu einer Notlüge greifen, sind Kinder direkt und ehrlich. Sie haben noch nicht gelernt, sich zu verstehen und sprechen auch unangenehme Wahrheiten unverblümmt aus.	
Viele Köche verderben den Brei.	Unterstützung kann hilfreich sein, doch zu viele verschiedene Ansätze, Meinungen und Hände, die gleichzeitig etwas tun, sorgen nur für Chaos. Manchmal ist eine klare Zuordnung von Aufgaben besser.	

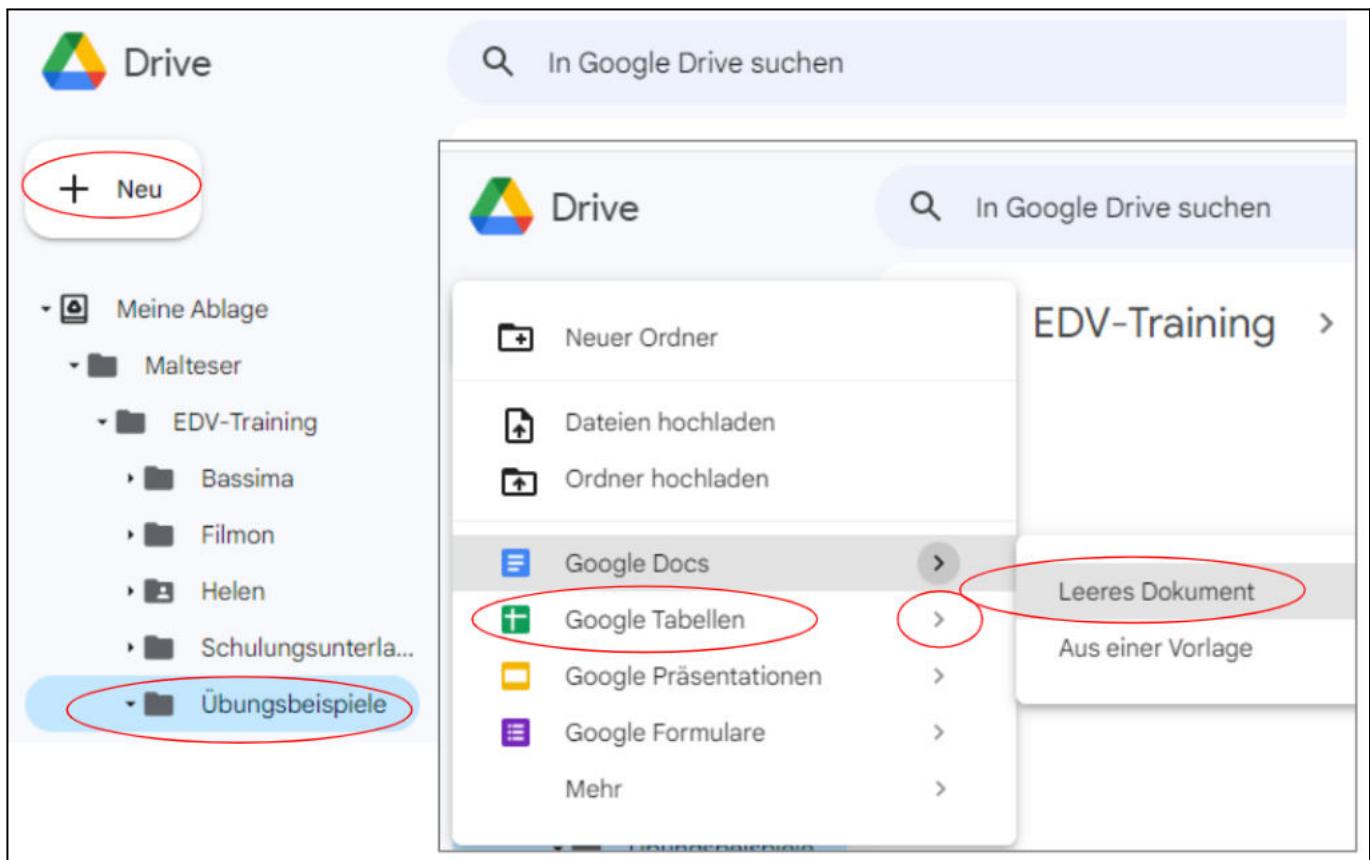
3. Google-Präsentationen

3.1 Grundlagen: Was unterscheidet Präsentationen von Docs?

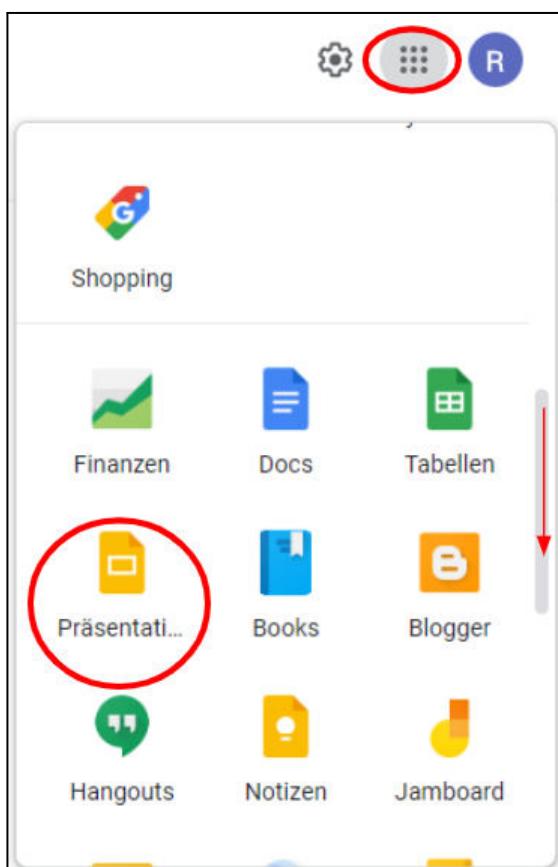
Auf den ersten Blick kann man sowohl in Docs als auch in Präsentation sehr ähnliche Dinge machen. (Texte, Bilder, Tabellen etc.). Warum also zwei verschiedene Apps? Hier ein kurzer Versuch zur Erklärung der Unterschiede:

	Docs	Präsentationen
Aufbau	Ein beliebig langer Text, der sich auf die dafür benötigte Anzahl von Seiten erstreckt. In diesen Text können weitere Objekte (Bilder, Tabellen usw.) eingebettet sein. Sie sind dann Teil des Textes. Das heißt, sie bleiben immer an der selben Stelle des Textes und werden z.B. mit ihm verschoben, wenn man vorher weiteren Text einfügt.	Eine Präsentation besteht aus beliebig vielen Folien (= einzelnen Seiten). Diese Folien stehen jeweils alleine für sich. Auf jeder Folie können verschiedene Objekte frei positioniert werden. Ein Textobjekt wird dabei genau so behandelt, wie jedes andere Objekt. (Und muss auch wie jedes andere Objekt auf <u>eine</u> Folie passen)
Ergebnis	Ein Dokument mit fortlaufenden Seiten ("wie ein Buch")	Ein Dokument mit Einzelfolien ("wie ein Diavortrag")
Anwendungsbeispiele	Längere Texte jeder Art, Bedienungsanleitungen, Bewerbungen ...	Präsentationen jeder Art für Zuschauer (vom Computer auf einem Bildschirm oder Beamer zum Durchblättern der einzelnen Folien). Aber auch Grafiken, Bildmontagen, Einladungs- und Glückwunschkarten ...

Wir gelangen in die App Präsentationen, indem wir in der App Drive entweder ein bereits vorhandenes Dokument öffnen, oder ein neues erstellen (ganz analog zu Docs im letzten Kapitel).

