



CCDS

CLUBCOMPUTER · DIGITAL SOCIETY

CLUBDIGITALHOME

Windows 10 — Einsteiger

Ein Kurs von Christian Zahler

CLUBSYSTEM

PP Portable Programme
für Mitglieder

Frage: Was...?

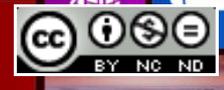
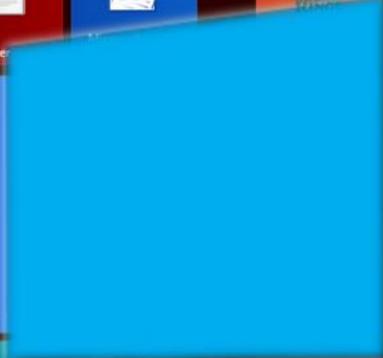
CLUBMETA

Meine besten Fehler
eine Nachlese zum Clubabend
mit Damian Izdebski

CLUBEDU

Scratch-Conference 2016

P.b.b. 16Z040679 M ClubComputer, Siccardburggasse 4/1/22 1100 Wien





Inhalt

Liebe Leserinnen und Leser!

LIESMICH

- 1 **Cover**
Franz Fiala
- 2 **Liebe Leser, Inhalt**
Franz Fiala
- 4 **Impressum, Autoren, Inserenten Services**

METATHEMEN

- 34 **Meine besten Fehler**
Damian Izdebski (Nachlese vom Vortrag)

CLUBEDU

- 31 **Scratch-Conference 2016**
Nadia Wasif

CLUBDIGITALHOME

- 6 **Windows-Einsteiger**
Christian Zahler

CLUBSYSTEM

- 3 **PP Portable Programme**
Helmut Maschek
- 30 **Frage: Wer...?**
Walter Riemer

LUSTIGES

- 2 **Letztes Selfie**
Christian Berger
<http://www.karikaturen.guru/>

Franz Fiala

PCNEWS-151

Die vorliegende Ausgabe bietet Einsteigern einen Überblick über das Betriebssystem Windows 10 in seiner aktuellen Version, inklusive dem „Anniversary Update“ vom Juni 2016.

Wegen dieses Grundlagencharakters ist das Heft vielleicht auch geeignet, dass wir es an mögliche Interessenten unserer Aktivitäten zum Einstieg weitergeben. Aber wer gehört zu den Interessenten? Am besten wissen das unsere Mitglieder.

Mitgliederwerbung

Jedes Mitglied erhält zwei Ausgaben des Heftes und wir bitten Euch, das zweite Heft in Eurem Freundeskreis weiter zu geben. Ihr wisst am besten, wer unser Angebot nutzen könnte.

Für ein **neues Mitglied**, das Ihr für ClubComputer bringt, schenken wir Euch eine 16GB-SD-Karte mit einem ganz besonderen Inhalt. Es ist die Sammlung installationsfreier Programme, die bei unserem Clubabend am **8. November 2016** von **Helmut Maschek**, dem wir für die akribische Zusammenstellung danken, vorgestellt werden. Ein überblicksartiges Verzeichnis findet Ihr auf der folgenden Seite.

Franz Fiala

Veranstaltungen bis März 2017

- Di 8.Nov** *mEATing*: USB-Programme
- Di 24.Nov** *mEATing*: Fahrtenbücher und (AllianzDrive)
- Di 6.Dez** *mEATing*: Weihnachtsfeier
- Mi 11.Jän** *Digitaltalk*
- Do 19.Jän** *mEATing*: Windows Registry
- Di 7.Feb** *mEATing*: Digitale Landkarten
- Mi 15.Feb** *Digitaltalk*
- Do 23.Feb** *mEATing*: WordPress
- Di 7.Mär** *mEATing*: WordPress-Workshop

Kalender-Tipp

Du kannst Dir unseren dynamischen Kalender in der Google- oder Microsoft-Kalender-Anwendung abonnieren und danach erscheinen die Termine immer aktuell auf Deinem Desktop und—wenn gekoppelt—auch auf Deinem Handy und Du musst keine Termine mehr eintragen—auch keine Änderungen—sie erscheinen automatisch. Diese Adresse brauchst Du dazu:

<http://buero.clubcomputer.at/calendar.aspx>

Weitere Hinweise

<http://buero.clubcomputer.at?svc=cccalendar>

Weitere Themenvorschläge 2017

- OneNote (*Norbert Palecek*)
- Google-Pixel
- Office
- Workshop: Word
- Workshop: Datenbanken
- Bitcoin
- ImageMagick, Irfan View
- Protokolle
- Fernwartung (TeamViewer und Remote Desktop)
- USV, Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (*Gerhard Muttenthaler*)

Themen aus Kreis der Mitglieder werden gerne berücksichtigt und vorgezogen. Bitte melden!

Letztes Selfie



Veranstaltungen von ClubComputer und Digital Society bis Ende 2016

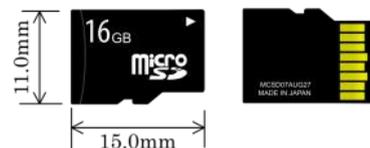
	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Meating	08.	08.		07.	07.	04.	02.		04.	01.	05.	03.	07.	05.
Digitaltalk	16.	14.	11.	15.	15.	12.	17.				13.	11.	15.	
Meating	24.		19.	23.	23.	20.	18.				21.	19.	23.	
cccamp								24.						

Kulturschmankerl
 Digital Society
 Zehnermarie
 Weihnachtsfeier



PP Portable Programme

Helmut Maschek



Die folgende Liste zeigt alle Programme auf der 16GB MicroSD-Karte „Portable Programme“. Die Programme können ohne Installation unmittelbar von der SD-Karte gestartet werden. Sie stammen aus drei verschiedenen Sammlungen, die auf drei Verzeichnisse aufgeteilt sind. Die Kürzel in der ersten Spalte der Tabelle stehen für folgende Verzeichnisse:

- AS /PC-Mag-Suite2011-DVD
- PA /PortableApps
- IP /Installationsfreie_Programme

Die MicroSD-Karte enthält darüber hinaus

- umfangreiche Dokumentationen zur Handhabung der Programmsammlungen und die Vortragsunterlagen des Clubabends am 8.11.2016
- ein ISO-Image (7GB) dieser Programme, welches auf eine DVD gebrannt werden kann, sowie
- eine ZIP-Version (3,2 GB) zur schnellen Installation auf einer Festplatte.

Weitere Informationen siehe Dokumentation auf der Micro-SD-Karte sowie bei der Nachlese zum Clubabend am 8.November 2016, bei dem diese Sammlung vorgestellt wurde und hier: <http://buero.clubcomputer.at/?svc=ccpp>

Wie kommst Du zu dieser Sammlung?

Clubmitglieder zahlen 10 Euro auf das Clubkonto AT74 1400 0177 1081 2896 ein, mit dem Vermerk „PP Portable Programme“ (oder als Geschenk für eine Mitgliederwerbung).

Administrator

- AS AdapterWatch
- AS AlternateStreamView
- AS BlueScreenView
- AS ChromeCacheView
- AS ChromeCookiesView
- AS ChromeHistoryView
- AS DiskSmartView
- AS DownTester
- AS DriveLetterView
- AS FileTypesMan
- AS FirefoxDownloadView
- AS FlashCookiesView
- AS IECacheView
- AS IECookiesView
- AS IEHistoryView
- AS InstalledCodec
- AS MyEventViewer
- AS NetRouteView
- AS NTFSLinksView
- AS OpenedFilesView
- AS OpenWithView
- AS OperaCacheView
- AS OutlookAttachView
- AS OutlookStatView
- AS RegFromApp
- AS SearchMyFiles
- AS ServiWin
- AS SpecialFoldersView
- AS WinPrefetchView
- AS WirelessNetworkWatcher

- AS Ereignisanzeige
- AS Gerate-Manager
- AS Gruppenrichtlinien-Editor
- AS Leistungsuüberwachung
- AS Netzwerkfreigaben
- AS Regedit
- AS Remotedesktopverbindung
- AS Systemkonfiguration
- AS Task-Manager
- AS USB-Geräte sicher entfernen
- AS Zeichentabelle
- AS Zertifikate verwalten

- AS eMule Downloads
- AS FileZilla
- AS uTorrent
- Internet – File Hosting**
- AS File Savr
- AS ImageShack
- AS MediaFire

- Internet – Instant Messenger**
- AS Meebo (online)
- AS Pidgin Portable
- AS PixaMSN

Microsoft

- AS AccessEnum
- AS Autoruns
- AS Disk2vhd
- AS DiskMon (Windows XP)
- AS DiskView
- AS Process Explorer
- AS Process Monitor
- AS ShareEnum
- AS TCPView

Netzwerk

- AS CurrPorts
- AS eToolz
- AS KITTY
- AS NetMeter
- AS NetWorx
- AS WinIPS

Office

- AS AbiWord Portable
- IP Keynote
- PA LibreOfficePortable 5.2.1
- AS LingoPad
- AS Notepad++
- PA Notepad++ Portable
- AS Notepad2
- AS OpenOffice Base
- AS OpenOffice Calc
- AS OpenOffice Draw
- AS OpenOffice Impress
- AS OpenOffice Math
- AS OpenOffice Writer
- AS PNotes
- AS Rainlendar Lite
- AS SpeedCrunch
- AS Tomahawk PDF+

Office – OCR Tools

- AS Free OCR (online)
- AS OCRonline (online)
- AS Online OCR (online)

Office – PDFs anzeigen

- AS Foxit Reader Portable
- AS PDF-XChange Viewer
- IP SumatraPDF 3.1.1-64
- PA SumatraPDF 1.1
- PA SumatraPDF 3.1.1-64

Office – PDF Converter

- AS PDF Converter (online)
- AS PDFescape (online)
- AS PDFTK Builder

Registry

- AS MJ Registry Watcher

- AS RegASSASSIN
- AS RegFromApp
- AS Registry Tweaker
- AS RegScanner
- AS Regshot

Sicherheit

- AS CCleaner Portable
- AS ClamWin Portable
- PA ClamWinPortable
- AS DataRecovery
- AS DCU
- IP Emisoft-a2emergencykit
- PA KeePass
- AS KeePass
- AS Recuva Portable
- AS RegSeeker
- AS Roadkil's Unstoppable Copier
- AS SpyDLLRemover
- AS TrueCrypt
- AS Unlocker Portable
- PA VeraCryptPortable
- AS VirusTotal
- PA winMdsSum-Portable
- AS WipeDisk
- AS BluetoothView

System

- AS CPU-Z
- AS CrystalDiskInfo
- IP CrystalDiskMark 5.1.2
- PA CrystalDiskMark 5.1.2
- AS CurrProcess
- AS Defrangler
- IP Extrakt-Everest-PC_Magazin
- AS JkDefrag Plus
- AS MyUninstaller
- AS PC Decrapifier
- AS PC Wizard
- PA pc-wizard_Portable
- AS Revo Uninstaller
- AS ShellExView
- AS ShellMenuNew
- AS ShellMenuView
- AS Shutter
- AS SIW
- AS System Explorer
- AS USB Disk Ejector
- AS USBDeview
- AS WhatInStartup
- AS xp-AntiSpy
- System – Web OS**
- AS eyeOS
- AS Glide OS
- AS idoud

Tools

- Tools – Dateimanager**
- PA AlwaysSync-n-go
- AS Directory Lister
- AS Droplit
- AS Easy Duplicate Finder
- AS Everything Portable
- AS eXpresso
- AS Fast Explorer

Brennen

- AS AmoK CD/DVD Burning
- AS CDBurnerXP
- AS DeepBurner Free
- IP ImgBurn 2.5.8.0
- AS ImgBurn 2.5.5.0
- AS InfraRecorder
- IP IsoBuster
- AS LCISO Creator
- IP testdisk
- IP CDBurnerXP_Portable
- IP DeepBurner-Port
- IP FloppyImage

Foto und Grafik

- AS UnderCoverXP

Foto und Grafik – Bildbearbeitung

- AS FastStone Photo Resizer
- AS GIMP Portable 2.6.111
- PA GIMP Portable 2.8.18
- PA IrfanViewPortable
- AS PhotoFiltre
- AS Pixlr
- AS Resizr

Foto und Grafik – Bildbetrachter

- AS FastStone Image Viewer
- AS IrfanView Portable 4.42
- IP IrfanViewall_plugins 3.98
- AS XnView

Foto und Grafik – Fotoalben

- AS Flickr (online)
- AS Porta
- AS zphoto

Foto und Grafik – Ikonbearbeitung

- AS IcoFX
- AS IconsFromFile

Foto und Grafik – Schnappschuss

- AS FastStone Capture
- AS PicPick

Internet

- AS AM-DeadLink
- AS HTTrack Portable
- AS POP Peeper
- PA PortableApps.com
- PA PortableApps-neu.com
- AS Thunderbird Portable 3.1.9
- PA Thunderbird Portable 45.2.0

Internet – Browser

- AS FirefoxPortable 5.0
- PA FirefoxPortable 48.0.2

Internet – Dateitransfer

- AS eMule

Audio und Video

- AS CDex
- AS MediaInfo

Audio und Video – Bearbeitung

- AS Audacity 1.3.12-beta
- PA AudacityPortable 2.1.2
- AS AvisScreen Portable
- AS Freac
- AS mp3DirectCut
- AS MP3Tag
- AS TagScanner
- AS VirtualDub Portable
- AS Wavosaur
- AS XMedia Recode

Audio und Video – Musik abspielen

- AS XMPlay

Audio und Video – Videos abspielen

- AS SMPlayer
- AS VLC-Portable
- IP VLC-Portable 1.6.11.0
- PA VLC-Portable 2.2.4

Audio und Video – Webradio

- AS Jango (online)
- AS Last.fm (online)
- AS RadioSure

Bordwerkzeuge

- AS Aufgabenplaner
- AS Computer-Verwaltung
- AS Datenträgerbereinigung
- AS Datenträgerverwaltung
- AS Dienstverwaltung

- AS FastCopy 2.08
- PA FastCopy_Portable 3.13-Rev 2
- AS FileTypesMan
- AS FreeCommander
- AS HashMyFiles
- AS HD Tune 2.55
- IP HD Tune 2.55
- IP HD-Speed
- AS Q-Dir
- AS ReNamer
- AS Toucan 3.0.4.0
- PA Toucan 3.1.0
- IP Treesize 2.1
- IP Treesize 3.4.5.343
- AS TreeSize Free 2.5.1.149
- PA WinMerge_Portable
- AS YoyoCut

Tools – Datensichern

- AS Double Driver
- AS Toucan 3.0.4.0
- PA Toucan 3.1.0

Tools – Desktop

- AS allSnap
- AS ClipX
- PA CommandPrompt Portable
- AS DesktopOK

Tools – DM2

- AS DM2
- PA EraserPortable
- AS HotKeyz
- AS NexusFont
- AS OneLoupe
- AS Taskbar Shuffle
- PA VirtualMagnifyingGlassPortable
- AS Volumouse

Tools – Packer

- AS 7-Zip Portable 1.6.5.0
- PA 7-Zip-Portable 16.02 64 Bit

Tools – Vermischtes

- AS Eigenmath
- AS HxD
- AS SQLiteSpy
- AS TeamViewer
- AS VideoCacheView
- AS Zamzar

Unterhaltung

- AS FooBillard
- AS Gui Checkers
- AS LBreakout2
- AS Mines-Perfect
- AS Pawn2
- AS Portable Puzzles
- AS Uno

Unterhaltung – Onlinespiele

- AS 3 Foot Ninja
- AS Bomb of Brave Boy
- AS Friv
- AS GameNode
- AS Mahjong 3D
- AS MiniClip
- AS Pang 2001
- AS PlanetX
- AS Super Mario
- AS Zelda



Autoren

Berger Christian

2



Karikaturist und Comiczeichner für Kärntner Zeitungen
Firma Karicartoons
karicartoons@aon.at
<http://www.karikaturen.guru/>

Fiala Franz Dipl.-Ing. 1948

1, 2, 3, 34



Präsident von ClubComputer, Leitung der Redaktion und des Verlags der PCNEWS, Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik i.R.
Werdegang Arsenal-Research, TGM Elektronik
Absolvent TU-Wien, Nachrichtentechnik
franz.fiala@clubcomputer.at
<http://www.fiala.cc/>

Maschek Helmut Dipl.-Ing.

3



1981-2013 im Vorstand der Landesgruppe W, Nö, Bgld; Vortragender und Organisator bei Seminaren; Ehrenmitglied der ADV
Firma ADV
Werdegang Softwareentwickler Siemens, Berater und EDV-Koordinator, Leiter einer Informatikabteilung
Absolvent TU-Wien, Nachrichtentechnik
maschek@a1.net

Riemer Walter Dipl.-Ing. 1940

30



Autor mehrerer Lehrbücher für den Unterricht, Ingenieurkonsultent für Elektrotechnik, früherer Lehrer für Informatik und Leiter des Rechenzentrums am TGM
Hobbies Musik und Sport
Privates verheiratet, 3 Kinder
wriemer@a1.net
<http://niederfellbrunn.at/>

Wasif Nadia, Dipl.-Päd.in

31



Klassenführende Lehrerin an der Praxisvolksschule in Wien-Strebersdorf
nadia.wasif@kphvie.ac.at

Zahler Christian Mag. 1968

6



Gewerbetreibender, Autor von ADIM-Skripten, Erwachsenenbildung, MCSE, Lehrer für Elektro- und Automatisierungstechnik, Mechanik, Mathematik, Physik und Chemie am Francisco Josephinum.
Firma HBLFA Francisco-Josephinum; WFI
office@zahler.at
<http://www.zahler.at/>



Impressum

Impressum, Offenlegung

Richtung Auf Anwendungen im Unterricht bezogene Informationen über Personal Computer Systeme. Berichte über Veranstaltungen des Herausgebers.

Erscheint 4 mal pro Jahr: Mär, Jun, Sep, Nov

Herausgeber ClubComputer
 01-6009933-11 FAX: -12
office@clubcomputer.at
<https://clubcomputer.at/>
 ZVR: 085514499
 IBAN: AT74 1400 0177 1081 2896

Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien

Gasthaus Kulturschmankerl,
 Simmeringer Hauptstraße 152, 1110 Wien

HTL, 1030 Wien, Rennweg 89b oder

Digital Society
 01-314 22 33
info@digisociety.at
<https://digisociety.at/>
 ZVR: 547238411
 IBAN: AT45 3266 7000 0001 9315

Lautensackgasse 10 1140 Wien und

Graben 17/10 1010 Wien

Druck Ultra Print
 Pluhová 49, SK-82103 Bratislava
<http://www.ultraprint.eu/>

Versand 16Z040679 M

Namensnennung, nicht kommerziell, keine Bearbeitungen
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Akteure

Hosting Werner Illsinger
 01-6009933-220 FAX: -9220
werner.illsinger@clubcomputer.at
<http://illsinger.at/>
<http://illsinger.at/blog/>

PCNEWS Franz Fiala
 01-6009933-210 FAX: -9210
franz.fiala@clubcomputer.at
<http://franz.fiala.cc/>
<http://franz.fiala.cc/blogpcnews/>

Marketing Ferdinand De Cassan
 01-6009933-230 FAX: -9230
ferdinand.de.cassan@clubcomputer.at
<http://spielefest.at/>

CC|Akademie Georg Tsamis
 01-6009933-250 FAX: -9250
georg.tsamis@clubcomputer.at

ClubMobile Paul Belcl
 01-6009933-288 FAX: -9288
paul.belcl@clubcomputer.at
<http://www.belcl.at/>
<http://blog.belcl.at/>

ClubDigitalHome Christian Haberl
 01-6009933-240 FAX: -9240
christian.haberl@clubcomputer.at
<http://blog.this.at/>

WebDesign Herbert Dobsak
 01-2637275 FAX: 01-2691341
dobsak@ccc.or.at
<http://www.dobsak.at/>

Digitalfotografie Andreas Kunar
andreas.kunar@clubcomputer.at
<http://www.fotocommunity.de/pc/account/myprofile/16403>

Linux Günter Hartl
 ClubComputer-Portal: ‚Guenther.Hartl‘

Services

<http://buero.clubcomputer.at?svc=xx|yyy>

Was wir so treiben, erfährst Du über unsere Büro-Anwendung. Um Details zu einem unserer Services zu erfahren, gib statt xx|yyy den Wert aus der linken Spalte ein (senkrechter Strich optional), wobei gilt:

at cclcommunication (ccc.at)
 cc ClubComputer
 ds Digital Society
 pc PCNEWS

Um Platz zu sparen, wurden gleichnamige Titel zusammengefasst; nur einer der Präfixe ist anzugeben. Beispiel: cc|ds|konto

Eingabe: cckonto oder dskonto

Club

cc calendar	Kalender
cc clubcomputer	ClubComputer
cc buchhaltung	Buchhaltung
cc buero	Büroanwendung
cc fax	Faxdienst
cc hotline	Hotline
at cc ds pc impressum	Impressum
cc ds konto	Konten
cc ds newsletter	Newsletter
cc support	Support
pc pcnews	PCNEWS
at ccc at	cc communications
at domain	Domänenverwaltung

Mitglied

cc card	Mitgliedskarte
cc login	Einloggen
cc mitmachen	Mitglied werden
cc webfree	Webpaket für Mitglieder
cc welcome	Was Du wissen musst

Wir

cc camp	Jahresveranstaltung
cc heuriger	Sommerheuriger
cc meeting	Clubabend
cc weihnacht	Weihnachtsfeier

Print Hard Soft

pc news	Clubzeitung
cc ds folder	Infofolder
cc pp	Portable Programme

Web-4U

at mail	Webmail
at panel	WebsitePanel
at drive	Cloudspeicher
cc forum	Diskussionsforum
at ftp	Ftp-Zugang
cc see	Medienarchiv
at press	Gehostetes WordPress
at wordpress	Wordpress
at php	PHP-Konfiguration
at server	Server-Explorer

Web-4All

pc 123	Ergänzende Programme
cc allapps	Alle Anwendungen
cc archiv	Dokumentenarchiv
cc exweb	ExpressionWeb
cc materialien	Materialien
cc medien	Medienarchiv
pc pdf	PCNEWS im PDF-Format
cc wapps	Web-Applikationen
at wissen	Wissensdatenbank

Web-Ext

at status	Status
at cc ds facebook	Facebook Auftritte
cc ds twitter	Twitter Auftritte
cc ds youtube	Youtube Channel
pc scribd	PCNEWS online lesen

Partner

cc ADIM	Skriptenverlag
at htl3r	HTL-Wien3, Rennweg
cc mcca	MCCA
cc tgm	TGM

Inserenten

DiTech

5



Gablenzgassee 5-13 OG18 1150 Wien
 +43 1 37 11 000
verkauf@dittech.at
<http://www.ditech.at/>

Produkte PC, Notebook, Mobil, Monitore, Komponenten, Eingabegeräte, Software, Multimedia

techbold

36



Dresdner Straße 89 1200 Wien
 +43 1 34 34 333
office@techbold.at
<http://www.techbold.at/>

Produkte Reparatur, Aufrüstung, Softwareinstallation, Datenrettung, Installation und Wartung von IT-Anlagen, Individuelle Konfiguration von PC-Systemen

DiTech

Windows—Einsteiger

Christian Zahler

1 Aufbau von IT-Systemen

IT steht für **Informationstechnologie**. Die IT befasst sich mit Informationen aller Art – speziell natürlich mit der automatischen Informationsverarbeitung mit Hilfe von Computern, Tablets und Smartphones. Jedes IT-System besteht aus Hardware und Software.