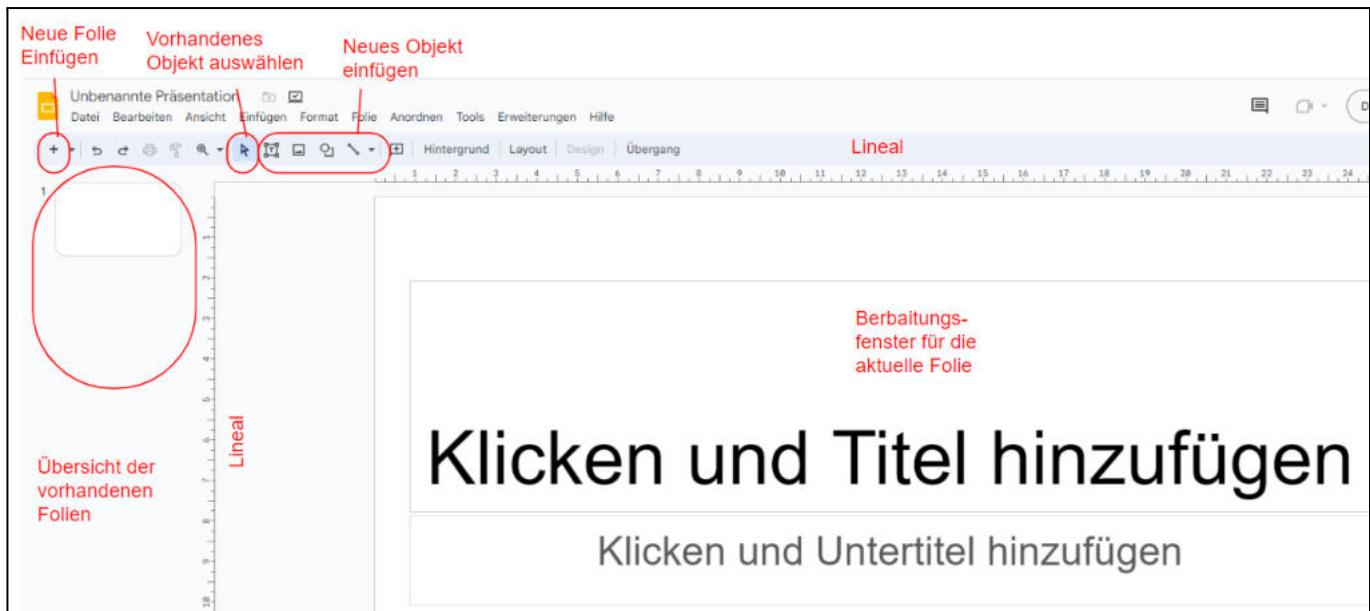


Alternativ können wir die App Präsentationen auch direkt in der App-Übersicht von Google Chrome öffnen. Dazu im Browser einen neuen Tab öffnen



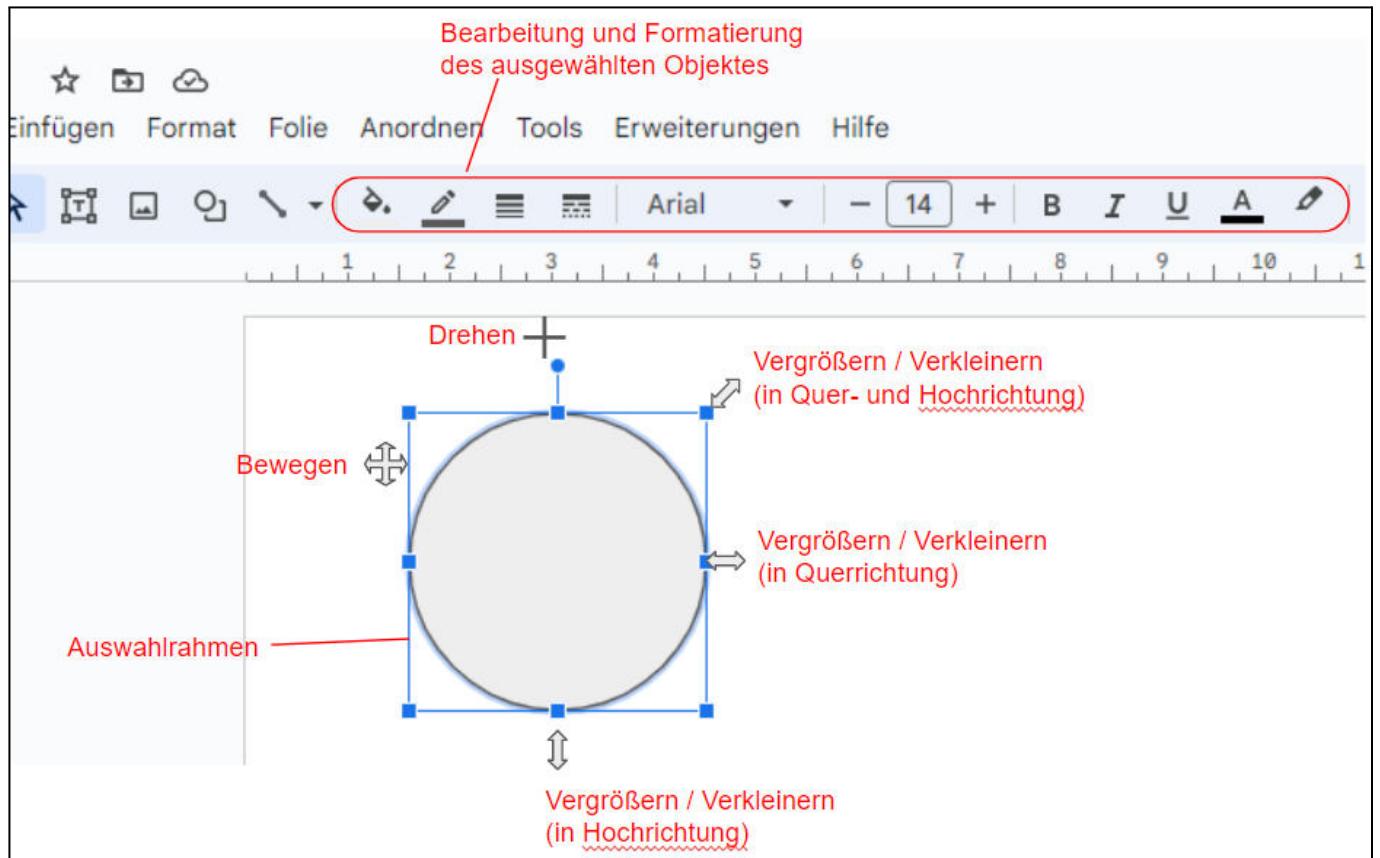
3.2 Einige Objekte: Text, Formen, Bilder

Hier die wichtigsten Elemente des Startbildschirms:

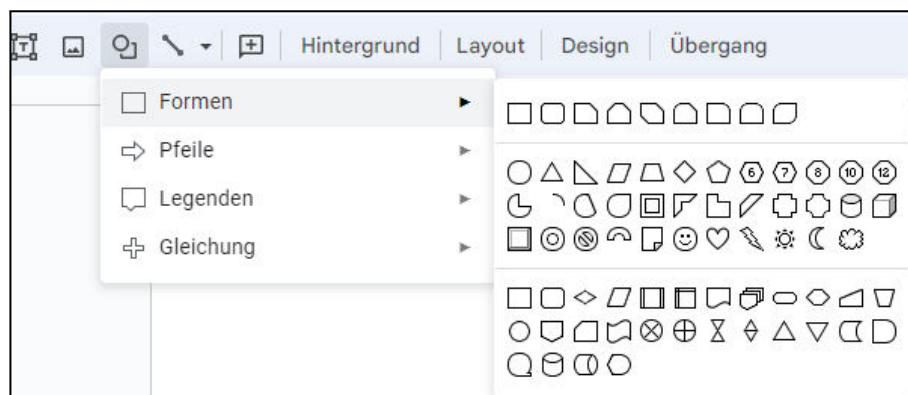


Allgemein gilt:

- Jede Folie besteht aus einer Ansammlung von verschiedenen Objekten. Zum Start sind bereits die beiden Textobjekte (siehe oben) vorhanden. Bevor ein bereits vorhandenes Objekt bearbeitet werden kann, muss es per Mausklick ausgewählt werden. Dazu muss die Schaltfläche aktiviert sein. (Erste Übung: Anklicken und Löschen der beiden vorhandenen Textobjekte).
- Ist ein Objekt ausgewählt (angeklickt), so erscheint ein Auswahlrahmen zur Kennzeichnung des ausgewählten Objekts, sowie die entsprechenden Schaltflächen zur Änderung / Formatierung.
- Bewegt man den Mauszeiger über den Auswahlrahmen, verändert er die Form (siehe Bild). Je nachdem, welche der Formen der Mauszeiger hat, kann man durch Linksklick und Taste halten dieses Objekt entsprechend bewegen, bzw. vergrößern oder verkleinern.