- **Hardware** ist alles, was man angreifen kann – also alle Geräte und Bestandteile des PCs.
- **Software** ist die Gesamtheit aller Programme und Daten. Man kann Software – so wie Gedanken – weder sehen noch angreifen; was man angreifen kann, sind allerdings Datenträger wie Festplatten, USB-Sticks, CDs und DVDs, die benötigt werden, um Software zu speichern. Die Datenträger selbst sind Hardware, nur die darauf gespeicherten Daten stellen Software dar.

1.1 Hardware

Die Hardware – also die eigentlichen Geräte zur Datenverarbeitung – kann man in zwei Gruppen unterteilen:

- **Zentraleinheit:** Sie bildet das Kernstück der Datenverarbeitungsanlage. In ihr läuft das eigentliche Programm ab, in ihr werden Daten verarbeitet. Zu den Aufgaben der Zentraleinheit gehören:
 - **Programmgesteuerte Verarbeitung** von Daten. Zur Verarbeitung zählt, Daten zu verknüpfen, zu berechnen und zu vergleichen
 - **Speichern von Daten** vor und nach der eigentlichen Verarbeitung
 - **Steuerung der Ein- und Ausgabe** der zur Verarbeitung notwendigen Daten und Programme.

Um diese Aufgaben erfüllen zu können, enthält die Zentraleinheit drei Kernbestandteile:

- **Prozessor (auch CPU)**
- **Arbeitsspeicher (auch RAM)**
- **Ein-/Ausgabesteuerung**

Diese drei Kernbestandteile sind auf dem Motherboard (auch: Mainboard, Hauptplatine) enthalten bzw. montiert.

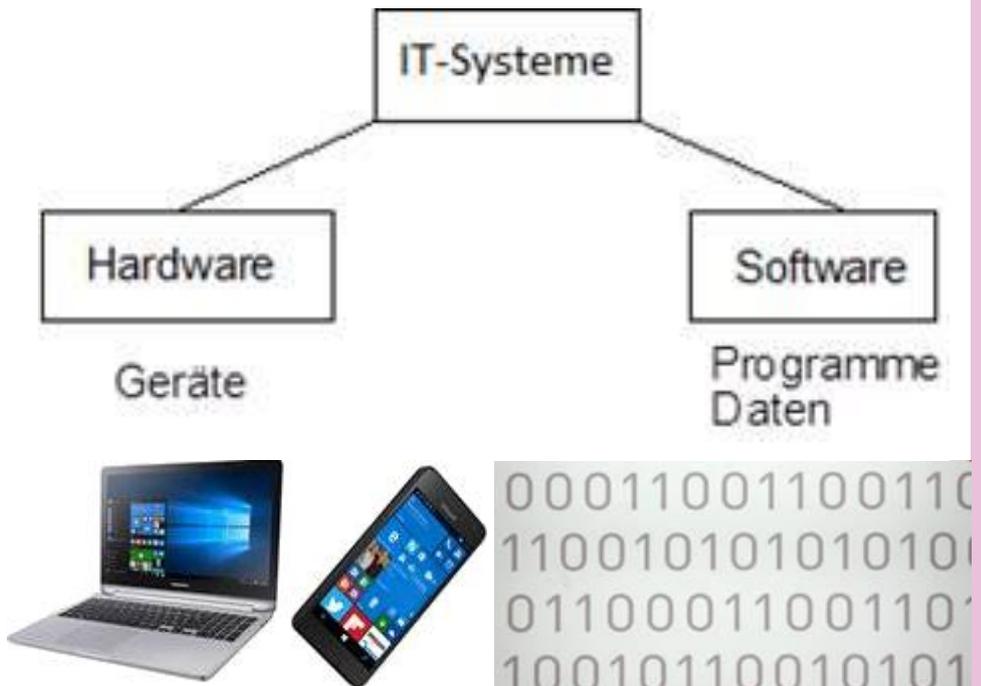
- **Peripheriegeräte:** Sie dienen zur Dateneingabe (Tastatur, Maus usw.), zur Datenausgabe (Bildschirm, Drucker usw.) und zur Datenspeicherung.

Dieser prinzipielle Aufbau ist bei allen EDV-Anlagen – vom kleinsten PC bis zur Großrechenanlage (*Mainframe*) – immer gleich.

1.2 Software

1.2.1 Betriebssystem

Betriebssysteme gehören zur Software. Man versteht darunter eine Programm-



sammlung, mit deren Hilfe die Bedienung und der Betrieb des Rechners erst möglich gemacht werden.

Die Aufgaben eines Betriebssystems sind vielfältig: Ein Betriebssystem soll die Daten auf den Speichermedien verwalten, eine Schnittstelle zum Benutzer bieten und die Programmausführung organisieren. Bei Netzwerken sorgt es auch für die Zutrittskontrolle und die Kommunikation zwischen den einzelnen Geräten.

Marktführer bei Workstation-Betriebssystemen ist seit Jahren Microsoft mit Weltmarktanteilen um die 90 %.

Die aktuelle Version des Desktop-Betriebssystems **Windows 10**, das Mitte 2015 auf den Markt kam, brachte eine ganze Reihe von sicherheitstechnischen und optischen Neuerungen und vor allem eine große Anzahl von Verbesserungen bei der Bedienung.

Microsoft hat angekündigt, die Windows-Versionen in Zukunft kontinuierlich zu verbessern, wobei große Änderungen in nächster Zeit nicht geplant sind.

Seit dem Erscheinen von Windows 10 sind folgende größere Verbesserungen erschienen:

- Juli 2016: *Anniversary Update*; Änderung des Startmenüs

Auf den meisten PCs, Notebooks oder Tablets ist Windows bereits vorinstalliert. Sie erhalten aber mit dem PC auch einen Installationsdatenträger, wobei neben den bereits länger gebräuchlichen DVDs auch USB-Datenträger erhältlich sind.

1.2.2 Desktop-Apps

Der Grund, warum ein Computer angeschafft wird, sind die „Apps“ (englisches Kurzwort für application = „Anwendung“), also die Programme, mit denen Sie bestimmte Aufgaben erledigen wollen. Desktop-Apps sind meist umfangreichere Programme, die für den Einsatz auf vollwertigen PCs und Notebooks gedacht sind.

Dazu zählen zum Beispiel:

- **Office-Apps:** Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, E-Mail, ...
- **Grafik-Apps:** Zeichenprogramme, Fotobearbeitung, ...

1.2.3 Windows Store-Apps

Von Ihrem Smartphone werden Sie diese Art von Programmen schon kennen – es handelt sich um kleine, einfach zu bedienende Tools oder Spiele, die entweder kostenlos oder durch Zahlung eines kleinen Betrages erworben und aus dem **Windows Store** heruntergeladen werden können.

Am schnellsten erreichen Sie den Windows Store durch Anklicken des Einkaufskorb-Symbols in der Taskleiste. Hinweis: Sie benötigen ein Microsoft-Konto, um sich am Windows Store anmelden zu können und in weiterer Folge Apps downloaden zu können.

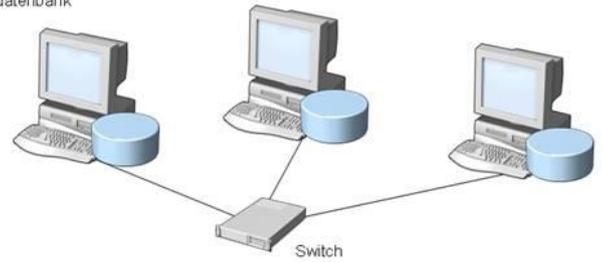
1.3 Editionen von Windows 10

Microsoft hat sechs verschiedene Editionen auf den Markt gebracht. Die Editionen





Arbeitsstation mit lokaler Sicherheitsdatenbank



bauen auf einander auf; das bedeutet, die nächst-größere Edition enthält immer alle Features der „kleineren“ Edition.

Home (Home- und Consumer-Bereich)

- Enthält alle Features
- Für Heimanwender
- Kein Domänenbetrieb
- Windows Media Center
- DVD-Brenner
- Windows Tablet-Technologie
- Windows Mobility Center
- HomeGroup erstellen
- MultiTouch-Unterstützung
- Version Windows 10 Home N ohne Media Player

Enterprise (Business-Bereich)

- Enthält alle Features
- Für Firmen
- Domänenbetrieb möglich
- Nur als Volumenlizenz verfügbar
- Version Windows 10 Enterprise N ohne Media Player

Pro

- Sowohl für Heimanwender als auch für Firmen
- Windows Tablet-Technologie
- Windows Fax und Scan
- Domänenbetrieb möglich
- Version Windows 10 Pro N ohne Media Player

Mobile

- Für Smartphones und Tablets
- Kein Media Player

2 An- und Abmelden, Benutzerkonten und Kennwörter

Wenn Sie auf einem modernen PC, der eine Version von Microsoft Windows installiert hat (also zum Beispiel Windows 10), arbeiten wollen, müssen Sie aus Sicherheitsgründen Ihre Identität nachweisen.

Dies kann erfolgen durch:

- Eingabe eines Benutzernamens und eines Kennworts oder
- Verwendung einer Smartcard mit einem PIN (ähnlich wie beim Bankomaten)

Windows 10 unterstützt die Anmeldung mit einem **lokalen Benutzerkonto** oder einem **Microsoft-Konto**.



2.1 Lokale Benutzerkonten

Die Sicherheitsinformationen eines lokalen Benutzerkontos (Benutzername und Kennwort) sind direkt auf dem PC gespeichert, und zwar in der lokalen Sicherheitsdatenbank (Fachausdruck: *SAM, Security Account Manager*).

Wenn Sie den Computer starten, so wird nach kurzer Zeit der **Sperrbildschirm** angezeigt. Microsoft blendet standardmäßig ein Foto auf dem Sperrbildschirm ein. Wenn Sie auf eine beliebige Taste drücken oder einen Mausclick ausführen, so erscheint das **Anmeldefenster**. Es wird nur eine Kennworteingabe verlangt, da angenommen wird, dass sich der Benutzer, der den PC das letzte Mal verwendet hat, wieder damit arbeiten wird.

Nach Eingabe des Kennworts drücken Sie die EINGABE-Taste oder klicken auf den Pfeil rechts vom Kennworteingabefeld. Die Anmeldung erfolgt, nach kurzer Zeit wird der Desktop angezeigt.

Möchten Sie sich als anderer Benutzer anmelden, so klicken Sie in der links unten eingblendeten Liste auf den entsprechenden Benutzernamen.

Scheint der gewünschte Benutzername nicht in der Liste auf, so klicken Sie auf den Eintrag **Anderer Benutzer**.

Genau genommen besteht ein lokaler Anmeldenamen aus dem PC-Namen, einem „Backslash“ (nach links gerichteter „verkehrter“ Schrägstrich) und dem Benutzernamen. Wenn also der PC beispielsweise PC12 heißt und sich eine Benutzerin



Regina anmeldet, so würde der vollständige Anmeldenamen PC12\Regina lauten.

Kennwörter:

Bei der Auswahl von Kennwörtern ist zu beachten, dass es heute Programme gibt, die in der Lage sind, durch

- Vergleich mit einem Wörterbuch der deutschen/englischen/. Sprache („*Dictionary Attack*“)
- Probieren aller denkbaren Möglichkeiten („*Brute Force Attack*“)

innerhalb kürzester Zeit Kennwörter in Erfahrung zu bringen. Bei den *Brute Force Attacks* ist zu beachten, dass die Zeitdauer mit steigender Anzahl von Zeichen exponentiell wächst.

Nimmt man an, dass ein Kennwort ausschließlich aus Kleinbuchstaben besteht, so gibt es bei einer Länge von 4 Zeichen 456 verschiedene Kennwörter; bei 7 Zeichen sind es bereits mehr als 8 Milliarden!

Das Ziel muss es daher sein, Kennwörter zu wählen, die von einer bösartigen Software schwer geknackt werden können.

Grundregeln für die Wahl von Kennwörtern:

- Verwenden Sie komplexe Kennwörter: Komplexe Kennwörter enthalten drei der folgenden vier Zeichengruppen:
 - Großbuchstaben (A, B, ..., Z)
 - Kleinbuchstaben (a, b, ..., z)
 - Ziffern (0, 1, ..., 9)
 - Sonderzeichen (@, €, ~, ...)
- Kennwörter sollten mindestens 7 Zeichen lang sein!
- Kennwörter dürfen nicht identisch mit bestehenden Begriffen sein!
- Ändern Sie Ihr Kennwort regelmäßig (etwa jeden Monat)!
- Schreiben Sie NIEMALS Ihre Kennwörter auf!
- Auf KEINEN Fall dürfen Sie Ihr Kennwort am Telefon mitteilen oder per E-Mail versenden!

Kennwörter ändern: Dazu gibt es ein spezielles Sicherheitsmenü, das durch die Tastenkombination **[STRG] [ALT] [ENTF]** erreicht werden kann:

Die Schaltfläche „**Kennwort ändern**“ erlaubt es Ihnen, das bisherige Kennwort in ein anderes zu ändern:



Tipp: Kennwörter werden aus Sicherheitsgründen nicht angezeigt, sondern durch Punkte symbolisiert.

Sie können Ihre Kennworteingabe aber dennoch kontrollieren: Wenn Sie auf das -Symbol klicken, so wird Ihnen das Kennwort in Klartext angezeigt. So können Sie überprüfen, ob Sie Ihr Kennwort korrekt eingegeben haben. Ändern Sie Ihre Kennwörter regelmäßig!

2.2 Microsoft-Konten

Um alle Features von Windows 10 nutzen zu können – speziell den kostenfreien „Internet-Speicherbereich“ OneDrive – ist es empfehlenswert, ein **Microsoft-Konto** anzulegen. Die Sicherheitsinformationen eines Microsoft-Benutzerkontos werden von Microsoft gespeichert, und zwar so, dass die Anmeldung bei aktiver Internetverbindung möglich ist.

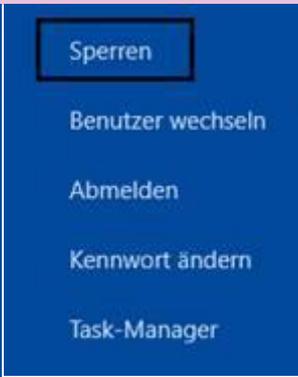
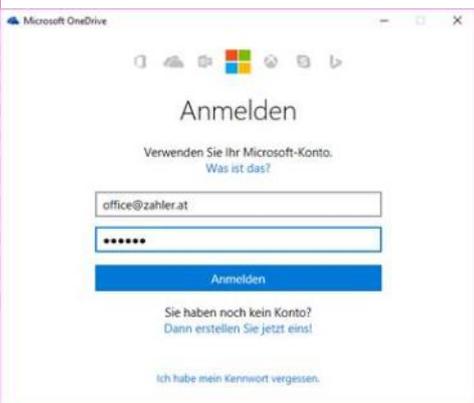
Microsoft-Konten verwenden eine E-Mail-Adresse als Benutzername. Für die Microsoft-Cloud-Dienste (also jene Dienste, die im Internet verfügbar sind) benötigen Sie jedenfalls ein Microsoft-Konto.

Tipp: Wenn Sie ein neues E-Mail-Konto benötigen und dieses bei **Outlook.com** anlegen, so stellen der E-Mail-Konto-Benutzername und das dazugehörige Kennwort bereits ein vollwertiges Microsoft-Konto dar.

Der genaue Anmeldevorgang bei Outlook.com ist in dieser Schulungsunterlage im Kapitel 10 detailliert beschrieben.

Melden Sie sich in Windows am besten immer mit Ihrem Microsoft-Konto an.

Die Änderung von Kennwörtern von Microsoft-Konten kann nur im Internet erfolgen, nicht auf dem lokalen PC.



Bei der Erstanmeldung an Windows wird der Microsoft OneDrive-Anmeldeassistent eingeblendet.

Verwenden Sie hier die Anmeldeinformationen für Ihr Microsoft-Konto.

Sollten Sie noch kein Microsoft-Konto haben, so können Sie durch Anklicken des entsprechenden Links jederzeit eines erstellen. Es ist auch möglich, eine bestehende E-Mail-Adresse als Microsoft-Konto zu verwenden.

2.3 Computer sperren

Um unbefugten Personen keinen Zugang zu Informationen auf Ihrem PC – und damit im ganzen Netzwerk – zu ermöglichen, sollten Sie immer, wenn Sie Ihren Computerarbeitsplatz verlassen, den PC sperren. Das kann entweder mit der Tastenkombination Windows-L geschehen oder über das eben erklärte Sicherheitsmenü über die Schaltfläche **Sperren**.

Nach dem Sperren wird der **Sperrbildschirm** dargestellt. Es ist nun nicht möglich, ohne Eingabe des Kennworts weiterzuarbeiten.

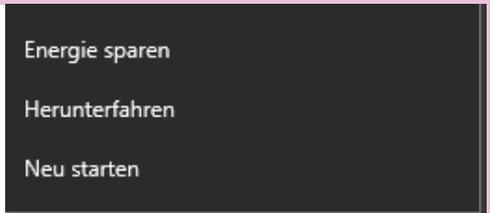
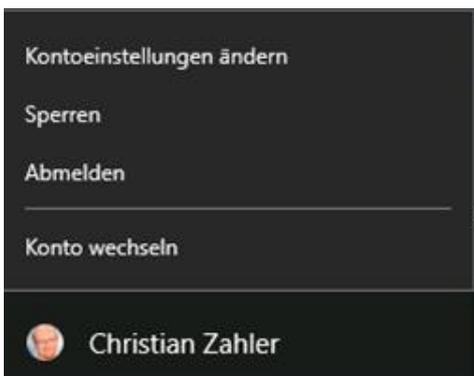
Entsperren: Drücken Sie eine beliebige Taste und geben Sie Ihr Kennwort ein.

2.4 Abmelden, Konto wechseln

Wenn Sie Ihren Arbeitsplatz verlassen und den PC nicht abschalten wollen, so sollten Sie sich abmelden.

Dazu klicken Sie auf das Windows-Symbol links unten in der Taskleiste und suchen in der linken Spalte Ihr Profilbild bzw. das Personensymbol. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf dieses Symbol, so öffnet sich ein Menü mit vier Optionen:

- **Kontoeinstellungen ändern:** Hier können Sie zum Beispiel ein Profilfoto hinzufügen oder Ihr Kennwort ändern.
- **Sperren:** sperrt den Computer; ein Weiterarbeiten ist erst nach erneuter Passwort-Eingabe möglich.
- **Abmelden:** schließt alle Programme und führt eine Benutzerabmeldung durch
- **Konto wechseln:** blendet den Anmeldebildschirm ein, sodass sich ein anderer



Benutzer anmelden kann. Es erfolgt keine Abmeldung – Windows 10 unterstützt „Multi-User-Betrieb“, bei dem gleichzeitig mehrere Personen angemeldet sein können. 2.5 Windows herunterfahren

Da Windows 10 ein Betriebssystem ist, kann es nicht – wie ein Anwendungsprogramm – beendet werden, sondern es wird „heruntergefahren“. Das Betriebssystem speichert verschiedene Daten und schaltet dann den Computer aus.