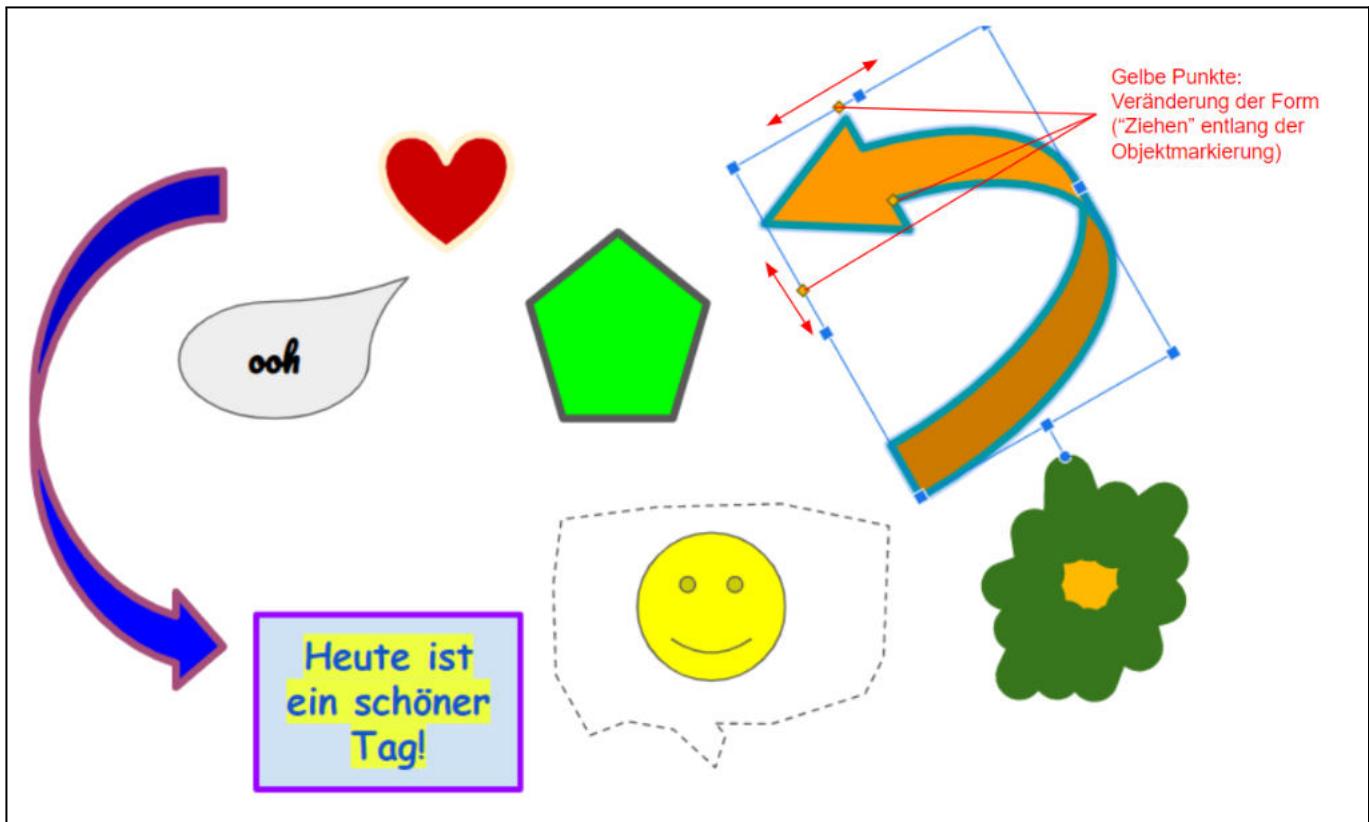


Wir wollen das ganze jetzt mit verschiedenen Objekten aus den Auswahllisten



üben:

- Einfügen, Löschen
- Bewegen, Drehen, Vergrößern, Verkleinern
- Farbe, Umrandung, Texte ändern
- Verändern der Form mit den gelben Punkten



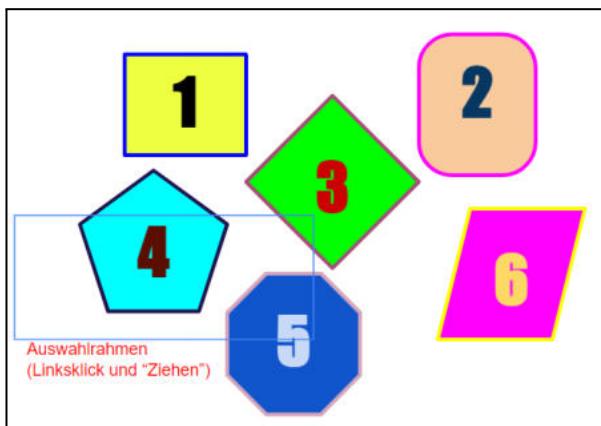
3.3 Gruppieren, Anordnen und Ausrichten der Objekte

Beim Üben haben wir bereits festgestellt, dass es bei vielen Objekten auf einer Folie schnell schwierig wird, präzise und effizient zu arbeiten. Deshalb hier dazu einige nützliche Funktionen:

1. Auswahl mehrerer Objekte:

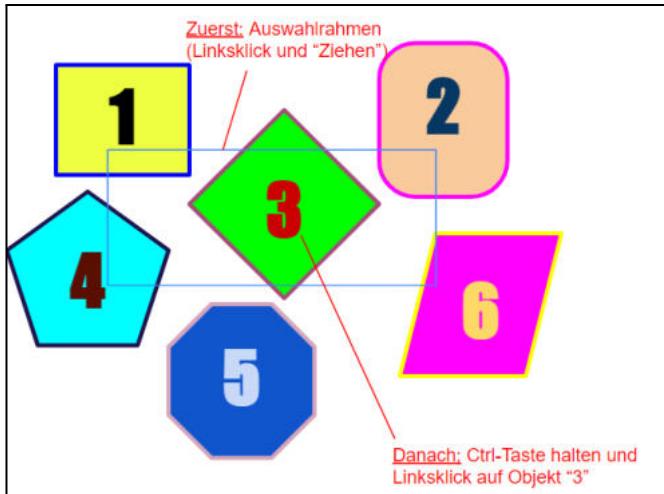
Man kann mit der Maus durch "Linksklick - Taste Halten - Maus bewegen - Taste loslassen" (abgekürzt: "Ziehen") einen Auswahlrahmen aufspannen. Alle Objekte, die in diesen Rahmen hineinreichen (sie müssen nicht ganz drin sein), werden ausgewählt und können gemeinsam bearbeitet werden.

In diesem Beispiel werden die Textobjekte 3, 4 und 5 ausgewählt.