Klicken Sie zum Ausschalten des Computers auf die Schaltfläche , im Startmenü wählen Sie durch einfaches Anklicken den Eintrag **Ein/Aus** und im erscheinenden Untermenü den Eintrag **Herunterfahren**:

- **Energie sparen:** Diese Option schaltet nur den Bildschirm und Teile der Zentraleinheit auf Standby, sodass bei Betätigen einer Taste rasch weitergearbeitet werden kann.

Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, wird der Computer in den Energiesparmodus versetzt. Ihre Arbeit wird automatisch gespeichert, der Monitor wird ausgeschaltet, und der Lüfter des Computers wird angehalten. Normalerweise blinkt außen am Gehäuse des Computers eine Anzeige oder leuchtet gelb, um anzuzeigen, dass der Computer sich im Energiesparmodus befindet. Der gesamte Vorgang dauert nur wenige Sekunden.

Da Windows Ihre Arbeit speichert, müssen Sie Ihre Programme und Dateien nicht schließen, bevor Sie den Computer in den Energiesparmodus schalten. Wenn Sie Ihren Computer das nächste Mal einschalten (und Ihr Kennwort eingeben, falls erforderlich), sieht der Bildschirm genauso aus wie zu dem Zeitpunkt, als Sie den Computer ausgeschaltet haben.

Wenn Sie den Computer wieder reaktivieren möchten, drücken Sie den Netzschalter am Computergehäuse. Da Sie nicht auf den Start von Windows warten müssen, wird der Computer innerhalb von Sekunden reaktiviert, und Sie können Ihre Arbeit ohne Verzögerung fortsetzen.

Hinweis: Im Energiesparmodus benötigt Ihr Computer nur sehr wenig Energie, um Ihre Arbeit im Arbeitsspeicher zu sichern. Wenn Sie einen mobilen PC verwenden, müssen Sie sich keine Sor-



Der PC wird noch von anderen Personen verwendet. Wenn Sie ihn jetzt herunterfahren, können nicht gespeicherte Daten dieser Personen verloren gehen.

Trotzdem herunterfahren

gen um den Akku machen. Der Akku wird nur wenig beansprucht. Wenn sich der Computer bereits mehrere Stunden im Energiesparmodus befindet oder wenn die Kapazität des Akkus zur Neige geht, wird Ihre Arbeit auf der Festplatte gespeichert, und der Computer wird ganz ausgeschaltet und verbraucht keinen Strom mehr.

- **Herunterfahren:** Beim Herunterfahren werden alle geöffneten Programme geschlossen, einschließlich Windows, und der Monitor und der Computer werden ganz ausgeschaltet. Alle Symbole werden ausgeblendet, es wird ein Standard-Hintergrundbild angezeigt, auf dem der Vorgang des Herunterfahrens dargestellt wird:

Nach einiger Zeit schaltet sich der Computer von selbst aus.

Wenn mehrere Personen angemeldet waren, wird vor dem Herunterfahren ein entsprechender Warnhinweis eingeblendet:

Hinweis: Da Ihre Arbeit beim Herunterfahren **nicht gespeichert** wird, müssen Sie die Dateien vor dem Herunterfahren **speichern!**

- **Neu starten:** fährt den PC herunter und startet ihn danach neu.

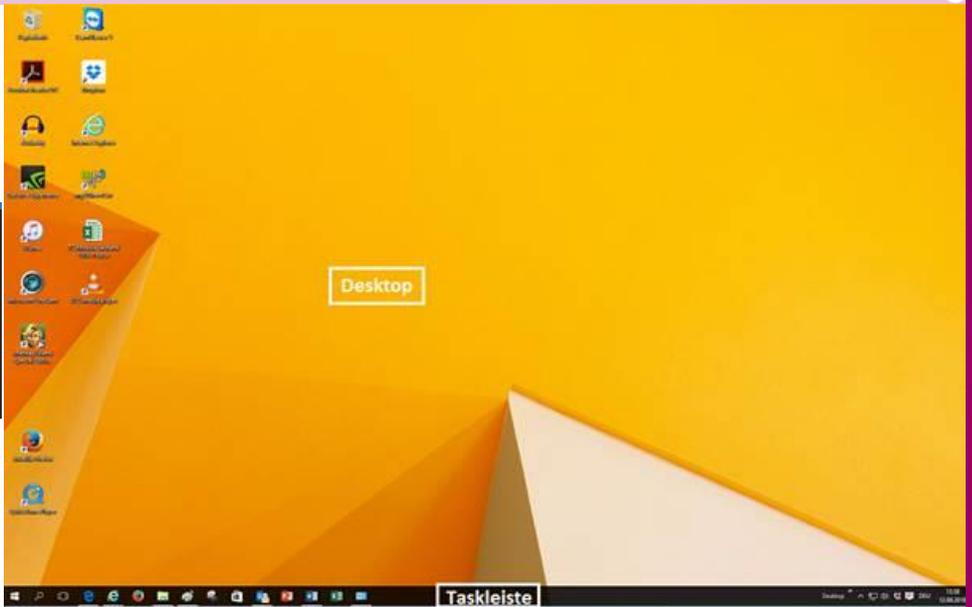
Wenn statt des Menüpunktes **Neu starten** der Menüpunkt **Aktualisieren und neu starten** angezeigt wird, so bedeutet dies, dass Windows-Updates installiert werden müssen bzw. nach der Aktualisierung ein Neustart empfohlen wird. Führen Sie zu nächstmöglichen Zeitpunkt diese Aktualisierung durch.

Wenn Sie nun den Ausschaltvorgang einleiten, so wird folgende Bildschirmanzeige dargestellt:

Herunterfahren

Aktualisieren und neu starten

Updates werden verarbeitet
30 % abgeschlossen
Schalten Sie den Computer nicht aus.



Schalten Sie auf keinen Fall den Computer aus, da sonst die Installation der Updates fehlschlagen kann und möglicherweise beim nächsten Startvorgang Probleme auftreten können. Warten Sie, bis sich der Computer selbst ausschaltet.

3 Desktop und Taskleiste

Nachdem Sie Windows 10 gestartet und die Anmeldung durchgeführt haben, sehen Sie etwa folgendes Bild (der Hintergrund kann sich von der hier gezeigten Abbildung unterscheiden):

Der große Bereich wird als **Desktop** (Schreibtischoberfläche) bezeichnet, die schwarze Leiste unten nennt man **Taskleiste**. Hier werden alle gestarteten Programme (= Tasks) angezeigt. Durch Anklicken eines Programmsymbols wird sofort zu diesem Programm umgeschaltet.

Das zentrale Bedienelement ist das links unten sichtbare Windows-Symbol (früher: „Start-Button“) links unten in der Taskleiste. Klickt man auf diese Schaltfläche, so öffnet sich das **Startmenü**. Die genaue Darstellung des Startmenüs hängt u.a. davon ab, ob die 2015 erschienene Windows 10-Version

Startmenü der Windows 10-Originalversion (2015)



oder das 2016 erschienene *Anniversary Upgrade* installiert ist.

In beiden Fällen lassen sich zwei Bereiche unterscheiden:

Der eigentliche Menübereich wird in der linken Spalte dargestellt. Sie finden dort (von oben nach unten) Vorschläge für neue Apps sowie die Menüpunkte

- Mit diesem Symbol können Sie die detaillierte Erklärung der Menüpunkte aufklappen. (nur Version 2016)



- **Explorer:** Hier erreichen Sie die Datei- und Ordnerverwaltung von Windows 10 (nur Version 2015)



- **Einstellungen:** Hier können Sie Systemeinstellungen durchführen.



- **Ein/Aus:** Mit diesem Menüpunkt können Sie Ihren PC ausschalten oder auf Standby schalten.



- **Alle Apps (nur Version 2015):** Dieser Menüpunkt führt Sie zu allen Apps, die auf Ihrem PC verfügbar sind. In der 2016-Variante fehlt dieser Menüpunkt, die Apps werden direkt als alphabetisch

Startmenü der Windows 10-Version mit Anniversary Update (2016)



sortierte Liste dargestellt.

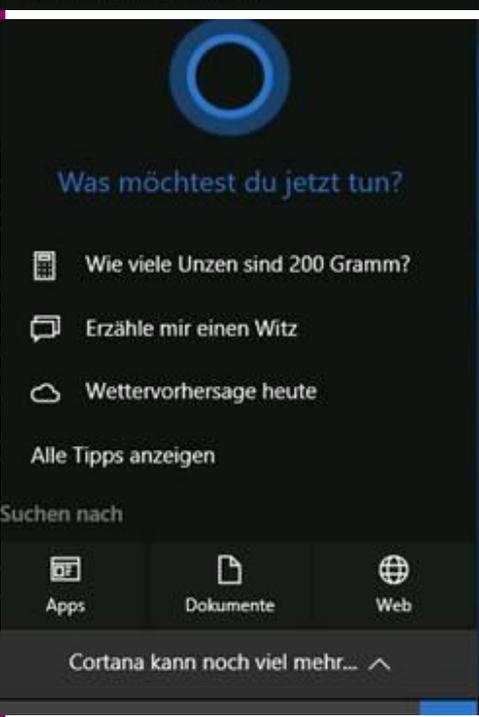
- Der **Kachelbereich** in der rechten Spalte ist speziell für die Benutzer von Tablets und Smartphones gedacht. Die Bedienung der Kacheln durch Antippen mit einem Finger führt zu den entsprechenden Apps.

3.1 Finden und Aufrufen von Apps; Cortana

Je nach Installationsvariante stehen Ihnen unterschiedliche Assistenten zum **Suchen und Finden von Apps** zur Verfügung.

Bei einer Standardinstallation finden Sie gleich neben dem Windows-Symbol die Windows-Sprachassistentin Cortana. Wenn Sie ein Mikrofon und einen Lautsprecher installiert haben, so können Sie mit Cortana auch sprechen.

Wenn Cortana aktiviert ist, so wird im Suchfeld der Text **Frag mich etwas** eingeblendet:



Sie können sich von Cortana übrigens auch einen Witz erzählen lassen oder ein Zitat aus der Star Wars-Filmreihe vortragen lassen. Sie können sich von Cortana an wichtige Termine erinnern lassen, wenn Sie die Notizbuch-Funktion aktivieren und sich mit Ihrem Microsoft-Konto anmelden.

Ist Cortana nicht aktiviert, so wird das Suchfeld mit dem Text Windows durchsuchen dargestellt:

Die Vorgangsweise des Auffindens von Programmen durch Texteingabe ist allerdings immer gleich:

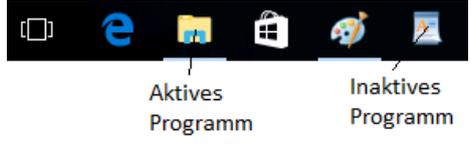
Tragen Sie den Namen – oder zumindest einen Teil des Namens – der gewünschten App in das Suchfeld ein.

Beispiel: Wenn Sie beispielsweise das Zeichenprogramm **Paint** suchen, so geben Sie in das Suchfeld den Text **paint** ein.

In der Abbildung unten sehen Sie die Ergebnisse: Im Bereich **Höchste Übereinstimmung** wird die **Desktop-App** Paint angezeigt.

Sie können die App durch Anklicken mit der Maus starten.

Darstellung aktiver und inaktiver Programme in der Taskleiste:



Grundsätzlich wird jedes aktive (gestartete) Programm mit einem Symbol in der Taskleiste dargestellt. Aktive Programme werden mit einem unterstrichenen Symbol dargestellt; nicht aktive Programme haben die Unterstreichung nicht.

Mehrfaches Starten von Programmen:

Manchmal ist es sinnvoll, Programme mehrfach zu starten (etwa mehrere Browserfenster für das Surfen im Internet oder Bearbeiten mehrerer Word-Dokumente).



Dazu halten Sie die UMSCHALT-Taste gedrückt und klicken auf das bereits als aktiv gekennzeichnete Programmsymbol in der Taskleiste. Mehrfach gestartete Programme werden durch ein „doppeltes“ Programmsymbol in der Taskleiste dargestellt.

Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf dieses doppelte Programmsymbol zeigen (nicht klicken), so erhalten Sie eine Vorschau auf alle geöffneten Programmfenster.

3.2 App-Symbole an die Taskleiste anheften

Wir empfehlen Ihnen, Symbole für Programme (Apps), die Sie täglich benutzen, an die Taskleiste anzuheften. Das Programmsymbol wird dann dauerhaft dargestellt, und Sie können durch einfaches Anklicken das Programm einfach starten, ohne es suchen zu müssen.

Grundsätzlich gibt es zwei Verfahrensvarianten:

Variante 1: Führen Sie dazu die Suche nach der gewünschten App genauso durch, wie im vorangegangenen Abschnitt beschrieben.

Klicken Sie aber nun nicht mit der linken Maustaste auf die App, sondern mit der rechten Maustaste.

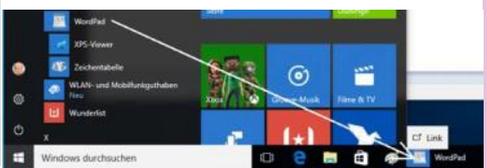
Es wird ein Kontextmenü angezeigt; klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Eintrag **Mehr** und dann auf den Menüpunkt **An Taskleiste anheften**.

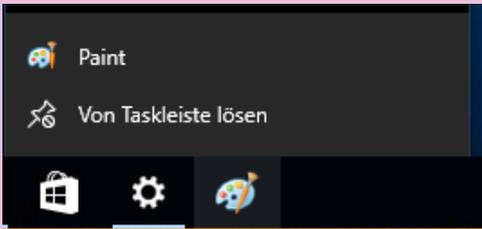
Das Programmsymbol wird nun dauerhaft in der Taskleiste dargestellt:



Variante 2: Scrollen Sie in der Programmliste, bis Sie das gewünschte Programmsymbol sehen. Ziehen Sie das Programmsymbol mit der linken Maustaste in die Taskleiste und lassen es dort fallen – das Programmsymbol wird angeheftet.

Hinweis: Es ist möglich, Programme vom Startmenü in die Taskleiste anzuheften, der umgekehrte Vorgang (also das Ziehen





eines Symbols in der Taskleiste ins Startmenü) ist aber nicht möglich.

Wenn Sie das Symbol nicht mehr in der Taskleiste haben möchten, so klicken Sie das Taskleistensymbol mit der rechten Maustaste an und klicken anschließend mit der linken Maustaste auf den Eintrag Von Taskleiste lösen.

3.3 Sprunglisten

Wenn Sie auf ein Programmsymbol mit der rechten Maustaste klicken, dann sehen Sie eine "Sprungliste" mit den zuletzt mit diesem Programm geöffneten Dateien. Sie können auf jede dieser Dateien durch einfaches Anklicken erneut zugreifen.

3.4 Eigenschaften der Taskleiste

Wenn Sie mit der rechten Maustaste in die Taskleiste klicken, so erhalten Sie folgendes Kontextmenü:

Im Menüpunkt **Symbolleisten** können Sie zusätzliche Symbolleisten (Adresse, Links, Bildschirmtastatur, Desktop) einblenden.

Ganz praktisch kann die Symbolleiste **Desktop** sein; sie bietet eine Art Startmenü, wie es in älteren Windows-Versionen üblich war.

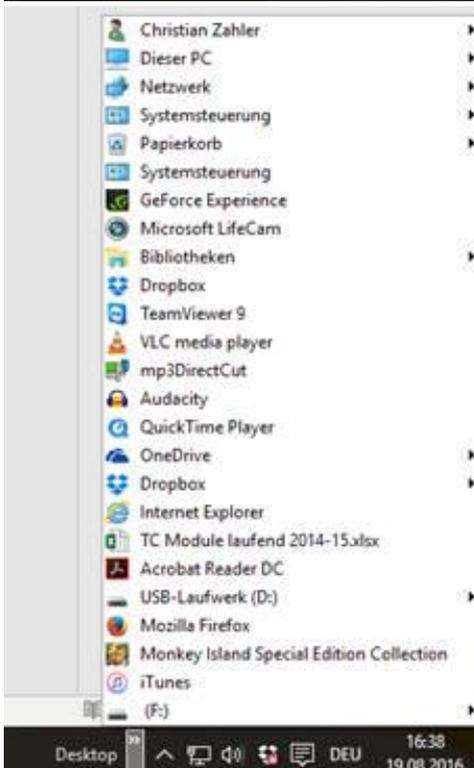
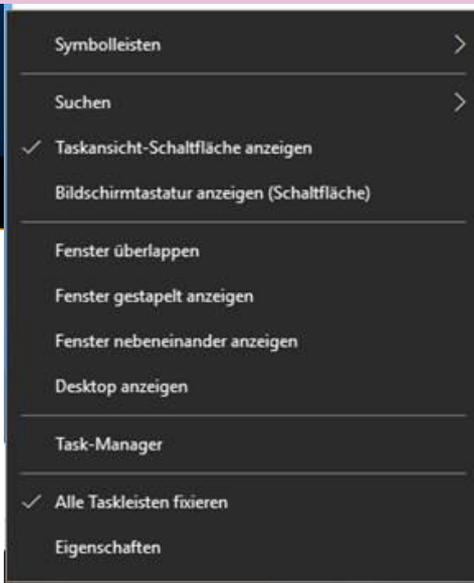
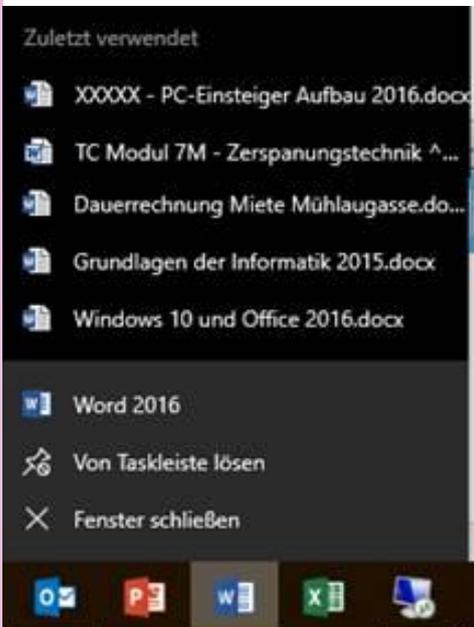
Die nächste Programmgruppe bietet verschiedene Möglichkeiten, mehrere Fenster gleichzeitig anzuzeigen (Fenster überlappen, Fenster gestapelt anzeigen, Fenster nebeneinander anzeigen). Die Option **Desktop anzeigen** minimiert alle Programmfenster.

3.5 Info-Center

Rechts unten in der Taskleiste wird das



Symbol



angezeigt. Klicken auf dieses Symbol öffnet das Info-Center. Eine zu diesem Symbol angezeigte Zahl gibt die Anzahl neuer Benachrichtigungen an.

Im Info-Center werden verschiedene Mitteilungen angezeigt, die nicht nur vom

Betriebssystem stammen können, sondern auch von installierter Software.

Im unteren Bereich können Sie den Tabletmodus ein- und ausschalten sowie auf verschiedene Einstellungen zugreifen.

Sie können das Info-Center auch mit der Tastenkombination **Win + A** öffnen.

4 Windows-Bedienung mit Tastatur, Maus und Touchscreen

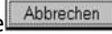
4.1 Die PC-Tastatur

- **Alphanumerischer Block:** Entspricht in der Anordnung jenen Tasten einer herkömmlichen Schreibmaschine: A-Z, a-z, Ziffern, Zeichen !\$%&/()?;:_-
- **Ziffernblock** (numerischer Tastenblock): Vergleichbar einer Rechenmaschine zur schnellen Zahleneingabe. Der Ziffernblock ist nicht in allen Programmen ansprechbar!
- **Mittlerer Cursorblock:** Beinhaltet die Cursorsteuertasten zur Eingabesteuerung bei diversen Programmen.
- **Funktionstasten:** Zur individuellen Steuerung und Bedienung der Anwenderprogramme.

Einige Tasten sollen speziell hervorgehoben werden:

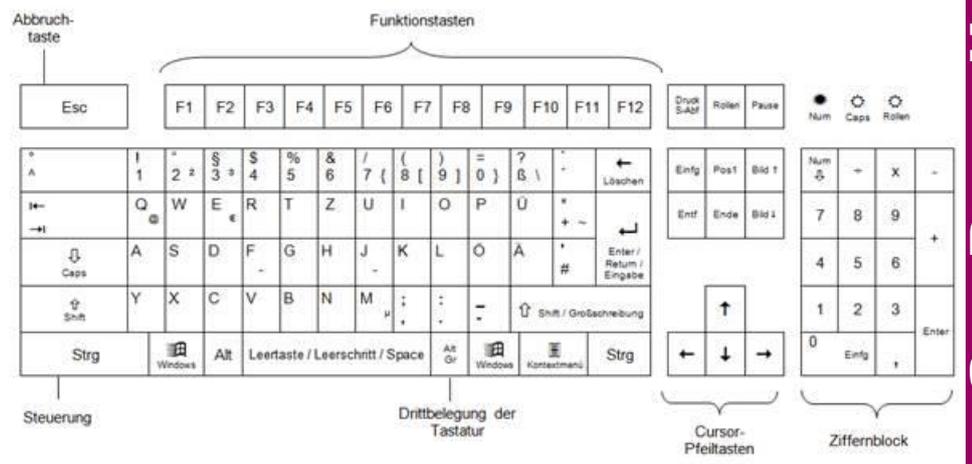
Die **Eingabetaste (Return-Taste, Enter-Taste):** Dient zum Bestätigen von Aktionen; meist gleichwertig mit der Befehlsschaltfläche

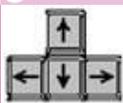
 in Windows. Bei der Textverarbeitung beginnt man mit dieser Taste einen neuen Absatz.

Die **Escape-Taste (Abbruch-Taste):** Dient zum Abbrechen einer bereits begonnenen Aktion; meist gleichwertig mit der Befehlsschaltfläche 

Die **Funktionstasten** dienen zum Abrufen bestimmter **Programmfunktionen**. Die Wirkungsweise dieser Tasten ist bei jedem Programm anders!

Die **Cursorstasten:** Der Cursor ist eine Positionsmarke, die anzeigt, wo am Bildschirm





das nächste Zeichen geschrieben werden kann. Diese Tasten dienen zum schnellen „Navigieren“ in Texten.



Diese Tasten dienen ebenfalls zur Steuerung des Cursors. Mit „Pos1“ gelangt man meist an den Zeilenanfang, mit „Ende“ ans Zeilenende. „Bild auf“ und „Bild ab“ bedeuten meist ein „Umläutern“. Die Taste „Einfügen“ gestattet oft das Einfügen eines Zeichens, die Taste „Entf“ entfernt meist das Zeichen rechts vom Cursor.

Die **Leertaste (Space-Taste)**: erzeugt einen Zwischenraum. Diese Taste dient nicht zum Einrückten von Texten!

Die **Rückschritt-Taste (Backspace)**: Damit können Sie während des Schreibens Tippfehler korrigieren. Das Zeichen links vom Cursor wird gelöscht.

Die **Tabulator-Taste**: setzt den Cursor in Texten zum nächsten „Tabstop“, in Tabellen zum nächsten Tabellenfeld.

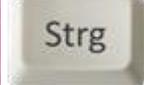
Tasten, die nur in KOMBINATION mit anderen Tasten verwendet werden:

Die **Umschalt-Taste (Shift)**: zur Erzeugung von Großbuchstaben oder Zweitbelegungen (etwa wird das %-Zeichen durch «Shift+5» erreicht)

Die **Umschalt-Feststell-Taste (CapsLock)**: schaltet auf dauernde Großschreibung. Sie wird zusätzlich durch ein Lämpchen an der Tastatur angezeigt. Die Dauergroßschreibung kann nur durch das Drücken einer Umschalttaste beendet werden!

Die **Alternate-Green/Gray-Taste**: Damit erreicht man die Drittbelegungen auf der Tastatur (etwa das @-Zeichen durch AltGr-Q oder das €-Symbol durch AltGr-E). Sie hat ihren Namen von der ursprünglichen IBM-Tastatur, auf der die Drittbelegungen in grüner oder grauer Farbe gekennzeichnet waren.

Die **Steuerung-Taste (Control)**



Die **Alternate-Taste**



Die **Windows-Taste**: Allein ruft sie das Windows-Startmenü auf; Spezial-Tastenkombinationen (Windows + E = Explorer)

Die **Kontextmenü-Taste**: Mit ihr erreicht man jene Menüs, die normalerweise durch Betätigen der rechten Maustaste erreicht werden.

4.2 Bedienung der Maus

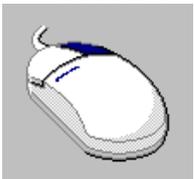
Jede Maus hat zwei oder drei Maustasten. Das Betätigen dieser Tasten nennt man **Klicken**. Bewegt man die Maus auf ein Objekt und drückt man die linke Maustaste, so nennt man das „**Anklicken des Objekts**“.

Die **linke Maustaste** ist die wichtigste Maustaste. Mit ihr sind verschiedene Aktionen möglich:

- **einfaches Anklicken**: wählt ein Objekt aus
- **Doppelklick**: „startet“ oder öffnet ein Objekt
- **Ziehen = Bewegen der Maus bei gedrückter linker Maustaste**: verschiebt oder bewegt Objekte



Klicken Sie mit der **rechten Maustaste** ein Objekt an, so öffnet sich ein **Kontextmenü**, das Ihnen angibt, was Sie mit einem Objekt alles machen können.



4.3 Touchscreen – Gestensteuerung

Smartphones und Tablets verfügen über einen Touchscreen, also über einen Bildschirm, welcher auf Berührungen mit dem Finger oder mit einem speziellen Stift („Stylus“) reagiert. Diese Art der Bedienung nennt man **Gestensteuerung**.

Windows 10 unterstützt im Tablet-Modus Gesten, die Berührungen mit mehreren Fingern enthalten. (Bild unten, Quelle: Microsoft)

Wenn Sie auf den Bildschirm tippen, hat das die gleiche Wirkung wie ein Linksklick mit der Maus. Tippen und halten hat wiederum die gleiche Auswirkung wie ein Klick mit der rechten Maustaste. Hier besteht in Windows 10 auch die Möglichkeit, den Bildschirm mit zwei Fingern zu berühren, um das Kontextmenü zu aktivieren.

Anwender können auch zwei Finger auf das Touchpad setzen und dann drehen. Das hilft beim Drehen von Fotos oder Dokumenten.

Wenn Sie eine App im Tablet-Modus gestartet haben, so schließen Sie diese, indem Sie sie mit dem Finger von oben nach unten ziehen.

4.4 Arbeiten mit Desktop-Apps

4.4.1 Grundfunktionen

Jedes Programm (Desktop-App) wird grundsätzlich in einem eigenen Fenster ausgeführt. Diese Fenster können überlappen oder – bei Vollbilddarstellung – auch von anderen Fenstern verdeckt sein.

Beispiel: (Bild nächste Seite) Textverarbeitungsprogramm Word

Jedes Fenster besteht aus denselben Teilen:

- **Titelleiste**: bildet den obersten Teil des Fensters. Ist das Fenster aktiv, so werden die Symbole am rechten Rand der Titelleiste weiß auf farbigem Hintergrund dargestellt, ist das Fenster inaktiv, so erscheinen die Symbole grau.

Aktive Titelleiste:



Inaktive Titelleiste:



Ist ein Programmfenster inaktiv, so kann man es aktivieren, indem man auf eine beliebige Stelle im Inneren des inaktiven Fensters klickt.

- **Menüleiste/Registerkarten**: findet man direkt unterhalb der Titelleiste. Ältere Programme verfügen einer Menüleiste mit Menüpunkten, die durch Anklicken ausgeklappt werden können („Pull-down-Menüs“). Modernere Programme haben stattdessen Registerkarten, in denen die einzelnen Menüpunkte durch grafische Symbole erreichbar sind.

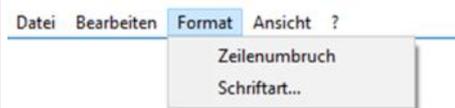
- Beispiel: Menüleiste des Programms Paint (Bild unten)

Bei älteren Programmen war es üblich, statt Menüleisten sogenannte Pull-down-Menüs anzubieten.



1-Finger	2-Finger	3-Finger	4-Finger
Left Click	Right Click	Invoke Cortana	Invoke Action Center
Double-Click			
Move Cursor	Scroll / Pan	Multitasking Gestures	
Tap + Slide	Pinch / Zoom		

Beispiel: Pulldown-Menüleiste des Programms Notepad (Editor):



• **Symbolleiste:** In vielen älteren Windows-Programmen gab es eine **Symbolleiste**.



Stellt man sich mit der Maus längere Zeit auf ein Symbol, so erscheint eine gelbe „Schnellhilfe“, eine Kurzinformati- on über die Bedeutung des Symbols.



• **Statusleiste (Statuszeile):** Den unteren Rand von Fenstern bildet oft eine sogenannte **Statuszeile** oder **Statusleiste**. Sie gibt zusätzliche Informationen an. Im folgenden Beispiel werden die aktuelle Seitenzahl, die Anzahl der Wörter sowie die eingestellte Sprache in der Statuszeile von Microsoft Word angezeigt.



Darstellung von Programmfenstern:

Jedes Programmfenster kann in drei Größen dargestellt werden, die durch Symbole in der Titelleiste einstellbar sind:

Vollbild (Fenster füllt den ganzen Bildschirm aus)



Programm als **skalierbares Fenster** („mittelgroß“) darstellen. Skalierbar bedeutet, dass das Programmfenster in der Größe geändert werden kann, indem die Maus an den Ecken des Fensters gezogen wird (Ziehen = Bewegung der Maus bei gedrückter linker Maustaste).

In dieser Darstellung kann auch die Position des Programmfensters am Bildschirm verändert werden: Zieht man an der blauen Titelleiste, so wird das gesamte Fenster verschoben.

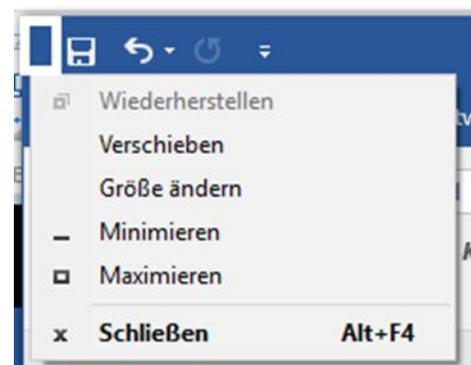
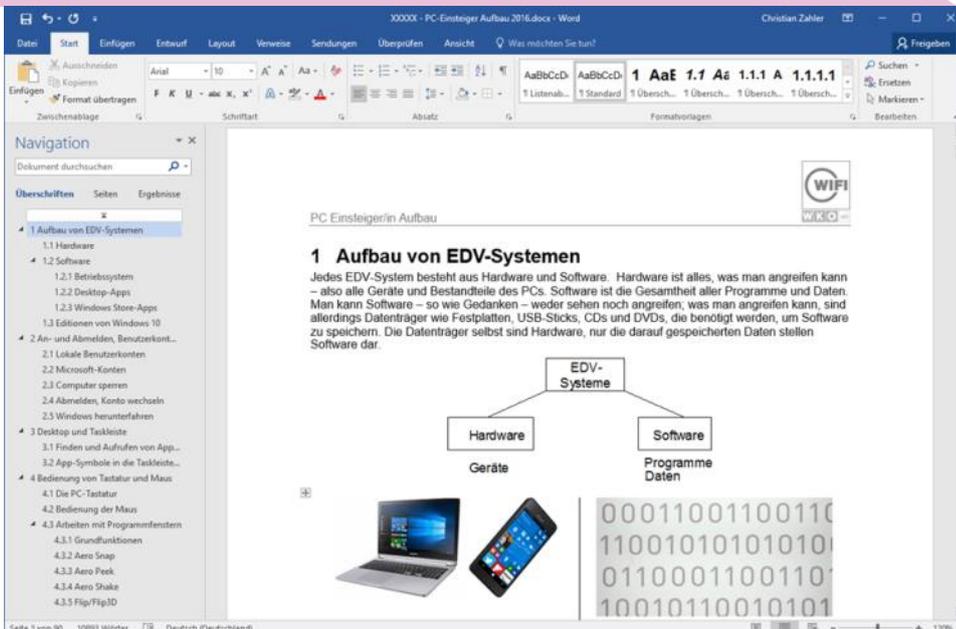
Programmfenster minimieren und als Symbol in der Taskleiste darstellen, z.B. Programm „Paint“



Programm beenden, Programmfenster schließen



Das Skalieren, Verkleinern und Vergrößern ist auch mit dem **Systemmenü** möglich. Das Systemmenü erreicht man durch Anklicken des leeren Bereichs **ganz links** in der Titelleiste, der in der folgenden Abbildung mit einem weißen Rahmen gekennzeichnet ist (links vom Disketten-Symbol):



Durch Doppelklicken auf das Systemmenü wird das Programm beendet. Diese Vorgangsweise entspricht also dem Symbol:



Zusammenfassung: Programme beenden

- Klicken auf das -Symbol in der Titelleiste
- Doppelklick auf das Systemmenü
- Einfachklick auf das Systemmenü – Menüpunkt Schließen
- Menü Datei – Beenden oder Datei – Schließen
- Tastenkombination Alt-F4

Zusammenfassung „Arbeiten mit Fenstern“

- Fenster bestehen meist aus
- Titelleiste (aktiv oder inaktiv)
- Menüleiste
- Symbolleiste
- Statuszeile (gibt Informationen an)

Jedes Desktop-App wird in einem eigenen Fenster ausgeführt.

4.4.2 Aero Snap

Wenn ein Fenster an der Titelleiste so lang verschoben wird, bis die Maus einen Rand des Bildschirms erreicht, wird **Aero Snap** bzw. eine Aktion ausgelöst.

Aktives Fenster maximieren:

- Ziehen Sie das Fenster an der Titelleiste an den oberen Bildschirmrand.

- + Pfeil nach oben

Aktives Fenster in seiner ursprünglichen Größe wiederherstellen:

- Ziehen Sie das Fenster an der Titelleiste vom oberen Bildschirmrand weg.

- + Pfeil nach unten

Aktives Fenster vertikal maximieren/wiederherstellen:

- Doppelklick am oberen oder unteren Fensterrand

- + SHIFT + Pfeil nach oben/unten

Zwei Fenster nebeneinander darstellen:

- Ziehen Sie ein Fenster an der Titelleiste an den linken Bildschirmrand, dann das andere Fenster wieder an der Titelleiste an den rechten Bildschirmrand.

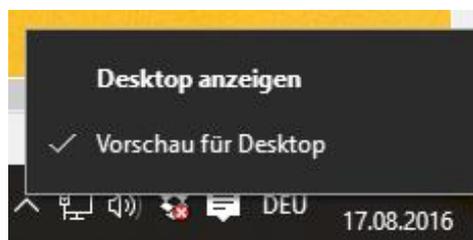
- + Pfeil nach links/rechts

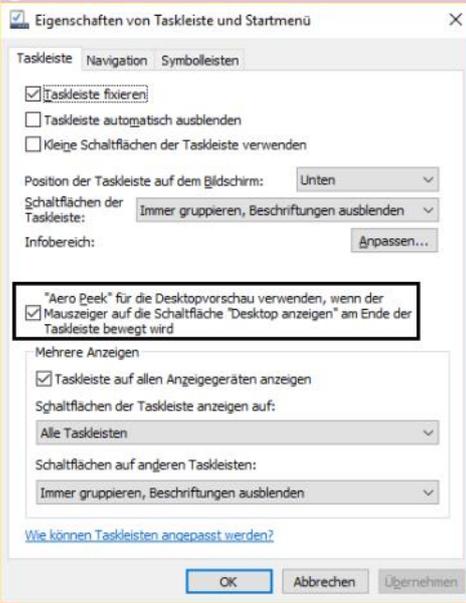
Dieses „Andocken“ kann durch Wegziehen bzw. + Pfeil wieder rückgängig gemacht werden.

4.4.3 Aero Peek

Sehr versteckt und schwer zu finden ist eine schnelle Möglichkeit, den Desktop anzuzeigen. Positionieren Sie dazu den Mauszeiger an die äußerst rechte Position der Taskleiste. Sie sehen sofort eine Vorschau des Desktops.

Ein Klick auf diesen Bereich mit der linken Maustaste bewirkt, dass alle Fenster minimiert werden und der Desktop dargestellt wird. Klicken Sie mit der rechten Maustas-





Mit Hilfe von „Flip“ können Sie geöffnete Fenster einfacher anzeigen und zum gewünschten Fenster wechseln.

Die Tastenkombination **Win+TAB** oder Klicken auf das Symbol  in der Taskleiste zeigt alle geöffneten Fenster des Desktops auf einem eigenen Hintergrund an und erlaubt auch, weitere Desktops zu erzeugen. Dazu gibt es das Symbol Neuer Desktop:



Ab diesem Zeitpunkt haben Sie dann mehrere Desktops, zwischen denen Sie wieder mit **Win+TAB** und der dann dargestellten Auswahl wechseln können:

Beachten Sie: Die Programmfenster verbleiben in dem Desktop, in welchem sie ursprünglich geöffnet wurden.

4.5 Tastenkombinationen

Allgemeine Tastenkombinationen

- Win** Anzeigen des Startbildschirms
- Win+A** Öffnet das Infocenter
- Win+C** Ruft die Windows 10-Sprachassistentin Cortana auf
- Win+D** oder **Win+LEERTASTE** Anzeigen des Desktops
- Win+E** Windows-Explorer starten
- Win+H** Öffnen des Bereichs „Teilen“
- Win+I** Öffnen die Windows-Store-App Einstellungen
- Win+P** Öffnen der Projektor-Einstellungen; diese benötigen Sie, wenn Sie beispielsweise eine Präsentation auf einem Notebook über einen Videobeamer einem Publikum zeigen wollen – in diesem Fall ist es nötig, die Anzeige auf einen zweiten Bildschirm zu duplizieren.

- Win+R** Ausführen
- Win+X** Links unten wird eine Art „Übersichtsmenü“ angezeigt
- Win+F1** Windows-Hilfe und Support
- Win+U** Ruft das Center für erleichterte Bedienung (Systemsteuerung) auf. Hier können Sie Bedienungshilfen wie Bildschirmlupe, Bildschirmtastatur, Sprachausgabe oder höheren Kontrast einrichten.

- Win++** Zeigt den aktiven Bildschirm vergrößert an **Win+Macht** die Bildschirmvergrößerung wieder rückgängig

Tastenkombinationen für Programmfenster

- Win+Up** Fenster als Vollbild darstellen
- Win+Dn** Fenster minimieren bzw. mittelgroß darstellen
- Win+Lt** Fenster in die linke Bildschirmhälfte positionieren
- Win+Rt** Fenster in die rechte Bildschirmhälfte positionieren
- Win+UMSCHALT+Left** Bei mehreren Bildschirmen: Fenster im linken Bildschirm darstellen
- Win+UMSCHALT+Right** Bei mehreren Bildschirmen: Fenster im rechten Bildschirm darstellen

Tastenkombinationen für Taskleiste

- Win+T** Vorschau auf das erste geöffnete Programmfenster (engl. „task“); wiederholtes Drücken führt zu den weiteren Einträgen in der Taskleiste.
- Win+UMSCHALT+T** Vorschau auf das letzte geöffnete Programmfenster (engl. „task“); wiederholtes Drücken führt zu den vorangegangenen Einträgen in der Taskleiste.
- Win+Ziffer** Startet eine neue Instanz der 1., 2. etc. (abhängig von der eingegebenen Ziffer) auf der Taskleiste sichtbaren App

te auf diesen Bereich, so erhalten die genau diese beiden Optionen als Auswahl:

Dieses Feature kann über die Eigenschaften der Taskleiste ein- oder ausgeschaltet werden:

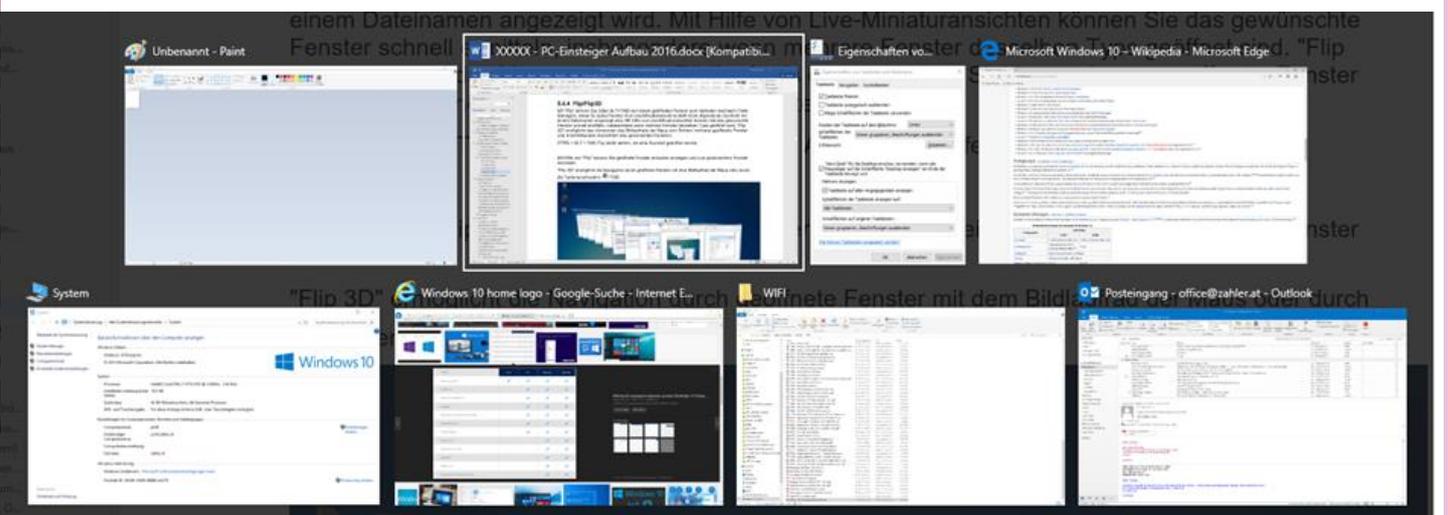
4.4.4 Aero Shake

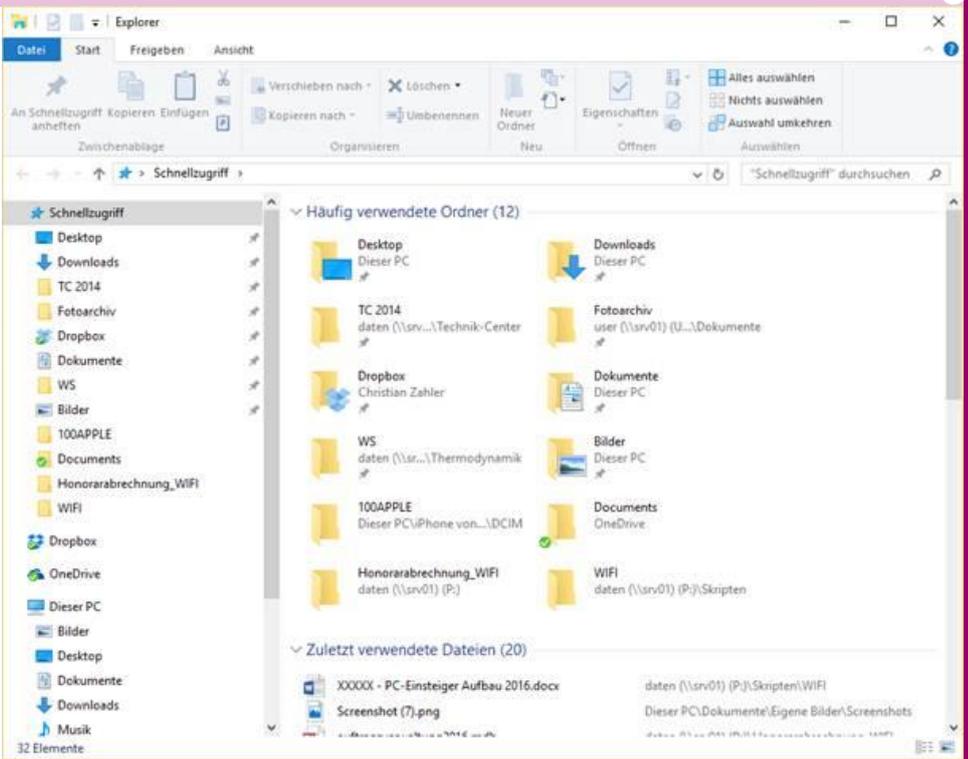
Um alle Fenster außer das aktive zu minimieren, „schütteln“ Sie das aktive Fenster mit der Maus. Derselbe Effekt wird mit der Tastenkombination **Win+POS1** erreicht.