Sind bereits Objekte ausgewählt, können durch Drücken der Strg-Taste weitere Objekte hinzu gewählt werden. Werden bei gedrückter Strg-Taste bereits ausgewählte Objekte erneut ausgewählt, deaktiviert das diese Auswahl (sogenannte "Toggle"-Funktion).

In diesem Beispiel kann man so die Textobjekte 1, 2, 4 und 6 auswählen.



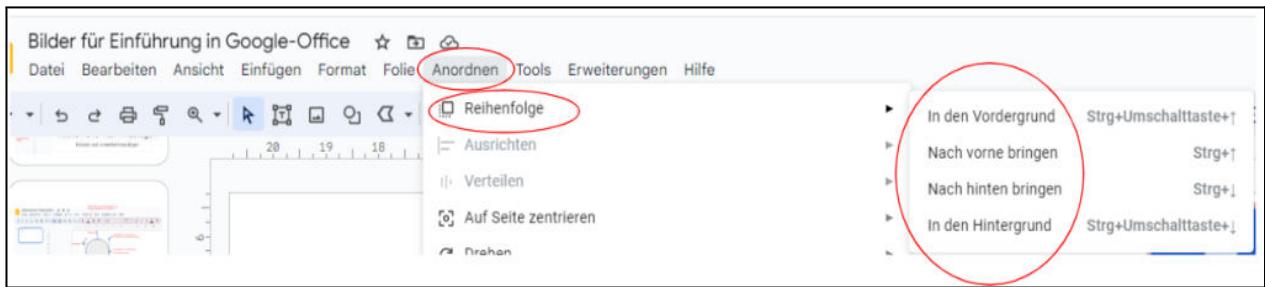
2. Gruppieren von Objekten:

Ausgewählte Objekte können per Rechtsklick und Gruppieren (oder Taste zu einer Gruppe zusammengefasst werden. Sie werden dann "wie ein einziges Objekt"

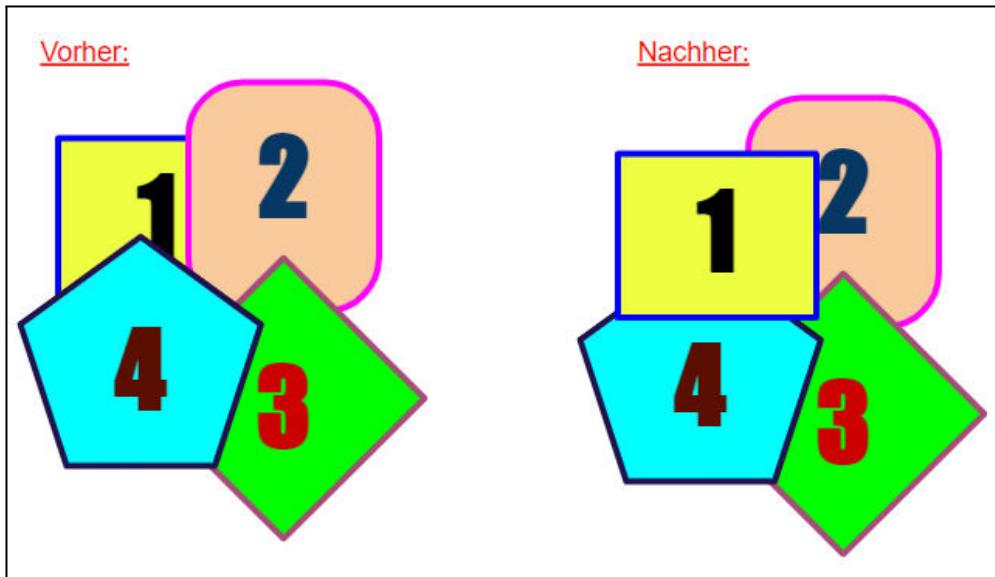
behandelt. Auflösen dieser Gruppe analog durch Gruppierung rückgängig machen. Gruppieren ist vor allem auch sinnvoll, wenn man mehrere Objekte gemeinsam vergrößern oder drehen will, ohne die relative Ausrichtung der einzelnen Objekte zueinander zu verändern.

3. Verschieben von übereinanderliegenden Objekten "nach vorne" bzw. "nach hinten"

Die einzelnen Objekte werden bei der Erzeugung quasi "von oben" auf die Folie gelegt. Überlappen sich zwei Objekte, so verdeckt das später erzeugte Objekt das schon vorhandene. Diese Reihenfolge lässt sich über Anordnen → Reihenfolge gezielt verändern: Entweder "um eine Lage nach vorne/hinten bringen oder ganz in den Vordergrund / Hintergrund. Hinweis: Hat man da mehr zu tun, empfehlen sich sehr die entsprechenden "Shortcuts" usw.

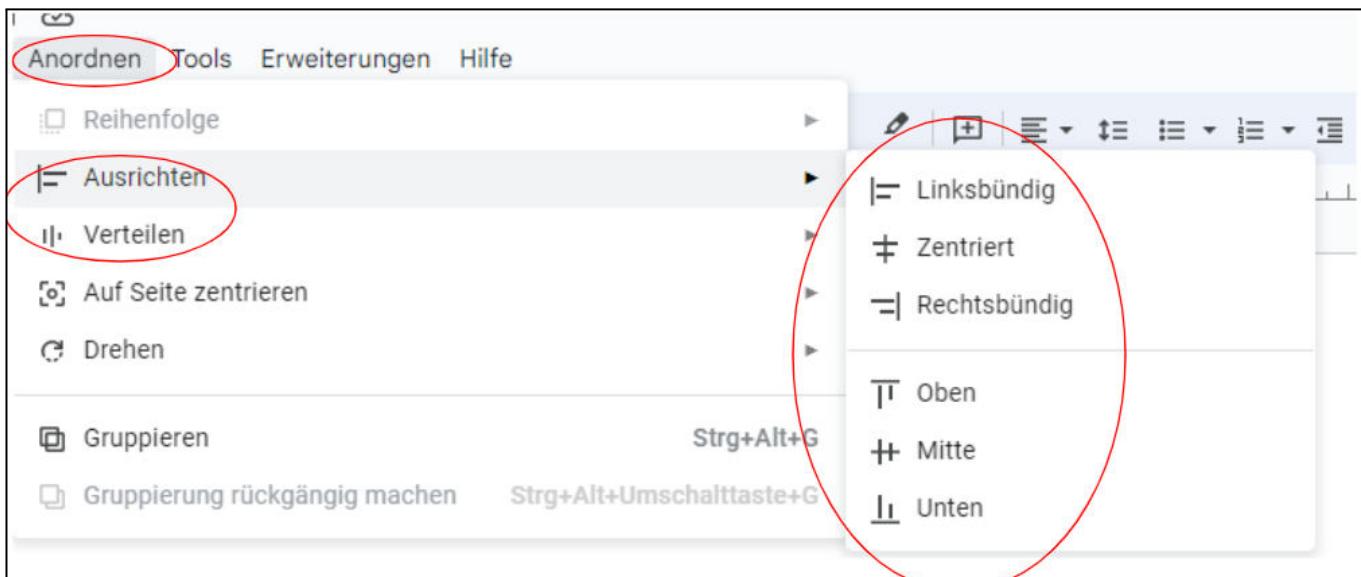


Beispiel: Mit Auswahl von Objekt 1 und **Strg+Umschalttaste+↑** wird dieses "ganz nach vorne" gebracht.

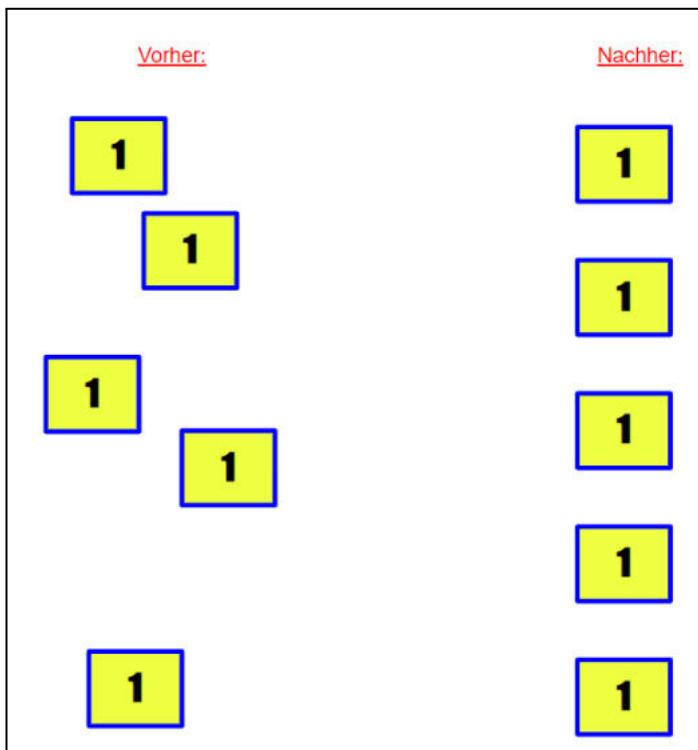


4. Ausrichten und gleichmäßiges Verteilen

Durch Anordnen→Ausrichten und Anordnen→Verteilen lassen sich Objekte schnell regelmäßig anordnen:



Beispiel: Mit den beiden Befehlen Anordnen→Ausrichten→Zentriert und Anordnen→Verteilen→Vertikal lassen sich diese fünf Objekte schnell regelmäßig anordnen.

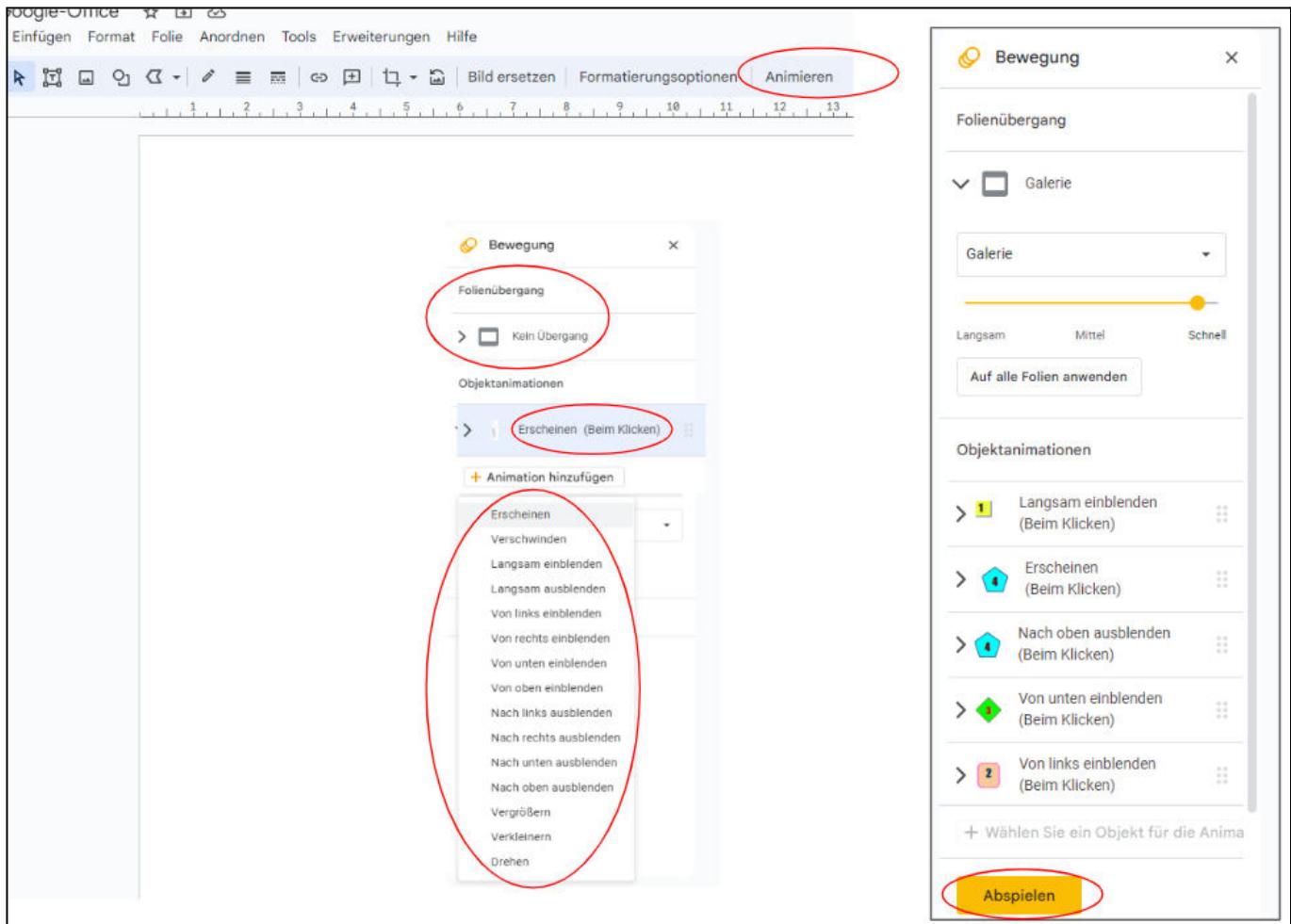


3.4 Animation in der Diashow

Wie der Name dieser App schon verrät, ist die Präsentation vor Publikum eine der Hauptfunktionen. Dazu dient die Schaltfläche rechts oben. Sie zeigt die einzelnen Folien im Vollbildmodus.

- Mit den Pfeiltasten werden die Folien vor- bzw. zurückgeblättert
- Die Pos 1 - Taste springt ganz an den Anfang, die Ende-Taste ans Ende.
- Zurück in den Bearbeitungsmodus geht es mit der Esc-Taste.

Darüber hinaus können die einzelnen Objekte auf einer Folie auch noch (gleichzeitig oder hintereinander) animiert werden. Dazu das entsprechende Objekt anklicken und über Animieren → Erscheinen die entsprechende Animation auswählen (siehe Bild). Auch der Übergang zwischen den einzelnen Folien kann so animiert werden (Folienübergang). Unten im Bild rechts ist als Beispiel eine Animation von vier Objekten und zusätzlich noch ein Folienübergang ("Galerie") definiert. Getestet wird die Show über die Schaltfläche Abspielen.



3.5 Weitere Funktionen

Analog zu Google-Docs gibt es auch in Präsentationen noch eine Vielzahl weiterer Funktionen. Einige wichtige seien hier kurz aufgezählt, werden aber nicht weiter im Detail erklärt:

Funktion	Aufruf	Kurzbeschreibung
Folien-Layout und -Design	Layout Design	Es gibt eine Vielzahl vorgefertigter Designs und Layouts für professionell wirkende Präsentationen.
Formatierungsoptionen	Auswahl eines Objektes und Klick auf die Schaltfläche Formatierungsoptionen	Es erscheint auf der rechten Seite ein Fenster mit allen zur Verfügung stehenden Optionen für das ausgewählte Objekt. Diese sind zum Teil deutlich umfangreicher als in Docs.
Erweiterte Zuschneide-Funktion für Bilder	Auswahl eines Bild-Objektes, dann Auswahl der Zuschneide-Funktion	(Fast) alle in 3.2 beschriebenen Formen lassen sich auch als Begrenzung für ein Bild verwenden. (Oft genutzt: Eine runde oder ovale "Bildplakette").