4.4.5 Flip

Mit „Flip“ können Sie (über ALT+TAB) von einem geöffneten Fenster zum nächsten wechseln (Task-Manager), wobei für jedes Fenster eine Live-Miniaturansicht anstatt eines allgemeinen Symbols mit einem Dateinamen angezeigt wird. Mit Hilfe von Live-Miniaturansichten können Sie das gewünschte Fenster schnell ermitteln, insbesondere wenn mehrere Fenster desselben Typs geöffnet sind. "Flip 3D" ermöglicht das Verwenden des Bildlaufbalkens der Maus zum Sichten mehrerer öffentlicher Fenster und anschließenden Auswählen des gewünschten Fensters.

STRG + ALT + TAB: Flip bleibt stehen, bis eine Auswahl getroffen wurde.





5 Dateimanagement

5.1 Der Windows-Explorer

Eine der Hauptaufgaben jedes Betriebssystems – also auch von Windows 10 – ist die Verwaltung der Daten. In Windows 10 sind Programme und andere Daten in sogenannten **Dateien** (engl. *files*) zusammengefasst, die auf Festplatten und Disketten abgespeichert werden können. Eine Datei lässt sich mit dem Inhalt eines „Zettels“ (mit einem Brief, einer Grafik, einer Tabelle usw.) vergleichen.

Mehrere Dateien („Zettel“) werden in einem Ordner (manchmal auch „Verzeichnis“ genannt) abgelegt.

Vielleicht kennen Sie Aktenordner aus der Büroorganisation – die „digitalen Ordner“ sind in ihrer Funktion durchaus vergleichbar mit Aktenordnern, da sie Papierbelege („Zettel“) enthalten können, aber natürlich auch Registerkarten („untergeordnete Ordner“), um den Inhalt des Ordners weiter untergliedern zu können.

Ordner werden in Windows 10 durch das Symbol dargestellt. Das Symbol kommt von den „Hängeordnern“ der Büroorganisation (Bild oben), in denen Akten abgelegt werden konnten.

Dateien werden durch verschiedene Symbole dargestellt. Viele Dateisymbole enthalten aber das „Blatt Papier“-Symbol (meist kombiniert mit anderen Symbolen, die die Dateiart angeben).

Die **Verwaltung dieser Dateien und Ordner** übernimmt das Programm **Windows-Explorer**.

Der Windows-Explorer kann auf mehrere Arten aufgerufen werden:

- Anklicken des folgenden Symbols in der

Taskleiste:



- Tastenkombination **Windows + E**

Bei Aufruf meldet er sich folgendermaßen:

Die linke Seite des Windows-Explorers dient zur Orientierung. Das Wechseln zwischen verschiedenen Ablagebereichen wird auch als „Navigieren“ bezeichnet.

Sie sehen folgende Hauptrubriken:

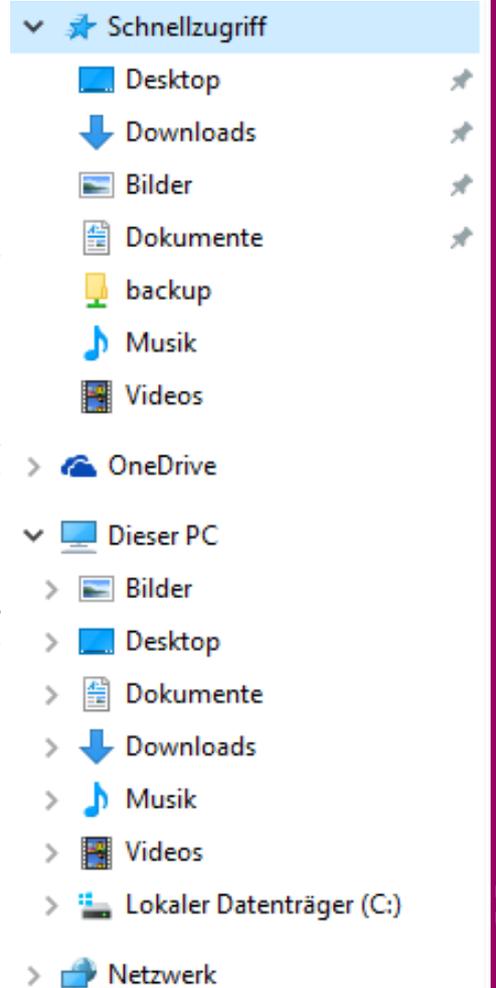
(1) Schnellzugriff: Wenn Sie den Windows-Explorer gestartet haben, so wird standardmäßig die Rubrik **Schnellzugriff** angezeigt. Im Bereich Schnellzugriff finden Sie alle Dateien und Ordner, mit denen Sie in der letzten Zeit gearbeitet haben. Diese werden in der rechten Spalte unter den Überschriften **Häufig verwendete Ordner** sowie **Zuletzt verwendete Dateien** angezeigt.

Sie können auch sehr rasch zu häufig verwendeten Spezialordnern wechseln:

- Bilder
- Desktop
- Dokumente
- Downloads
- Musik
- Videos

(2) OneDrive: In diesem Bereich werden die Dateien und Ordner dargestellt, die Sie in der Cloud gespeichert haben, also auf einer Festplatte im Internet. Der Vorteil dieser Position ist, dass Sie von überall auf der Welt auf diese Daten zugreifen können.

(3) Dieser PC: Hier sehen alle Daten, die auf Ihrem PC gespeichert sind.



Eingerückt sehen Sie die sogenannten Laufwerke, das sind Speichermedien, auf denen Dateien vorhanden sein können. Beispiele für Laufwerke sind Festplatte, DVD-ROM-Laufwerk oder DVD-RW-Laufwerk („DVD-Brenner“).

Jedem Speichermedium ist ein Buchstabe mit einem Doppelpunkt als Laufwerkskennung (Laufwerksbuchstabe) zugeordnet.

Lokaler Datenträger (C:) Meist wird für die im PC eingebaute Festplatte der Laufwerksbuchstabe C: verwendet. Die Bezeichnung „Lokaler Datenträger“ ist der Name der Festplatte, der allerdings keine Bedeutung hat.

(F:)
(G:)
PMHOME (H:)
zahler's iPhone
Internal Storage

„Lokaler Datenträger“ ist der Name der Festplatte, der allerdings keine Bedeutung hat.

(4) Netzwerk: Hier werden alle Daten dargestellt, die auf einem anderen Gerät im Netzwerk (meist einem Netzwerk-Servergerät) gespeichert sind.

Stecken Sie beispielsweise einen USB-Stick, ein Smartphone oder eine Digitalkamera am Computer an, so wird nach einiger Zeit ein zusätzlicher Laufwerkeintrag sichtbar werden. In der folgenden Abbildung sind die Laufwerke (F:), (G:) und (H:) zusätzlich sichtbar:

In der folgenden Abbildung sehen Sie ein Beispiel für die Darstellung eines angeschlossenen Smartphones:

5.2 Ordnerstruktur in Windows

Seitdem es Windows gibt, werden Daten mit Hilfe von ineinander geschachtelten Ordnern organisiert. Die gelben Ordnersymbole wurden bereits vorgestellt. Links neben diesen Ordnersymbolen können im Windows-Explorer folgende zusätzliche Symbole auftreten, wobei es folgende Möglichkeiten gibt:

- > einen grauen, nach rechts zeigenden Pfeil
- ▼ einen schwarzen, nach unten zeigenden Pfeil
- keinen Pfeil

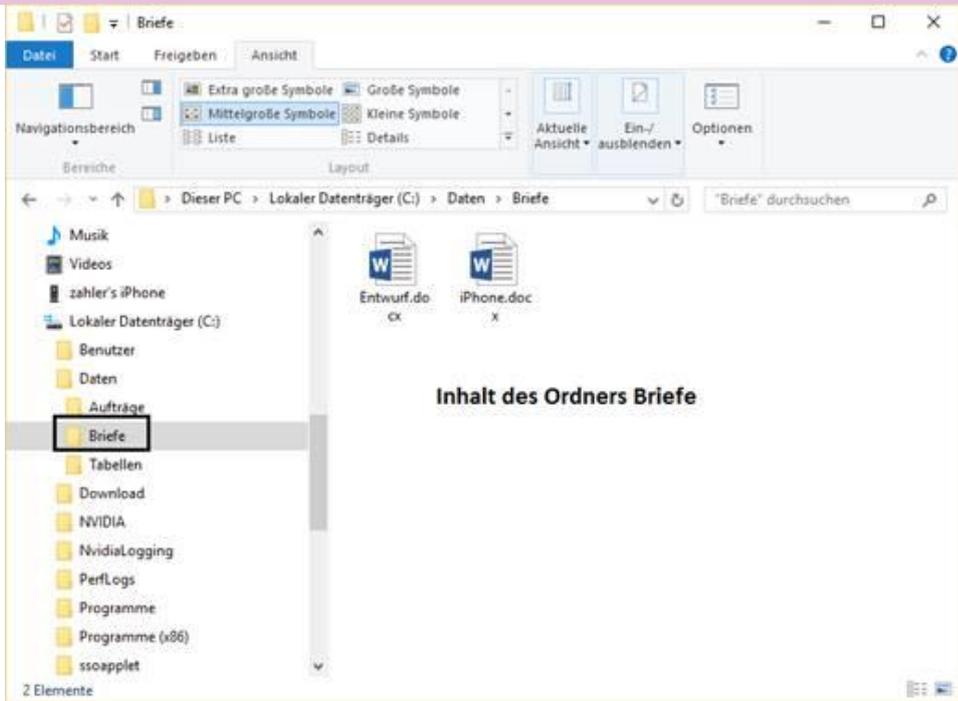
Zur Bedeutung dieser Symbole

Das >-Symbol bedeutet: In diesem Ordner gibt es weitere, untergeordnete Ordner. Diese werden aber im Moment nicht in der Baumstruktur angezeigt. Wenn Sie mit der linken Maustaste auf den grauen Pfeil klicken, so wird er zum schwarzen, nach unten zeigenden Pfeil, die entsprechenden Unterordner werden angezeigt.

Das ▼-Symbol bedeutet: In diesem Ordner gibt es weitere, untergeordnete Ordner. Diese werden in der Baumstruktur angezeigt.

Wenn Sie mit der linken Maustaste auf den schwarzen Pfeil klicken, so werden die Unterordner wieder verborgen, der Pfeil wird wieder grau >.

Gibt es weder ein >- noch ein ▼-Symbol, so bedeutet das: In diesem Ordner gibt es nur Dateien, aber keine weiteren Ordner.



Navigation im Windows-Explorer

Wenn Sie sich einen Überblick über Ihre Ordnerstruktur verschaffen wollen, so erweitern Sie mit Hilfe der bereits erklärten Pfeile die Ordnerstruktur.

Eine derartige Struktur wird als **Baumstruktur** bezeichnet. Eine Baumstruktur besteht aus einzelnen Einträgen, die in Ebenen gegliedert sind.

Prinzipiell kann man sagen: Je weiter rechts ein Eintrag steht, desto untergeordneter ist die Ebene.

Beispiel (siehe Abbildung rechts): Auf der Festplatte C: Ihres PCs sind die Ordner **Benutzer**, **Daten** und **Aufträge** gespeichert. Der Ordner **Aufträge** enthält zwei **untergeordnete Ordner** mit den Ordernamen **2016** und **2017**. Sie erkennen das daran, dass diese untergeordneten Ordner etwas weiter rechts stehen.

Wie kann man den Inhalt bestimmter Ordner bzw. Laufwerke anzeigen?

Um den Inhalt eines Ordners anzuzeigen, klicken Sie bitte mit der linken Maustaste auf den Ordernamen bzw. das gelbe Ordnersymbol. Der jeweilige Inhalt wird im rechten Bereich des Windows-Explorers dargestellt.

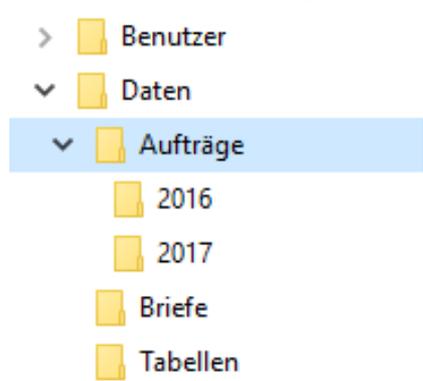
Beispiel: Um den Inhalt des Ordners **Daten** im rechten Feld des Explorers anzuzeigen, klicken Sie einmal im linken Teil (der Baumstruktur) auf den Ordner **Daten** (er erscheint nun hellblau hinterlegt). Im rechten Bereich erscheint der aufgelistete Inhalt des Ordners. (Bild oben)

Arten der Darstellung von Symbolen

Im Windows-Explorer bestehen acht Darstellungsarten von Symbolen:

- Extra große Symbole

Lokaler Datenträger (C:)



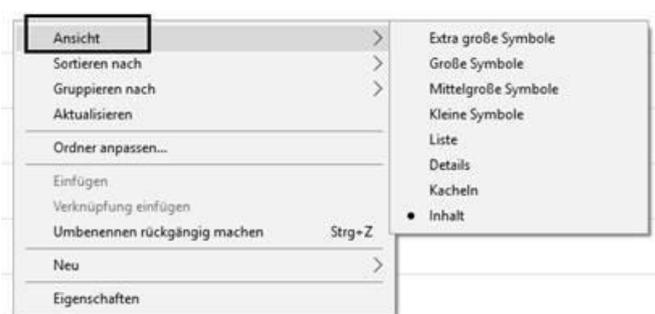
- Große Symbole
- Mittelgroße Symbole
- Kleine Symbole
- Liste
- Details
- Kacheln
- Inhalt

Diese Ansichtsvarianten lassen sich folgendermaßen einstellen:

1. Über das Kontextmenü Ansicht:

Klicken Sie dazu mit der **rechten Maustaste** auf eine freie Stelle des rechten Bereichs des Explorers. Es erscheint das folgende Auswahlmü:

Klicken Sie mit der **linken Maustaste** die gewünschte Ansichtsvariante an!



2. Über den Bereich „Layout“ im Menüband „Ansicht“ (Bild rechts oben)

Als Beispiel der Inhalt eines Ordners in allen acht Darstellungsvarianten: (Tabelle rechts)

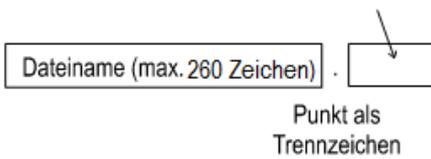
Hier werden zusätzliche Angaben zu Änderungsdatum, Dateityp und Dateigröße angezeigt.

Dateinamen in Windows 10

Jede Datei muss einen eigenen Namen haben. Ein Dateiname darf **maximal 255 Zeichen** aufweisen. Folgende Zeichen sind verboten:

\ / : ? * " < > | ;

Zur Kennzeichnung des Dateityps werden **Erweiterungen** verwendet, die oft aus drei oder vier, manchmal auch aus mehreren Zeichen bestehen. An der Erweiterung er-
Dateierweiterung



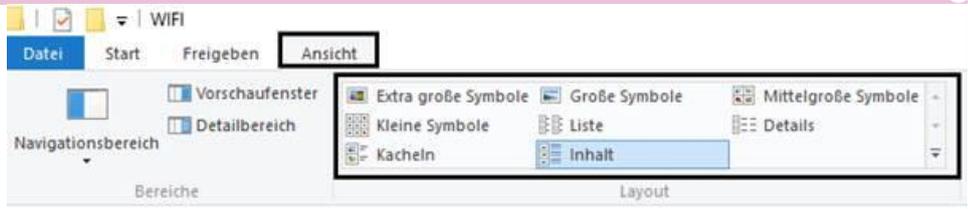
kent Windows den Dateityp.

Folgende Dateinamen wären also möglich:

Brief an Tante Mitzi.docx
Fotos von Luise, Max und Gerhard.xlsx

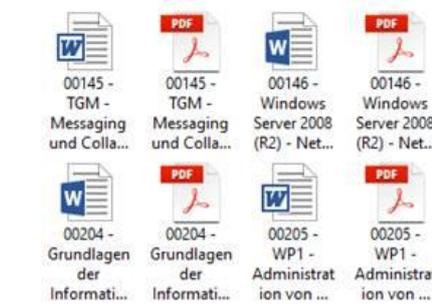
Wir haben bereits festgestellt, dass Dateien verschiedene Symbole haben können. Windows 10 ordnet Dateien mit gleicher Endung gleiche Symbole zu. An der Dateierweiterung kann man daher – genauso wie am Symbol – die Dateiart erkennen:

Bis Office 2003	Ab Office 2010	Dateiart
		Word-Dokument
DOC	DOCX	
		Excel-Tabelle
XLS	XLSX	
		PowerPoint-Präsentation
PPT		
		Access Datenbank
	ACCDB	
		OneNote Abschnitt
		Paint-Bitmap

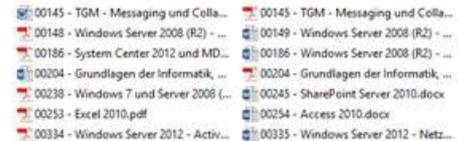


Extra große Symbole

Große Symbole



Mittelgroße Symbole



Kleine Symbole



Liste



Details



Kacheln

Inhalt

Dateien mit bestimmten Erweiterungen (meist *.EXE) sind startbar, indem man doppelt auf das Programmsymbol klickt oder im Startmenü den Punkt Ausführen wählt und den Programmnamen eingibt. Solche Dateien bezeichnet man auch als Programmdateien oder kurz Programme.

DVD- und BluRay-Laufwerke, Netzlaufwerke usw.

Vor der Dateibezeichnung steht die sogenannte Peripherieerkennung. Für die Peripherie gelten im Allgemeinen folgende Regeln:

Außerdem muss hier angegeben werden, in welchem Ordner sich die auszuführende Datei befindet. Dies gibt man in Form eines **Pfades** (engl. Path) an.

- Jede Peripherieerkennung endet mit einem Doppelpunkt:
- A: und B: Diskettenstationen 1 und 2 (veraltet)
- C: bis Z: Festplattenlaufwerke (interne und externe), USB-Sticks, CD-,

Der Weg vom Laufwerksordner zur Datei muss exakt angegeben werden; als Trennzeichen für Wege in Unterverzeichnisse verwendet man den nach links gerichteten Schrägstrich \ (engl. *Backslash*). Für jede Ordnerstufe, die man „tiefer steigt“, muss ein derartiger *Backslash* vergeben werden.

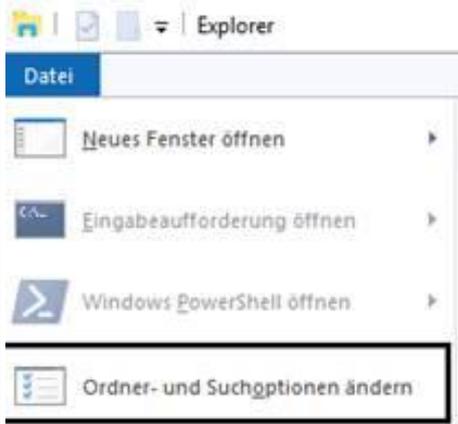
Beispiel: Gesucht ist der Pfad der Datei **Entwurf.docx**, die in der folgenden Abbildung (nächste Seite) dargestellt ist:

Lösung:

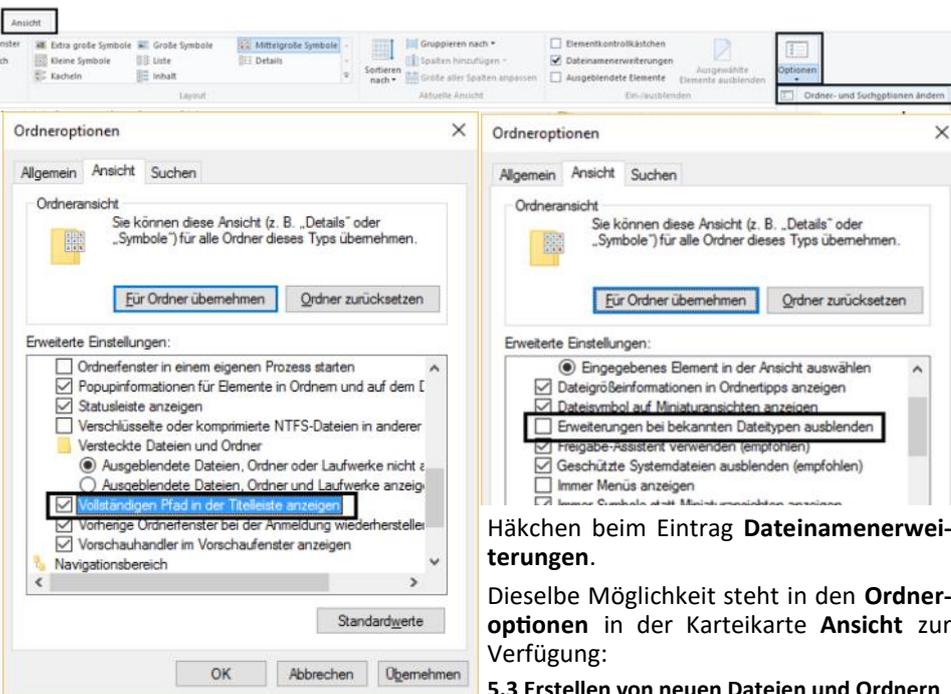
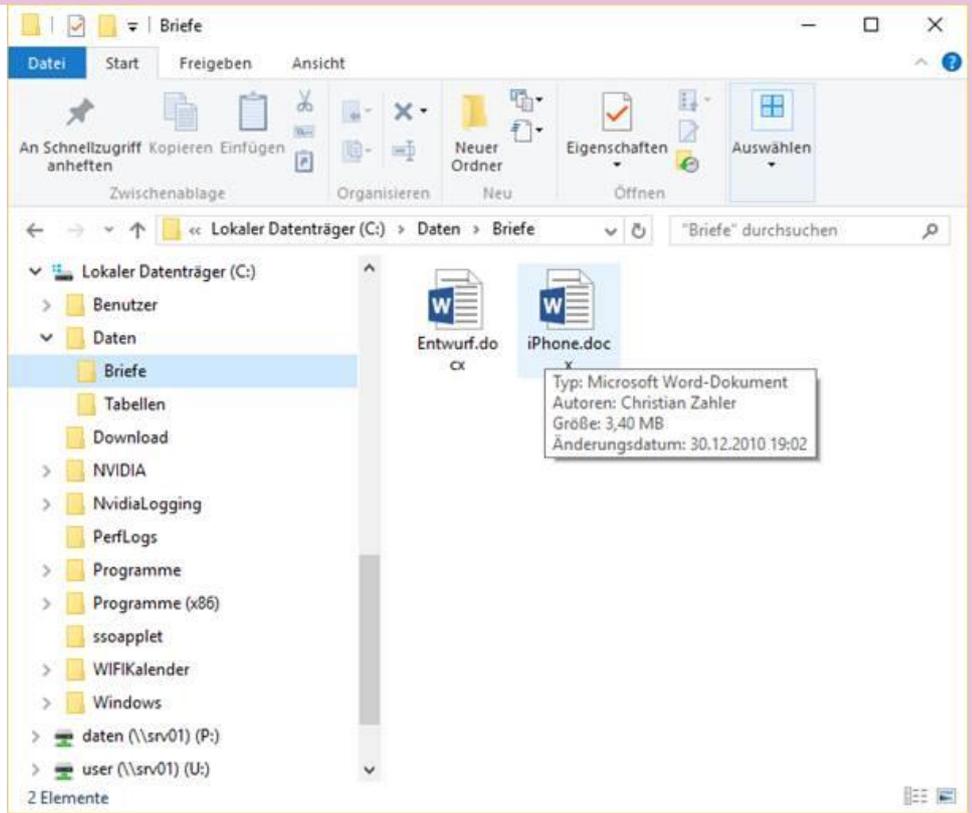
C:\Daten\Briefe\Entwurf.docx

Tipp: Den vollständigen Pfad können Sie sich in der Adressleiste des Explorers anzeigen lassen!

Öffnen Sie dazu den Windows-Explorer und wählen Sie im Menü Datei den Eintrag **Ordner- und Suchoptionen ändern**.



Die Ordner- und Suchoptionen finden Sie auch im Menüband Ansicht im Menübereich Optionen (Abbildung unten).



Wählen Sie die Karteikarte **Ansicht** aus (siehe Abbildung oben) und aktivieren Sie dort den Eintrag **Vollständigen Pfad in der Titelleiste anzeigen** (auf das Kästchen links von diesem Text klicken, dann erscheint ein Häkchen).

Ein- bzw. Ausblenden von Dateinamenerweiterungen: Wenn Sie die Dateinamenerweiterungen ein- oder ausblenden möchten, so gibt es zwei Möglichkeiten. Rasch geht es über das Windows Explorer-Menüband **Ansicht, Bereich Ein-/ausblenden** – dort setzen bzw. löschen Sie das

Häkchen beim Eintrag **Dateinamenerweiterungen**.

Dieselbe Möglichkeit steht in den **Ordneroptionen** in der Karteikarte **Ansicht** zur Verfügung:

5.3 Erstellen von neuen Dateien und Ordnern

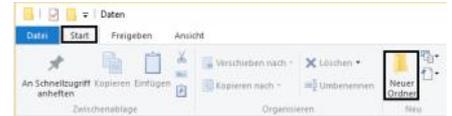
Vor dem Erstellen eines neuen Ordners sollten Sie sich überlegen, in welcher Hierarchieebene der neue Ordner benötigt wird. Öffnen Sie zunächst den Inhalt des übergeordneten Ordners im Windows Explorer.

Anschließend haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Klick auf die rechte Maustaste in einem freien Bereich des Explorers: Im Kontextmenü wählen Sie **Neu**, dann die Dateiart bzw. den Eintrag **Ordner**. Es erscheint ein Symbol „Neuer Ordner“ (bzw. „Neue Datei“), in dem der Name eingegeben werden kann.

ner“ (bzw. „Neue Datei“), in dem der Name eingegeben werden kann.

- Im Windows-Explorer: Klicken Sie im Menü **Start** im Bereich **Neu** auf das Symbol **Neuer Ordner** und geben Sie den Namen für diesen neuen Ordner ein.



So sieht ein neuer Ordner direkt nach seiner Erstellung aus. Sie können den Namen des Ordners in das Eingabefeld (blau markiert) eintragen. Abschließen der Eingabe mit der **EINGABE-Taste**.

Wichtig: Erst nach der Eingabe des Namens sollte die Eingabetaste betätigt werden, da sonst der neue Ordner (bzw. die neue Datei) einen Standardnamen erhält (bei Ordnern „Neuer Ordner“) und möglicherweise nicht mehr gefunden wird!

5.4 Markieren von Objekten

Alle Aktionen mit Dateien und Ordnern können nur durchgeführt werden, wenn sie markiert sind. Das Markieren geschieht am einfachsten, indem man einmal mit der linken Maustaste darauf klickt. Markierte Objekte erscheinen blau hinterlegt, also zum Beispiel:



Ordner

Briefe

Datei

Entwurf.do
CX

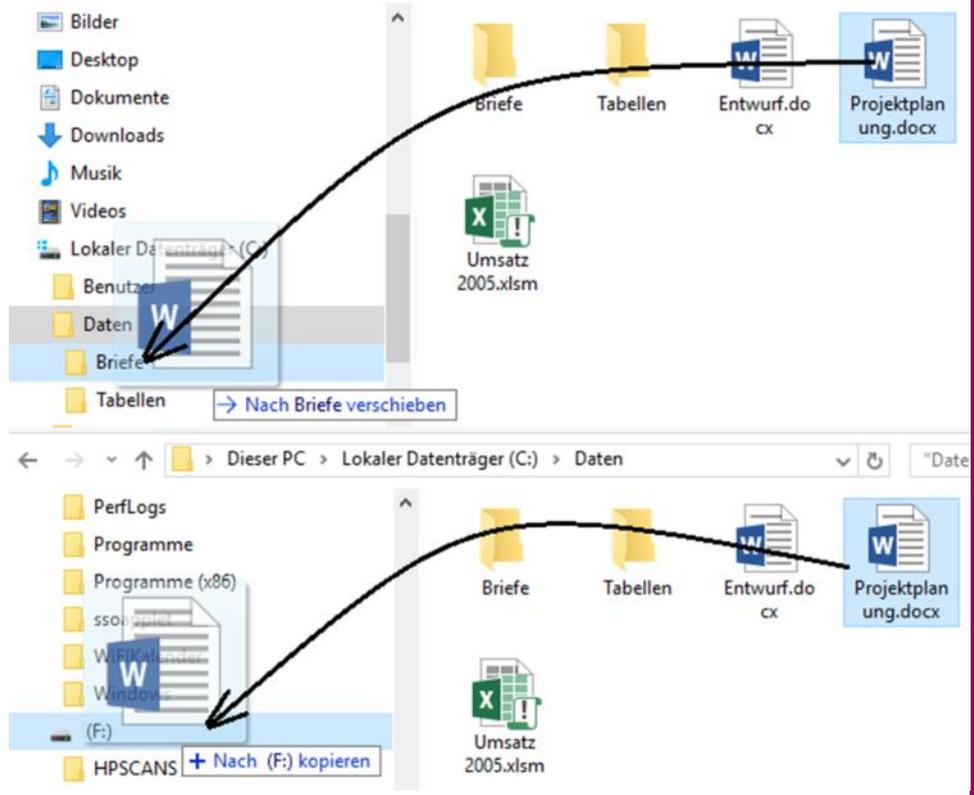
Markierter Ordner

Briefe

Markierte Datei

Entwurf.do
CX

Anmerkung: Ein dünner blauer Rahmen kennzeichnet die aktuelle Cursor-Position, das Objekt ist aber nicht

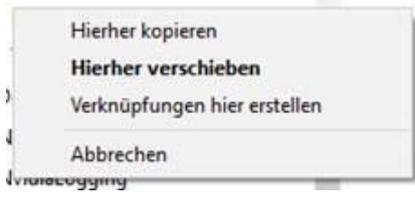


Oft ist es zweckmäßig, mehrere Objekte gleichzeitig zu markieren. Dazu gibt es folgende Möglichkeiten:

- bei gedrückter UMSCHALT-Taste das erste und das letzte Objekt aus einer zusammenhängenden Reihe mit der linken Maustaste anklicken (Blockmarkierung)
- bei gedrückter STRG-Taste die gewünschten Objekte nach der Reihe mit der linken Maustaste anklicken
- mit gedrückter linker Maustaste eine Markise („Lasso“) über die gewünschten Objekte ziehen

Symbol bei gehaltener STRG-Taste ziehen: Das Objekt wird kopiert.

- **Quelle und Ziel NICHT im selben Laufwerk, Symbol bei gehaltener UMSCHALT-Taste ziehen: Das Objekt wird verschoben.**
- **Symbol mit der RECHTEN MAUSTASTE ziehen:** Es erscheint ein Kontextmenü, wo man den gewünschten Vorgang auswählen kann:



5.5.2 Nebeneinanderstellen zweier Explorer-Fenster

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, sich das Quell- und das Ziellaufwerk als zwei verschiedene Fenster anzuzeigen.

Das kann dadurch erreicht werden, dass man den Windows-Explorer zweimal startet.

Das erreichen Sie, indem Sie in der Taskleiste zunächst auf das Explorer-Symbol klicken – damit haben Sie das erste Explorer-Fenster geöffnet. Nun halten Sie die SHIFT-Taste gedrückt und klicken ein zweites Mal auf das Explorer-Symbol. Nun haben Sie zwei Instanzen des Windows-Explorers geöffnet. Das sehen Sie auch am „Doppelsymbol“ in der Taskleiste.

Ziehen Sie nun das eine Explorer-Fenster nach links, das andere nach rechts. Durch Aero Snap docken die beiden Fenster so an, dass sie jeweils den halben Bildschirm ausfüllen. Das sollte etwa so aussehen: (Bild unten)

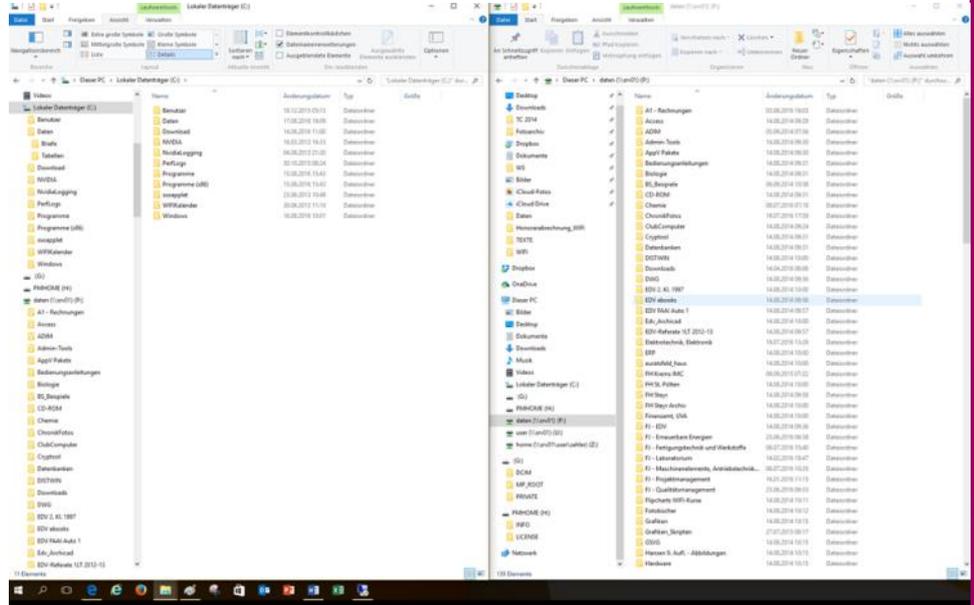
Nun können Sie Dateien und Ordner bei gedrückter linker Maustaste von einem Fenster ins andere ziehen.

5.5 Verschieben und Kopieren von Dateien (Ordern)

5.5.1 Drag & Drop

Im Allgemeinen werden Dateien (Ordner) verschoben oder kopiert, wenn man das markierte Objekt zum gewünschten Ziel "zieht" und dort "fallen lässt" (Drag & Drop). Allerdings gibt es hier Unterschiede:

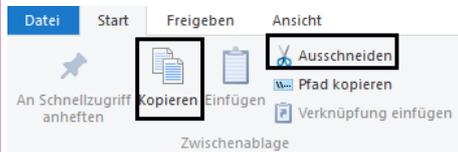
- **Quelle und Ziel im selben Laufwerk, Symbol ziehen: Das Objekt wird verschoben.** (Erstes Bild rechts oben) Beachten Sie den Pfeil mit der Information **Nach Briefe verschieben** unterhalb des Zielsymbols!
- **Quelle und Ziel NICHT im selben Laufwerk, Symbol ziehen: Das Objekt wird kopiert.** (Zweites Bild rechts oben) Beachten Sie das Plus-Zeichen mit der Information **Nach (F:) kopieren** unterhalb des Zielsymbols!
- **Quelle und Ziel im selben Laufwerk,**



5.5.3 Verschieben und Kopieren mit der Windows-Zwischenablage

Eine dritte Möglichkeit bietet die **Zwischenablage** (das clipboard) von Windows 10.

Markieren Sie zunächst die Objekte (Dateien, Ordner), die Sie kopieren bzw. verschieben möchten. Im Menüband **Start** des Windows-Explorers finden Sie ganz links den Bereich **Zwischenablage**.



Wenn Sie nun auf das Symbol **Kopieren** klicken, so wird das markierte Objekt in die Windows 10-Zwischenablage kopiert. Wechseln Sie dann in der Baustruktur des Windows-Explorers auf den Zielordner und klicken anschließend auf das Symbol **Einfügen**. Ergebnis: Die Datei wird am Zielort eingefügt.

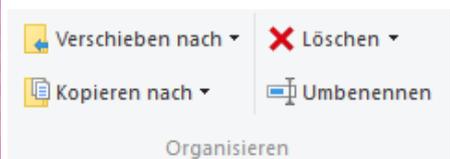
Der Verschiebevorgang funktioniert genauso, nur dass Sie im ersten Schritt die Datei durch Anklicken des Symbols **Ausschneiden** in die Zwischenablage verschieben. Sie erkennen dies daran, dass die ursprüngliche Datei durchsichtig dargestellt wird. Wechseln Sie dann in der Baumstruktur des Windows-Explorers auf den Zielordner und klicken anschließend auf das Symbol **Einfügen**. Ergebnis: Die Datei wird zum Zielort **verschoben**.

Sie können diese Vorgänge auch mit Hilfe von Tastenkombinationen durchführen:

- STRG + C: markiertes Objekt wird in die Windows-Zwischenablage kopiert
- STRG + X: markiertes Objekt wird in die Windows-Zwischenablage verschoben
- STRG + V: Objekt, das sich in der Windows-Zwischenablage befindet, wird an der aktuellen Position eingefügt

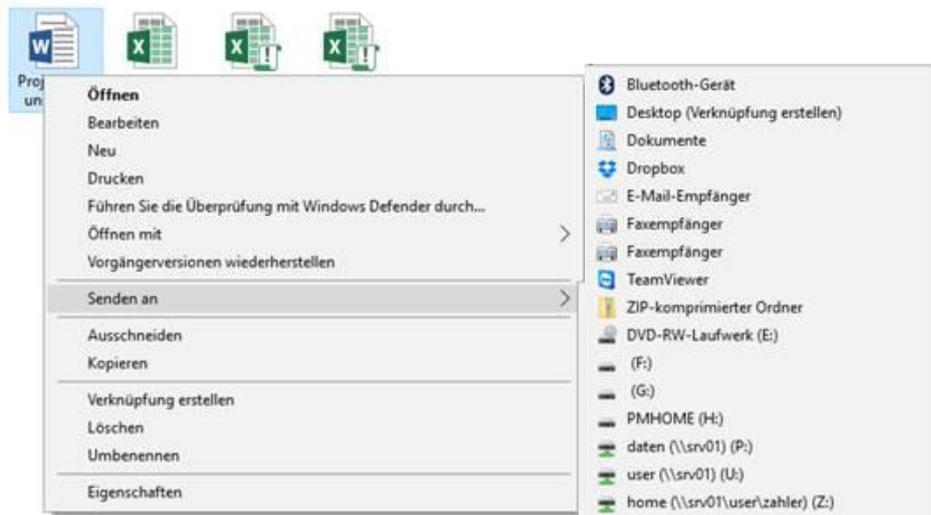
5.5.4 Verschieben und Kopieren im Menü Organisieren

Im Windows-Explorer steht noch eine weitere Möglichkeit zum Kopieren und Verschieben von Dateien und Ordnern zur Verfügung: im Menü **Start** finden Sie den Bereich **Organisieren**. Dort können Sie die Menüpunkte **Verschieben** nach bzw. **Kopieren** nach verwenden, indem Sie auf den kleinen schwarzen Pfeil neben den Menüpunkten klicken und anschließend aus einer Liste den Zielordner auswählen.