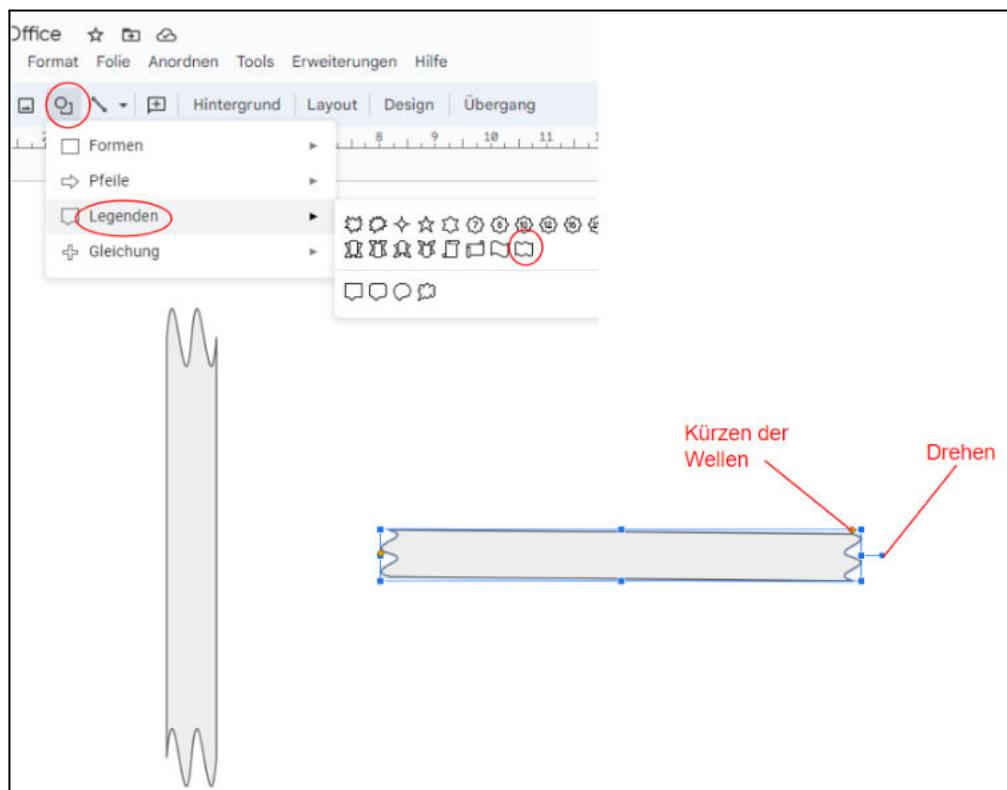
Schlagschatten und Reflexionen	Über die Formatierungsoptionen (s.o.)	Erzeugt entsprechende "Hingucker"...
Audio und Video	Einfügen → Audio bzw → Video	Es lassen sich auch Audio und Video in eine Präsentation einbinden.
Rechtschreibung, Wörterbuch, Spracheingabe, Kommentarfunktionen, Foliennummer, Verlinkungen, ...	Analog zu Google-Docs (Kapitel 2.3)	

3.6 Übungsbeispiel: Gestalten eines Gutscheins

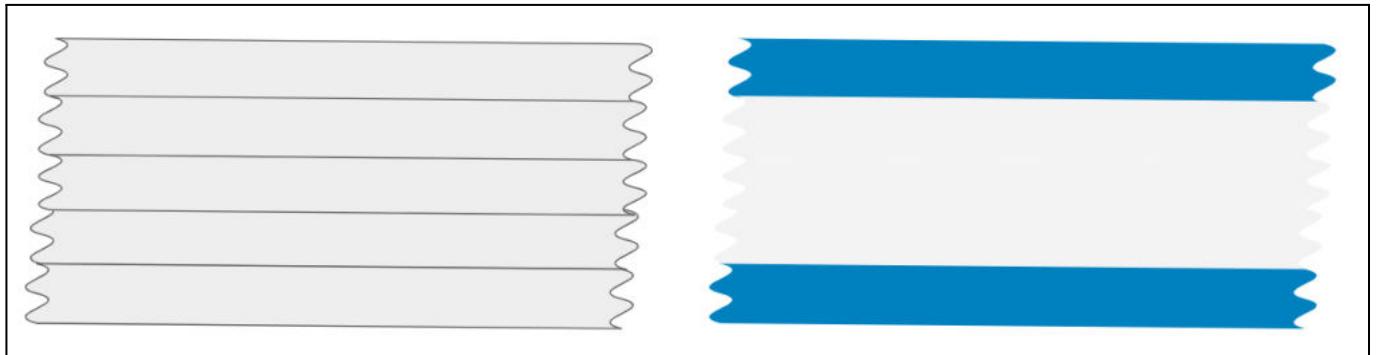
Zum Üben für das Arbeiten mit Google-Präsentationen wollen wir für ein Geburtstagskind einen Gutschein für eine gemeinsame Zugfahrt zum Tegernsee entwerfen.

Schritt 1: Eine Zugfahrkarte

Da wir eine Zugfahrt schenken wollen, liegt es nahe, eine Fahrkarte in den Gutschein mit aufzunehmen. Diese soll ein wenig "bayrisch" wirken (Fahrt zum Tegernsee!), sowie als Fahrkartennummer das Geburtsdatum des Geburtstagskindes enthalten. So eine Karte findet man schwer als Bild im Internet. Also "basteln" wir in Präsentationen selbst eine: Wir starten mit einer "Doppelten Welle" aus den Legenden. Diese drehen wir um 90°, und kürzen über den "Gelben Punkt" die Wellen



Jetzt viermal kopieren und schön aneinanderreihen. Anschließend die Ränder transparent machen, den oberen und unteren Streifen blau einfärben, sowie die mittleren drei Streifen hellgrau.



Noch zwei Linien und zwei Textobjekte, schön hindrehen, und voilà! Die Fahrkarte ist fertig.



Schritt 2: Zwei Bilder aus dem Internet

Wir suchen uns im Internet

- ein Bild vom Tegernsee
- ein Bild von einem Zug in weiß-blau (mit transparentem Hintergrund!)



Schritt 3: Zusammenbauen und Text

Das ganze kopieren wir jetzt in einer neuen Folie zusammen und fügen noch einen Textbaustein, sowie einen Schlagschatten hinter dem Gutschein hinzu. Fertig!



4. Google-Tabellen

4.1 Grundlagen: Was ist eine Tabellenkalkulation?

Google-Tabellen ist ein typisches Programm zur Tabellenkalkulation und wie die vorher besprochenen Programme in Bedienung und Funktion eng an die entsprechenden Produkte von Microsoft angelehnt (siehe Kapitel 1.1). Wie der Name schon sagt, liegen die Stärken einer Tabellenkalkulation in der Kalkulation. Das heißt, dass sowohl einfache als auch sehr komplexe Berechnungen automatisiert durchgeführt werden können. Außerdem lassen sich die Ergebnisse dieser Berechnungen in Form geeigneter Grafiken veranschaulichen.

Kleinster Baustein ist eine sogenannte **Zelle**. Diese kann enthalten:

- einen Text
- eine Zahl (oder ähnliches, womit sich rechnen lässt, kann z.B. auch ein Datum sein)
- eine Rechenvorschrift (“Formel”), wie sich der Inhalt dieser Zelle aus dem Inhalt von anderen (meist benachbarten) Zellen berechnet.

Dies ist der eigentliche Kern einer Tabellenkalkulation: **Kalkulation** mit Zellen, welche in Zeilen und Spalten zu einer **Tabelle** angeordnet sind.

Ein einfaches Beispiel soll dieses Prinzip veranschaulichen: Der Kassenbon.