5.5.5 Kontextmenü "Senden an"

Das Kontextmenü (rechte Maustaste) jedes Ordners und jeder Datei bietet weitere Möglichkeiten, ein Objekt zu kopieren. Wählen Sie aus:

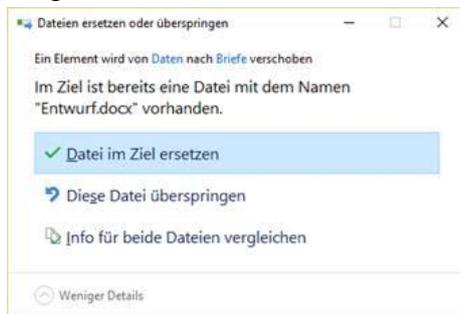


Wie Sie in der Abbildung erkennen können, ist es mit dem Menü **Senden an** nicht nur möglich, eine Datei zu kopieren. Sie können auch:

- Datei komprimieren (verkleinern): Menüpunkt **ZIP-komprimierter Ordner**
- Datei per E-Mail verwenden: Menüpunkt **E-Mail-Empfänger**

5.5.6 Dateinamenkonflikte beim Verschieben und Kopieren

Beim Kopieren oder Verschieben kann es passieren, dass sich im Zielordner bereits eine Datei mit gleichem Namen befindet. Um versehentliches Überschreiben zu verhindern, erhalten Sie folgende Warnung:



Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie die derzeit im Zielordner befindliche Datei durch die neue überschreiben (ersetzen) möchten, so empfehlen wir, den dritten Menüpunkt **Info für beide Dateien vergleichen** auszuwählen.

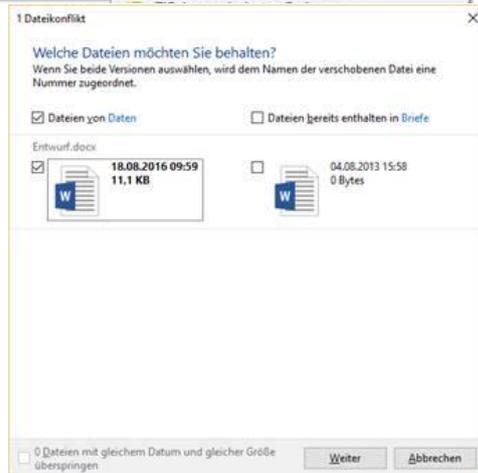
Achten Sie auf die **Größe** und das **Änderungsdatum** der beiden Dateien:

- Ist eine der beiden Dateien neueren Ursprungs?
- Ist eine der beiden Dateien größer?

In der nebenstehenden Abbildung wird offenbar eine ältere, kleinere Datei (in diesem Fall sogar ohne Inhalt) durch eine neuere, größere ersetzt. Der Vorgang ist also unproblematisch.

Wichtig: Ein durchgeführter Überschreibvorgang kann **nicht mehr rückgängig** gemacht werden!

Wenn Sie noch immer unsicher sind, können Sie beide Versionen der Datei behalten (durch Anklicken beider Kontrollkästchen). Die verschobene Datei enthält



dann eine zusätzliche Nummer, die in Klammern an den Dateinamen angefügt wird.

Beispiel: **Projektplanung(2).docx**
Zusammenfassung Kopieren und Verschieben

- Kopieren mit der Maus:
 - in einen anderen Ordner im gleichen Laufwerk (zum Beispiel C: → C:) **STRG-Ziehen**
 - auf ein anderes Laufwerk (etwa C: → Z:) **Ziehen**
- Verschieben mit der Maus:
 - in einen anderen Ordner im gleichen Laufwerk (zum Beispiel C: → C:) **Ziehen**
 - auf ein anderes Laufwerk (etwa C: → Z:) **Umschalt-Ziehen**
- mit zwei Fenstern und der Maus
- Ziehen mit der rechten Maustaste: Kontextmenü (Verschieben oder Kopieren)
- mit der Zwischenablage: Windows Explorer, Menübefehle **Kopieren** (STRG+C) / **Ausschneiden** (STRG+X) und **Einfügen** (STRG+V)
- Windows-Explorer: Menü **Start**, Bereich **Organisieren**
- zu speziellen Zielen: Kontextmenü **Senden an**

5.6 Suchen von Dateien (Ordern)

Dazu öffnen Sie den Windows Explorer. Geben Sie im Suchfeld rechts oben den gewünschten Suchbegriff ein und drücken Sie ENTER.

Wenn Sie die genaue Schreibweise nicht wissen, so besteht die Möglichkeit, sogenannte Wildcards oder Joker zu verwenden. Der Stern * steht für beliebig viele unbekannte Zeichen, das Fragezeichen ? steht für genau ein unbekanntes Zeichen.

Beispiele:

Suchen nach M??er liefert:

Öbermeier.xlsx, Maier.ppt, Maler.xls, Meyer.docx, Ma-der.docx

Suchen nach M* liefert:

Müller.docx, Microsoft Office.pptx, M

Suchen nach *.docx liefert:

Alle Word 2007/2010/2013/2016-Dateien

Im Explorer wird ein neues, farbig gekennzeichnetes Menü **Suchtools** eingeblendet.

Es ist auch möglich, die Suche durch Angabe von Änderungsdatum und Größe (Suchfilter) weiter zu verfeinern:

Wollen Sie nicht nur nach Dateinamen suchen, sondern auch nach **Dateiinhalten**, so verwenden Sie in den Suchtools den Menüeintrag **Erweiterte Optionen – Dateiinhalte**.

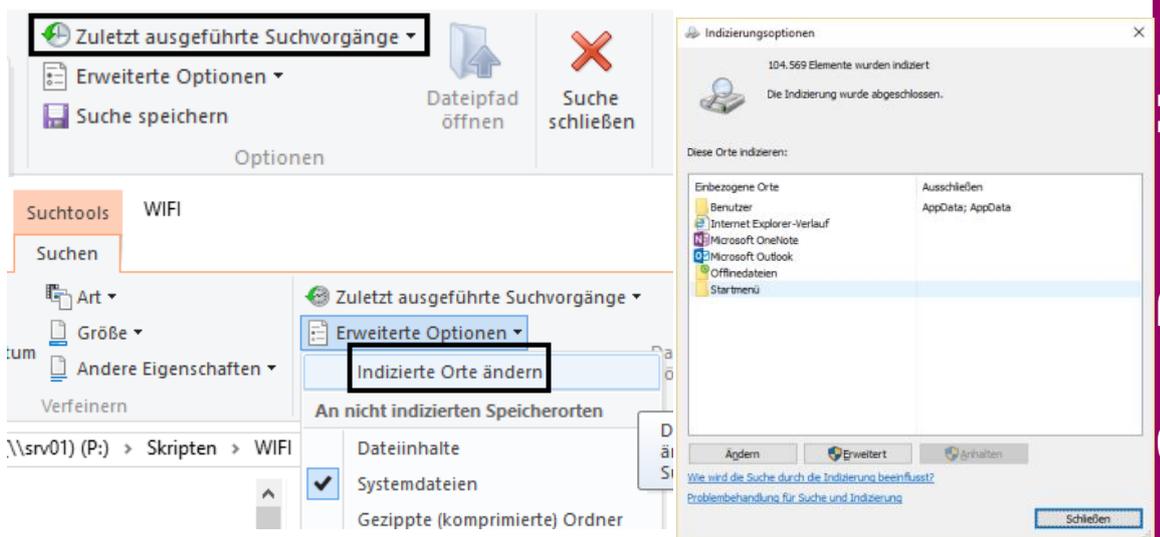
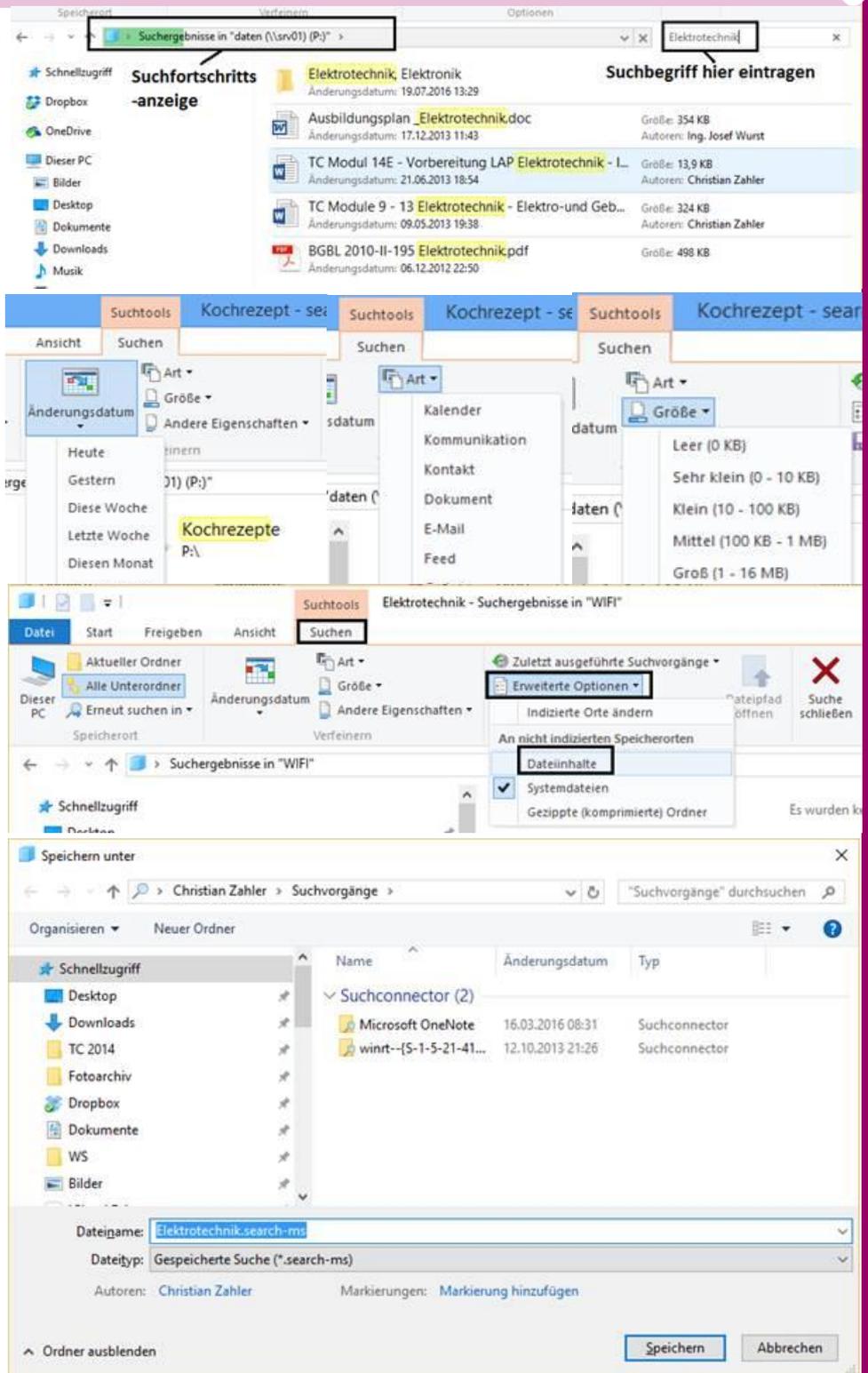
Sie können Suchvorgänge auch wiederholen. Dazu klicken Sie in der Registerkarte **Suchen** auf den Menüpunkt **Zuletzt ausgeführte Suchvorgänge**.

Schließlich können Sie Suchvorgänge, die Sie in Zukunft häufig wiederholen wollen, auch als eigene Datei mit dem Dateityp *.search-ms speichern. Dazu klicken Sie auf das Symbol **Suche speichern**.

Windows speichert Suchvorgänge standardmäßig in den Ordner **Suchvorgänge**, der sich im Benutzerprofil befindet.

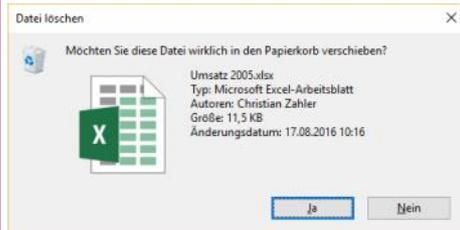
Windows sucht standardmäßig nach Dateien und Ordnern in sogenannten **indizierten Orten**. Ein Index ist eine Art Inhaltsverzeichnis, welche Dateien und Ordner es gibt und – bei bestimmten Dateien, etwa Word-Dokumenten – welche Wörter im Dateinhalt vorkommen. Solche Indizes werden von Windows laufend im

Hintergrund erzeugt. Um festzustellen, welche Laufwerke in die Indexerstellung einbezogen wurden, öffnen Sie in den Suchtools den Menüeintrag **Erweiterte Optionen – Indizierte Orte ändern**.



5.7 Löschen von Dateien (Ordern) – der "Papierkorb"

Anwählen der gewünschten zu löschenden Datei, dann auf Taste ENTF drücken. Es erscheint folgende Meldung:



„Ja“ löscht die Datei (bzw. verschiebt sie zunächst in den „Papierkorb“).

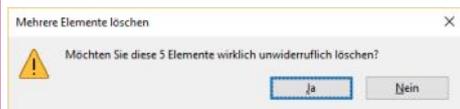


Der Papierkorb ist auch als Symbol auf dem Desktop zu sehen. Natürlich kann eine Datei auch direkt zum Papierkorb gezogen werden (in den Papierkorb geschoben werden).

Der Papierkorb ist ein spezieller Ordner. Die Dateien bleiben vorerst in diesem Ordner gelagert und können so wiederhergestellt werden. Erst wenn der Papierkorb geleert wird, sind die Dateien endgültig gelöscht. Um den Papierkorb zu leeren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Papierkorb-Symbol. Anschließend klicken Sie auf **Papierkorb leeren**.



Sie bekommen folgende Warnmeldung, wenn Sie versuchen, den Papierkorb zu leeren:

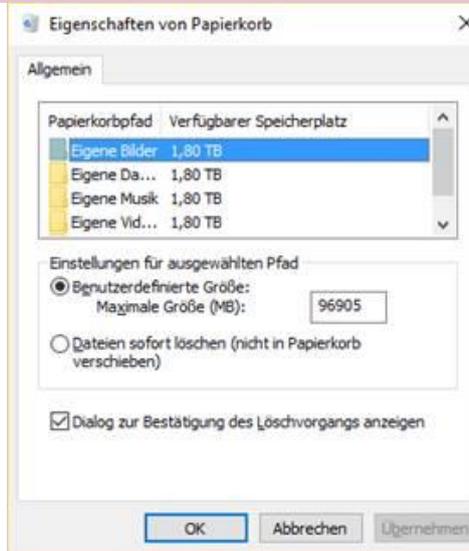


Tipps:

- Sie können eine Datei sofort unwiderruflich löschen, wenn Sie die Tastenkombination UMSCHALT+ENTF verwenden. Sie wird dann nicht im Papierkorb zwischengelagert.

Eigenschaften des Papierkorbs

Der Papierkorb ist ein Bereich auf **jeder** Festplatte, dessen Maximalgröße eingestellt werden kann. Sind mehr Dateien im Papierkorb, als dieser Maximalgröße entspricht, so werden automatisch die ältesten Dateien gelöscht. Die **Eigenschaften** des Papierkorbs ändern Sie, indem Sie das Kontextmenü Eigenschaften anwählen (mit der rechten Maustaste auf das Papierkorb-Symbol klicken) – Abbildung oben! Von Zeit zu Zeit sollte der Papierkorb gelöscht werden, um Platz auf der Festplatte zu gewinnen.



Anmerkung: Auf **Disketten- und Netzwerklaufwerken** gibt es **keinen** Papierkorb! Löscht man dort Dateien, so können diese **nicht wiederhergestellt werden!**

Zusammenfassung

„Löschen von Dateien und Ordnern“

Sie können Objekte auf zwei Arten löschen:

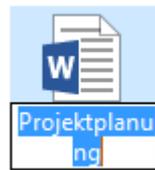
- Ziehen in den Papierkorb
- Objekte markieren, dann ENTF-Taste drücken

5.8 Umbenennen von Dateien und Ordnern

Zum Umbenennen von Dateien und Ordnern gibt es mehrere Möglichkeiten:

Variante 1:

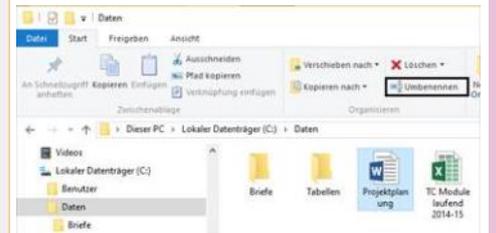
Klicken Sie zunächst auf das Symbol, um es zu markieren. Klicken Sie dann auf den Dateinamen (Ordnernamen) unter oder neben dem Symbol. Das Symbol wird dann ein Eingabefeld anzeigen, in das Sie den neuen Namen schreiben können (siehe Abbildung rechts). Schlie-



ßen Sie den Vorgang durch Betätigung der EINGABE-Taste ab.

Hinweis: Mit der ESC-Taste können Sie den Umbenennungsvorgang abbrechen.

Variante 2: Windows-Explorer, Menü Start, Menübereich Organisieren – Menüpunkt Umbenennen



Variante 3: Wählen Sie im Kontextmenü der Datei oder des Ordners den Befehl Umbenennen:

5.9 Daten auf CD/DVD brennen

In Windows 10 ist es möglich, ohne Anschaffung einer Spezialsoftware Daten auf CDs oder DVDs zu brennen. Der Speichervorgang für CDs (Compact Discs) und DVDs (Digital Versatile Discs) ist grundsätzlich ähnlich: durch einen Laserstrahl werden kleinste Bereiche der CD/DVD-Oberfläche verändert, was auch mit freiem Auge sichtbar ist.

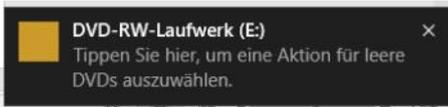
Datenträgerart

- **CD-R, CD-RW** ca. 650 MB – 700 MB
- **DVD** ca. 4,7 GB bzw. 8,5 GB
- **BluRay-Disc** ca. 25 GB bzw. 50 GB

Achten Sie beim Kauf der optischen Datenträger auf das Format:

- **DVD-R, DVD+R**
DVD-Recordable – diese DVDs sind einmalig beschreibbar; nach dem Beschreiben können weder zusätzliche Daten hinzugefügt noch gebrannte Daten gelöscht werden.
- **DVD-RW, DVD+RW**
DVD-Rewritable – diese DVDs können beschrieben und wieder gelöscht werden. Etwa 500 – 1000 Schreibvorgänge sind während der Lebensdauer einer DVD±RW möglich.
- **DVD-RAM**
Diese DVDs können etwa 100Mal beschrieben und wieder gelöscht werden. Sie eignen sich jedoch weniger für den Privatgebrauch, da sie nur auf wenigen, speziellen DVD-Laufwerken gelesen werden können.

Legen Sie zunächst eine leere DVD in Ihr DVD-RW-Laufwerk ein. Nach einiger Zeit erscheint am Bildschirm rechts unten folgende Meldung:



Klicken oder tippen Sie auf diese Mitteilung, so erscheint folgende Auswahl:

DVD-RW-Laufwerk (E):

Wählen Sie eine Aktion für leere DVDs.

- Dateien auf Datenträger brennen
File Explorer
- Keine Aktion durchführen

Sie können nun sofort zum Explorer wechseln, um Dateien auf den Datenträger zu brennen, oder keine Aktion durchführen.

Vergeben Sie zunächst einen passenden Datenträgertitel.

Sie müssen sich nun entscheiden, ob Sie die DVD wie einen USB-Speicherstick verwenden möchten – das ist aber nur sinnvoll, wenn Sie ausschließlich Dokumente, Tabellen, Fotos etc. auf die DVD brennen



möchten. Nachteil dieser Variante ist, dass die DVD nicht auf allen DVD-Playern abgespielt werden kann – vor allem beim Speichern von Videos oder Musik ist das ein Nachteil.

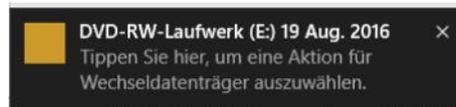
Die zweite Variante ist dann sinnvoll, wenn Sie Musik oder Videos auf die DVD brennen möchten – allerdings ist ein nachträgliches Hinzufügen von Dateien nicht mehr möglich.

5.9.1 DVD wie USB-Speicherstick verwenden

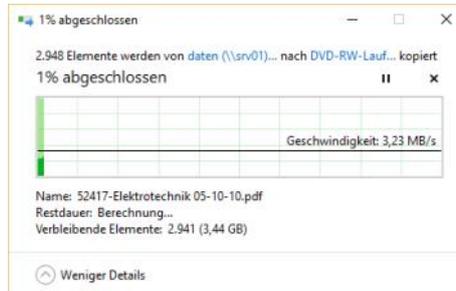
Haben Sie diese Option gewählt, so schreibt Windows ein sogenanntes Dateisystem (für technisch Interessierte: es handelt sich um das UDF 2.01-Dateisystem) auf die DVD.



Nach Abschluss dieses Vorgangs meldet sich das DVD-Laufwerk wieder:



Nun können Sie die DVD genauso verwenden wie einen USB-Stick – kopieren Sie Dateien und Ordner auf die DVD; das funktioniert auch mit dem Kontextmenü **Senden an...**



5.9.2 Abspielbare DVD erstellen

Wenn Sie Musik oder Videos auf CD/DVD brennen möchten, die dann in einem externen CD/DVD-Player abgespielt werden sollen, so wählen Sie die Brennoption **Mit einem CD/DVD-Player**.