Text				
Produkt	Einzel-preis	Anzahl	Rabatt	Preis
Butter	1,88 €	2	8%	3,46 €
Kaffeebohnen	5,20 €	1	5%	4,94 €
Nudeln	1,80 €	1		1,80 €
Milch	1,20 €	2		2,40 €
Wurst	3,20 €	1		3,20 €
Käse	1,80 €	1		1,80 €
Orangensaft	1,10 €	3		3,30 €
Brezen	0,50 €	6		3,00 €
Semmmeln	0,45 €	4		1,80 €
Tomaten (kg)	2,20 €	1,5		3,30 €
Äpfel (kg)	2,10 €	2,2		4,62 €
Waschpulver	6,30 €	1	10%	5,67 €
Zahnbürsten	1,50 €	1		1,50 €
Toilettenpapier	3,30 €	2	10%	5,94 €
Sekt	2,80 €	4	20%	8,96 €
Summe				55,69 €

Zahlen **Formeln**

4.2 Erstellen, Bearbeiten und Formatieren von Datenfeldern

Das Beispiel "Kassenbon" wollen wir jetzt in Google-Tabellen umsetzen.

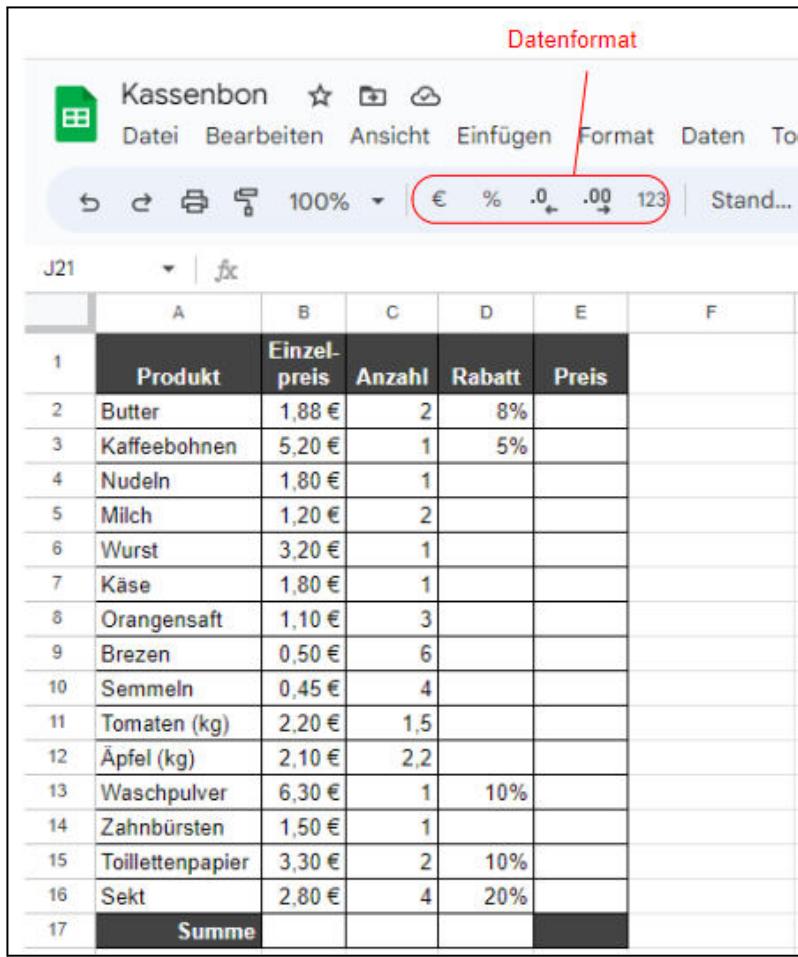
Wir tragen zuerst den Text ein und formatieren ihn mit den (bereits aus Docs und Präsentationen bekannten) Schaltflächen. Dies soll hier ausprobiert und geübt werden.

The screenshot shows a Google Sheets document titled "Kassenbon". The active cell is A4, which contains the text "Nudeln". A red line connects the status bar at the bottom left to the cell A4. Another red line connects the formula bar at the top to the same cell. In the top right corner of the toolbar, there are two red annotations: one pointing to the "Formatieren der Zellen" (Format cells) button and another pointing to the "Zellenrand" (Cell border) button. The table has 17 rows and 5 columns. The columns are labeled: A (Produkt), B (Einzel-preis), C (Anzahl), D (Rabatt), and E (Preis). The rows are numbered 1 to 17. Row 17 is bolded and contains the word "Summe".

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Produkt	Einzel-preis	Anzahl	Rabatt	Preis					
2	Butter									
3	Kaffeebohnen									
4	Nudeln									
5	Milch									
6	Wurst									
7	Käse									
8	Orangensaft									
9	Brezen									
10	Semmeln									
11	Tomaten (kg)									
12	Äpfel (kg)									
13	Waschpulver									
14	Zahnbürsten									
15	Toilettenpapier									
16	Sekt									
17	Summe									

Jetzt befüllen wir die Datenfelder (Spalten B, C und D) und formatieren diese nach der jeweiligen Datenart.

Datenformat



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Kassenbon". The ribbon menu is visible at the top, and a data validation dropdown menu is open over the "Format" tab, specifically over the currency format buttons. The dropdown includes options like "€", "%", ".0", ".00", and "123". The main table below has columns for Produkt, Einzelpreis, Anzahl, Rabatt, and Preis. Row 17 is labeled "Summe".

	A	B	C	D	E	F
1	Produkt	Einzel-preis	Anzahl	Rabatt	Preis	
2	Butter	1,88 €	2	8%		
3	Kaffeebohnen	5,20 €	1	5%		
4	Nudeln	1,80 €	1			
5	Milch	1,20 €	2			
6	Wurst	3,20 €	1			
7	Käse	1,80 €	1			
8	Orangensaft	1,10 €	3			
9	Brezen	0,50 €	6			
10	Semmmeln	0,45 €	4			
11	Tomaten (kg)	2,20 €	1,5			
12	Äpfel (kg)	2,10 €	2,2			
13	Waschpulver	6,30 €	1	10%		
14	Zahnbürsten	1,50 €	1			
15	Toilettenpapier	3,30 €	2	10%		
16	Sekt	2,80 €	4	20%		
17	Summe					

4.3 Berechnungen

In den Berechnungen ("Formeln") steckt die eigentliche Tiefe und Komplexität einer Tabellenkalkulation. Es sind hier sehr (sehr, sehr) viele Arten von Berechnungen (Statistik, Trigonometrie, Finanzwesen, Datenbankfunktionen, Wenn-Dann Bedingungen, Summe-Wenn Funktionen etc. etc. möglich. Alle diese Funktionen verbergen sich hinter

der Schaltfläche  Das Bild unten gibt uns einen Eindruck für die möglichen Funktionen z.B. im Bereich der Mathematik.

	ABRUNDEN
	ABS
	ACOT
	ACOTH
SUMME	ANZAHLLEEREZELLEN
MITTELWERT	ARCCOS
ANZAHL	ARCCOSHYP
MAX	ARCSIN
MIN	ARCSINHYP
	ARCTAN
Alle	ARCTAN2
Datenbank	ARCTANHYP
Datum	AUFRUNDEN
Filter	BOGENMASS
Finanzwesen	CEILING.MATH
Google	CEILING.PRECISE
Info	COMBINA
Logisch	COS
Mathematik	COSHYP
Matrix	COT
Operator	COTH
Parser	COUNTUNIQUE
Statistik	CSC
	CSCH
	ERFC.PRECISE

Für unser Beispiel kommen wir aber mit den Grundrechenarten (*plus +, minus - mal **, sowie der *Summenfunktion SUMME*) aus.

Wichtig: Wollen wir in eine Zelle eine Formel (Berechnungsvorschrift) schreiben, beginnen wir immer mit dem **Gleichheitszeichen =**.

Schritt 1:

In einem ersten Schritt wollen wir den Preis für die Butter in Zelle E2 berechnen.

Dieser ergibt sich zu:

Anzahl * Einzelpreis * (1 - Rabatt_in_%).

In der "Zellen-Notation" wird daraus =C2*B2*(1-D2)

Formel

E2	▼	=C2*B2*(1-D2)
1	A	B
2	Produkt	Einzel-preis

	A	B	C	D	E
1	Produkt	Einzel-preis	Anzahl	Rabatt	Preis
2	Butter	1,88 €	2	8%	3,46 €

Zelle für die Eingabe

Wir müssen dabei die "Adressen" der für die Berechnung verwendeten Zellen nicht direkt eintragen. Es genügt das Vorgehen

=

Linksklick auf Zelle C2

*

Linksklick auf Zelle B2

*(1-

Linksklick auf Zelle D2

)

Enteraste

Schritt 2:

Diese Formel gilt natürlich auch für alle weiteren Waren (so ist das meistens bei einer Tabellenkalkulation). Die Rechenschritte sind oft dieselben, nur mit anderen Eingabedaten). Deshalb geht das Erweitern auf die anderen Waren (Zeilen 3 bis 16) auch sehr schnell. Wir kopieren einfach den Inhalt (d.h. die Formel) der Zelle E2 auf die Zellen E3 bis E16. Das geht "konventionell" wie in Docs oder Präsentationen mit Rechtsklick "Kopieren" (oder Taste Strg-C), markieren der Zielbereiche E3 bis E16, Rechtsklick "Einfügen" (oder Taste Strg-V). Noch schneller, und nur für die App Tabellen:

Wir ziehen den Rahmen der Zelle E2 runter bis E16.

	A	B	C	D	E
1	Produkt	Einzel-preis	Anzahl	Rabatt	Preis
2	Butter	1,88 €	2	8%	3,46 €
3	Kaffeebohnen	5,20 €	1	5%	
4	Nudeln	1,80 €	1		
5	Milch	1,20 €	2		
6	Wurst	3,20 €	1		
7	Käse	1,80 €	1		
8	Orangensaft	1,10 €	3		
9	Brezen	0,50 €	6		
10	Semmmeln	0,45 €	4		
11	Tomaten (kg)	2,20 €	1,5		
12	Äpfel (kg)	2,10 €	2,2		
13	Waschpulver	6,30 €	1	10%	
14	Zahnbürsten	1,50 €	1		
15	Toilettenpapier	3,30 €	2	10%	
16	Sekt	2,80 €	4	20%	
17	Summe				

	A	B	C	D	E
1	Produkt	Einzel-preis	Anzahl	Rabatt	Preis
2	Butter	1,88 €	2	8%	3,46 €
3	Kaffeebohnen	5,20 €	1	5%	4,94 €
4	Nudeln	1,80 €	1		1,80 €
5	Milch	1,20 €	2		2,40 €
6	Wurst	3,20 €	1		3,20 €
7	Käse	1,80 €	1		1,80 €
8	Orangensaft	1,10 €	3		3,30 €
9	Brezen	0,50 €	6		3,00 €
10	Semmmeln	0,45 €	4		1,80 €
11	Tomaten (kg)	2,20 €	1,5		3,30 €
12	Äpfel (kg)	2,10 €	2,2		4,62 €
13	Waschpulver	6,30 €	1	10%	5,67 €
14	Zahnbürsten	1,50 €	1		1,50 €
15	Toilettenpapier	3,30 €	2	10%	5,94 €
16	Sekt	2,80 €	4	20%	8,96 €
17	Summe				

Klicken wir dann eine der anderen Zellen in Spalte E an (im Bild oben rechts die Zelle E3), erkennen wir, dass das Programm beim Kopieren der Zellen "intelligent" vorgegangen ist. Das heißt, dass die Zeilenummern der jeweiligen Formel beim Kopieren entsprechend der Position mit hochgezählt wurden.

Hinweis:

In den meisten Fällen (auch hier) entspricht dieses “intelligente” Hochzählen der Zeilen- bzw. Spaltennummern beim Kopieren von Formeln genau der Absicht. Manchmal will man das aber auch gerade nicht (z.B. wenn eine ganze Zeile oder Spalte immer mit einer Zahl in derselben Zelle multipliziert werden soll). Auch das geht. Man kann in der ersten Formel auch Spalte, Zeile (oder beide) mit einem vorangestellten Dollarzeichen \$ quasi “für das Kopieren festpinnen”. Also Formeln wie =\$C\$2*B\$2*(1-D2) → ausprobieren!

Schritt 3:

Jetzt fehlt nur noch die Summe der Preise aus Spalte E. Dazu geben wir in Zelle E17 die

entsprechende Formel ein (oder wählen sie mit der Schaltfläche Σ aus). Auch hier müssen wir nicht explizit die Zellen E2:E16 eingeben. Der Zellbereich für die Summenbildung kann auch per “Mausziehen” ausgewählt werden.

Produktliste					
	A	B	C	D	E
1	Produkt	Einzel-preis	Anzahl	Rabatt	Preis
2	Butter	1,88 €	2	8%	3,46 €
3	Kaffeebohnen	5,20 €	1	5%	4,94 €
4	Nudeln	1,80 €	1		1,80 €
5	Milch	1,20 €	2		2,40 €
6	Wurst	3,20 €	1		3,20 €
7	Käse	1,80 €	1		1,80 €
8	Orangensaft	1,10 €	3		3,30 €
9	Brezen	0,50 €	6		3,00 €
10	Semmmeln	0,45 €	4		1,80 €
11	Tomaten (kg)	2,20 €	1,5		3,30 €
12	Äpfel (kg)	2,10 €	2,2		4,62 €
13	Waschpulver	6,30 €	1	10%	5,67 €
14	Zahnbürsten	1,50 €	1		1,50 €
15	Toilettenpapier	3,30 €	2	10%	5,94 €
16	Sekt	2,80 €	4	20%	8,96 €
17	Summe				55,69 €

4.4 Erstellen von Diagrammen

Eine weitere mächtige Eigenschaft von Programmen zur Tabellenkalkulation ist das Visualisieren von Datenfeldern über entsprechende Diagramme. Auch dies ist ein sehr weites Feld... Als kleines Beispiel hier nur die Darstellung der Spalten A und E (Produkt und Preis) in der Form eines klassischen Balkendiagramms.

Kassenbon

File Edit View Insert Insert Data Tools Add-ons Help

M26

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Produkt	Einzelpreis	Anzahl	Rabatt	Preis	Preise (ohne Rabatt)							
2	Butter	1,88 €	2	8%	3,46 €								
3	Kaffeebohnen	5,20 €	1	5%	4,94 €								
4	Nudeln	1,80 €	1		1,80 €								
5	Milch	1,20 €	2		2,40 €								
6	Wurst	3,20 €	1		3,20 €								
7	Käse	1,80 €	1		1,80 €								
8	Orangensaft	1,10 €	3		3,30 €								
9	Brezen	0,50 €	6		3,00 €								
10	Semmmeln	0,45 €	4		1,80 €								
11	Tomaten (kg)	2,20 €	1,5		3,30 €								
12	Apfel (kg)	2,10 €	2,2		4,62 €								
13	Waschpulver	6,30 €	1	10%	5,67 €								
14	Zahnbursten	1,50 €	1		1,50 €								
15	Toilettenpapier	3,30 €	2	10%	5,94 €								
16	Sekt	2,80 €	4	20%	8,96 €								
17	Summe				55,69 €								

Dazu die beiden Spalten A und B (jeweils Zeilen 2 bis 16) markieren. Anschließend über Einfügen → Diagramm ein “Standarddiagramm” zur Darstellung von zwei Spalten erstellen (in diesem Fall ist das ein Tortendiagramm). Doppelklick auf dieses Diagramm öffnet dann rechts den Diagrammeditor, in dem man auf Balkendiagramm umstellt. Vom Diagramm-Typ über Flächen- und Linienfarben, Achsenkalierung und -Beschriftung, Datentypen etc. etc. kann alles angepasst werden.