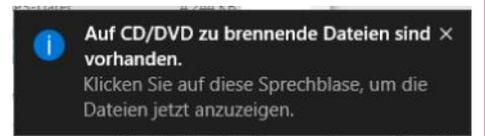


Klicken Sie auf **Weiter**. Ziehen Sie dann mit der Maus alle **Dateien, die auf die DVD/CD gebrannt werden sollen**, direkt auf das DVD-RW- bzw. CD-RW-Laufwerk.

Die zu brennenden Dateien werden dann unter der Überschrift **Dateien, die auf den Datenträger geschrieben werden sollen** (in Klammern wird die Anzahl der Dateien angegeben) angezeigt:



Im rechten unteren Bildschirmbereich erhalten Sie eine Verständigung, dass Dateien vorhanden sind, die auf CD/DVD gebrannt werden sollen:



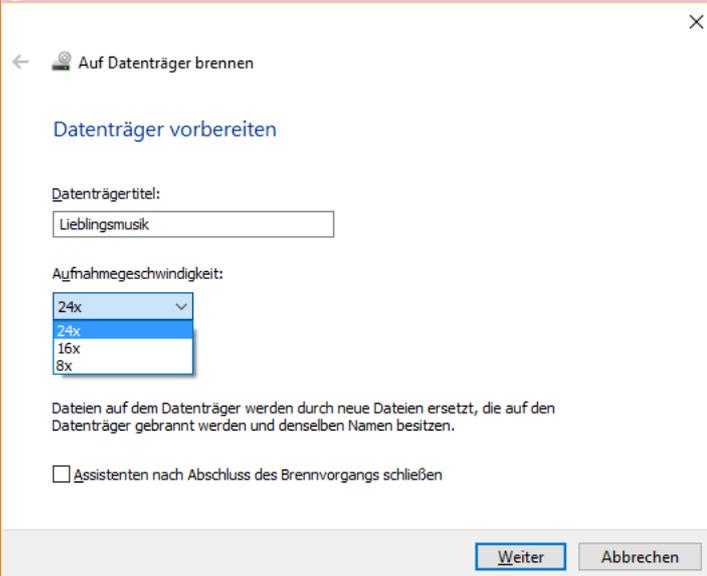
Klicken Sie nun auf den Menüpunkt **Brennvorgang abschließen** im Menü **Laufwerktools**, Menübereich **Medien**.



Es startet ein Assistent, auf dem Sie noch verschiedene Einstellungen treffen können. So ist es möglich, den Datenträgertitel zu ändern bzw. festzulegen, falls Sie das nicht schon getan haben. Außerdem können Sie die Geschwindigkeit des Brennvorgangs festlegen. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

Sie können nun die einzelnen Phasen des Brennvorgangs verfolgen. Der Vorgang kann einige Minuten dauern; belassen Sie bitte die CD/DVD im Laufwerk und warten Sie, bis der Brennvorgang abgeschlossen ist.

Nach dem Brennvorgang sollte folgende Erfolgsmeldung angezeigt werden:



Die CD/DVD wird automatisch ausgeworfen; klicken Sie auf **Fertig stellen**, um den Assistenten zu beenden.

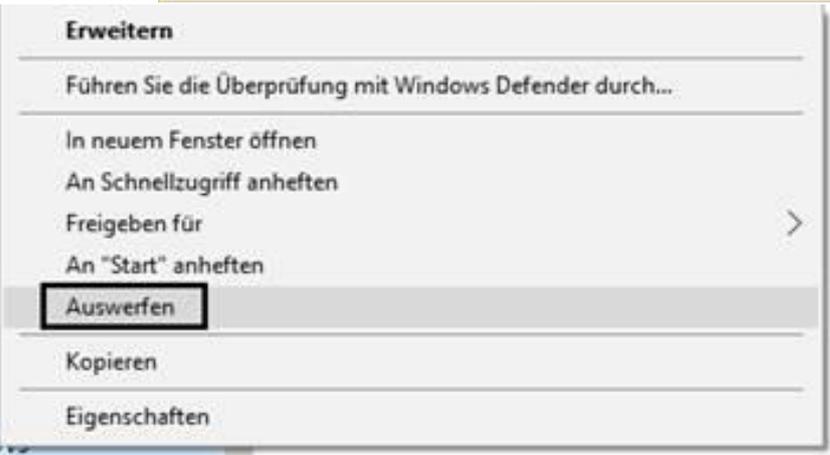
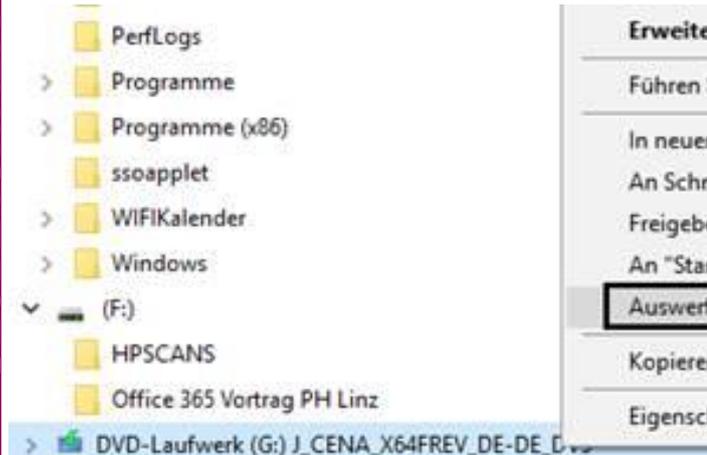
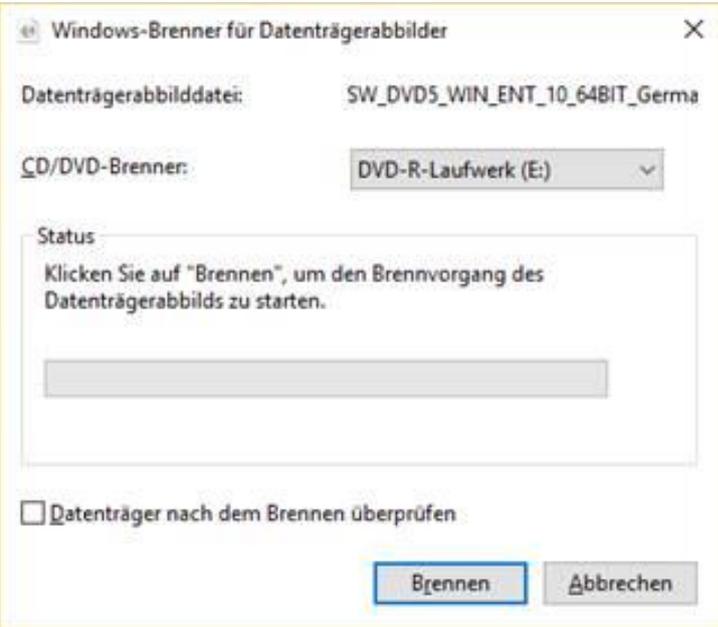
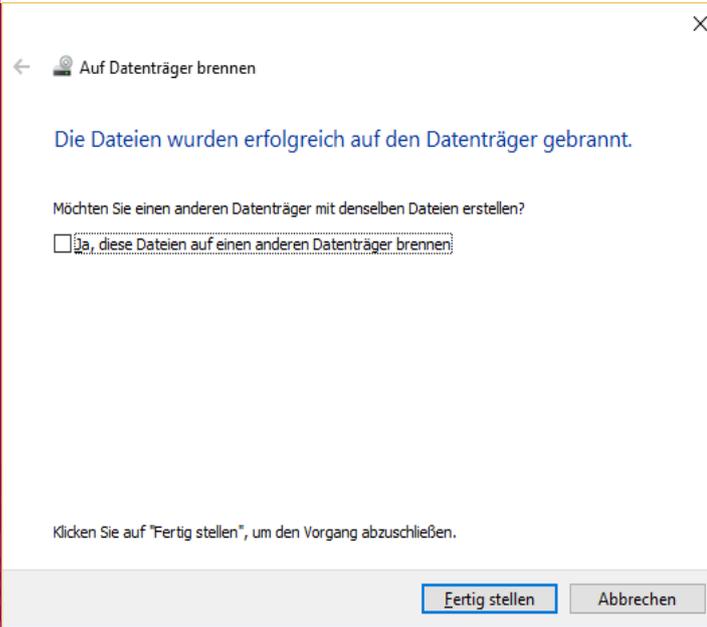
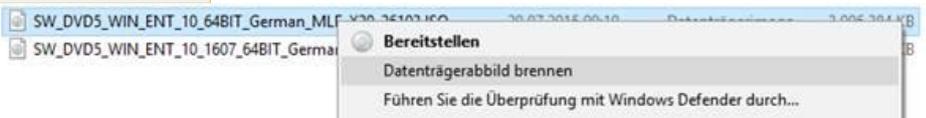
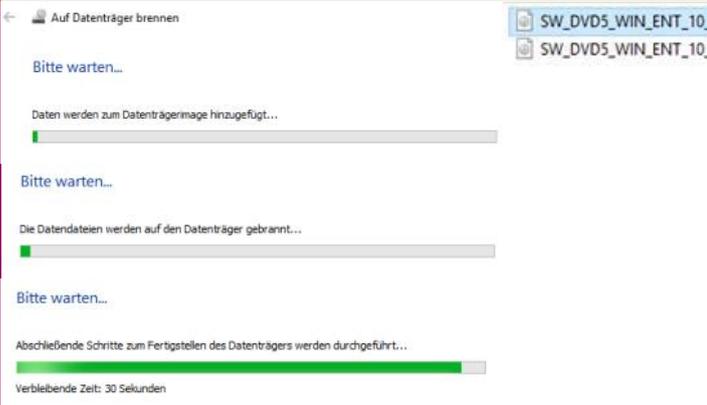
5.9.3 ISO-Datei auf CD/DVD brennen

Vor allem Installationsmedien für Software werden manchmal als ISO-Datei zur Verfügung gestellt. ISO-Dateien sind fertige Datenträgerabbilder, aus denen direkt eine DVD erstellt werden kann.

Klicken Sie dafür die ISO-Datei mit der rechten Maustaste an und wählen den Kontextmenü-Eintrag **Datenträgerabbild brennen**.

Es startet dann der Windows-Brenner für Datenträgerabbilder. Legen Sie eine DVD ein und klicken Sie auf **Brennen**.

Mit dem Menüpunkt Bereitstellen können Sie unter einem neuen Laufwerksbuchstaben auf den Inhalt der ISO-Datei zugreifen. Benötigen Sie das Laufwerk nicht mehr, so klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das virtuelle DVD-Laufwerk und wählen den Menüpunkt Auswerfen.



5.10 Eigenschaften von Dateien, Ordnern und Laufwerken

Jedes Objekt in Windows 10 hat Eigenschaften. Die Eigenschaften sind über das Kontextmenü des Objekts erreichbar (klicken Sie auf das Objekt mit der rechten Maustaste).

Eigenschaften von Dateien (Bild mitte, oben)

- Dateiname
- Dateityp
- Mit welchem Programm wird diese Datei standardmäßig geöffnet?
- Ort (Ordner)
- Dateigröße in Byte
- Datum und Uhrzeit der Erstellung
- Datum und Uhrzeit der letzten Änderung
- Datum und Uhrzeit des letzten Zugriffs
- Dateiattribute: ist die Datei schreibgeschützt, ist sie eine Systemdatei oder versteckt?

Es kann auch noch Informationen über den Ersteller der Datei usw. geben.

Eigenschaften von Ordnern (Bild mitte, mitte)

- Name des Ordners
- Datum und Uhrzeit der Erstellung
- Gesamtgröße aller Dateien (= Platzbedarf für den Ordner) in Bytes
- Anzahl Dateien und Ordner, die im Ordner enthalten sind
- Attribute: ist der Ordner schreibgeschützt, ist er ein Systemordner oder versteckt?

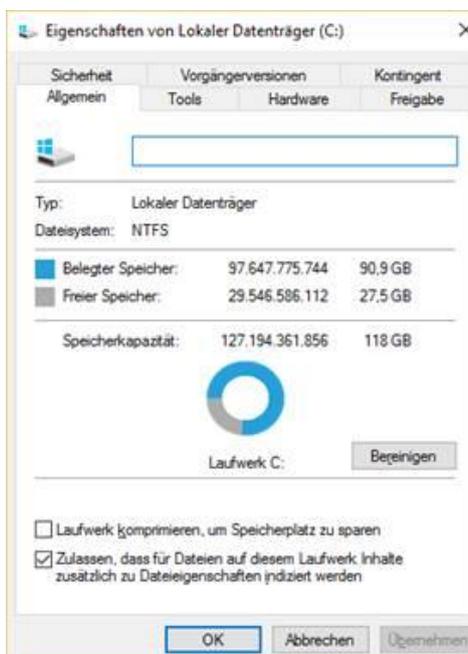
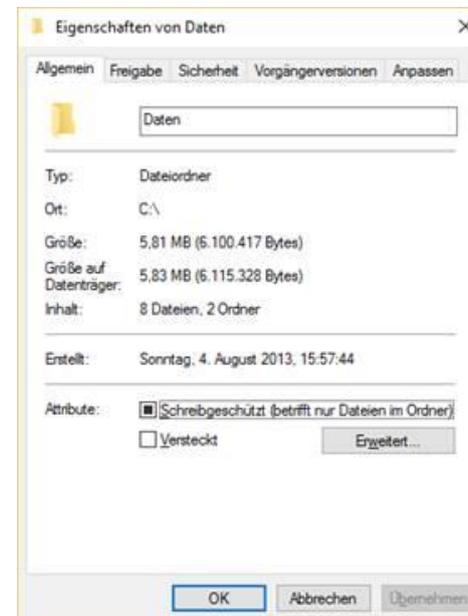
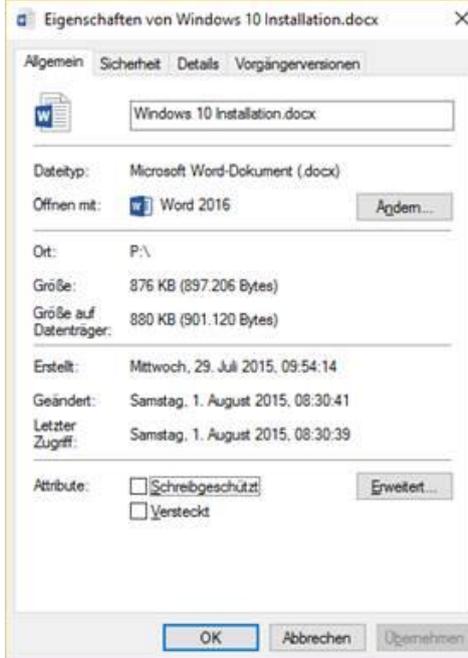
Eigenschaften von Laufwerken (Bild mitte, unten)

- Eventuelle Bezeichnung (nicht nötig!)
- Typ (lokaler Datenträger, Netzlaufwerk, ...)
- Belegter Speicherplatz in Byte / Gigabyte (GB)
- Freier Speicherplatz in Byte / Gigabyte (GB)
- Speicherkapazität gesamt (Summe aus belegter und freier Speicher)

5.11 Verknüpfungen (Links)

Verknüpfungen sind „Stellvertreter-Dateisymbole“, die überall (also in jedem Ordner, auf dem Desktop usw.) erstellt werden dürfen und über welche die ursprüngliche Datei erreichbar ist. Symbole in der Taskleiste und Einträge im Startmenü stellen in Wirklichkeit Verknüpfungen dar.

Sie können Verknüpfungen erstellen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Datei- bzw. Ordnersymbol klicken und im Kontextmenü den Eintrag **Verknüpfung erstellen** wählen.



Eine Verknüpfung erkennt man am - Symbol.

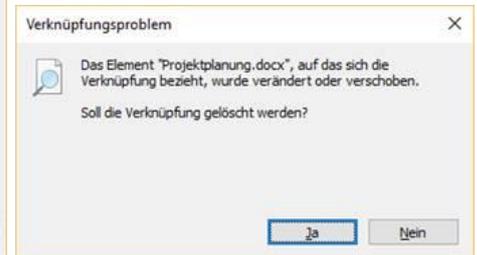


Sie können auch Verknüpfungen mit Laufwerken erstellen und auf dem Desktop ablegen:



Verknüpfungen sind in Wirklichkeit kleine Dateien (ca. 1 KB) mit der Dateierweiterung *.lnk, die alle Informationen über die Quelldatei (Pfad, Dateigröße usw.) enthalten.

Wichtig: Wird die Quelldatei verschoben oder gelöscht, so ändert sich die Verknüpfung nicht automatisch! Sie muss daher gelöscht und neu erstellt werden! Sie bekommen beim Doppelklick auf die Verknüpfung folgende Information:



Zusammenfassung Verknüpfungen

- Verknüpfungen sind „Stellvertreter-Dateien“.
- Verknüpfungen erkennt man am -Symbol.
- Verknüpfungen sind kleine Dateien (etwa 1 KB) mit der Dateierweiterung *.lnk, die Informationen über die Quelldatei enthalten.
- Wird die Quelldatei verschoben oder gelöscht, so muss die Verknüpfung gelöscht und neu erstellt werden.
- Es gibt Verknüpfungen zu: Dateien (auch Programmdateien!), Ordnern, Druckern und Laufwerken.
- Verknüpfungen zu Ordnern und Dateien können überall erstellt werden, nicht nur am Desktop.
- Verknüpfungen zu Druckern und Laufwerken können nur am Desktop erstellt werden.

6 Systemverwaltung

Es gibt zwei umfangreiche Apps, mit denen Betriebssystemeinstellungen angepasst werden können.

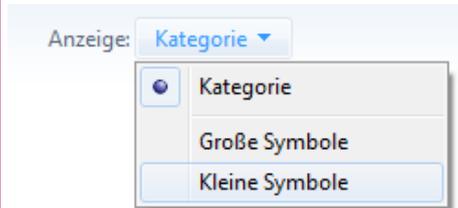
- Die Desktop-App **Systemsteuerung** (englisch „control panel“): Diese App gibt es bereits seit vielen Jahren. Sie ist für die Verwendung auf vollwertigen Desktop-PCs und Notebooks optimiert.
- Die Windows-Store-App **Einstellungen** wurde speziell für Tablets und Smartphones erstellt. Die Bedienung dieser App kann auch über einen Touchscreen erfolgen.

Hinweis: Einige Vorgänge können in beiden Apps durchgeführt werden; häufig wird aber für jeden Vorgang nur eine der beiden Softwareprodukte benutzt. Es kommt auch vor, dass Sie durch Anklicken eines Menüpunkts in der Systemsteuerung an das Einstellungen-App weitergeleitet werden und umgekehrt.

6.1 Systemsteuerung

Normalerweise wird die Systemsteuerung wie im Bild rechts oben dargestellt.

Durch Klicken auf das Menü „Anzeige“ können Sie wesentlich mehr Symbole anzeigen, wenn Sie die Anzeigeeoption „Große Symbole“ oder „Kleine Symbole“ auswählen.



Die Grafik rechts zeigt die Systemsteuerung in der Ansicht „Kleine Symbole“.

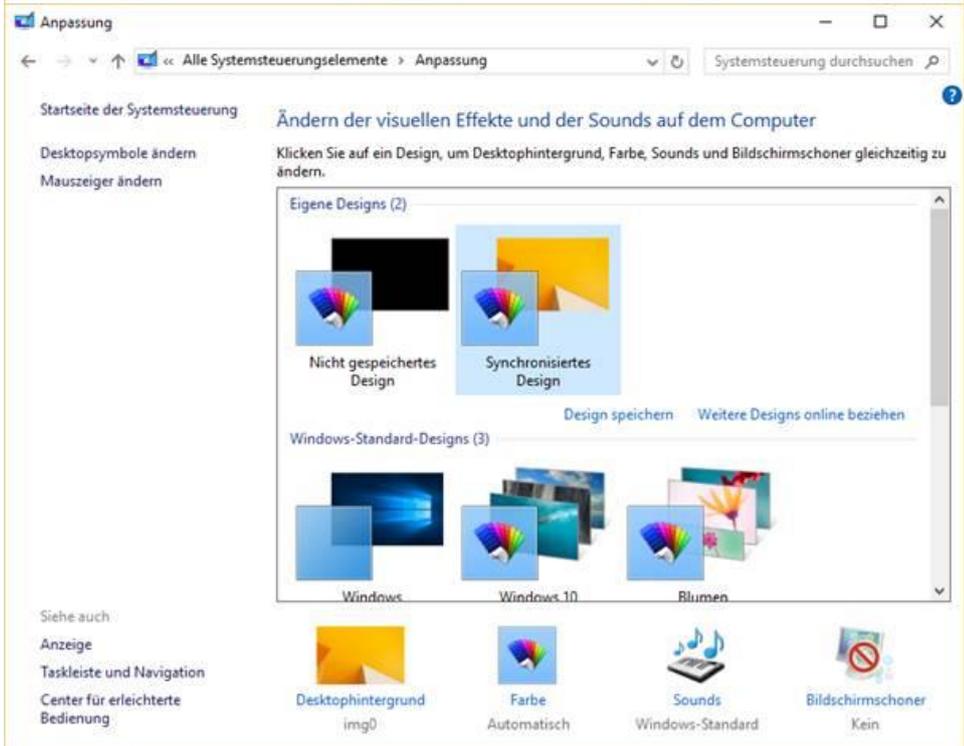
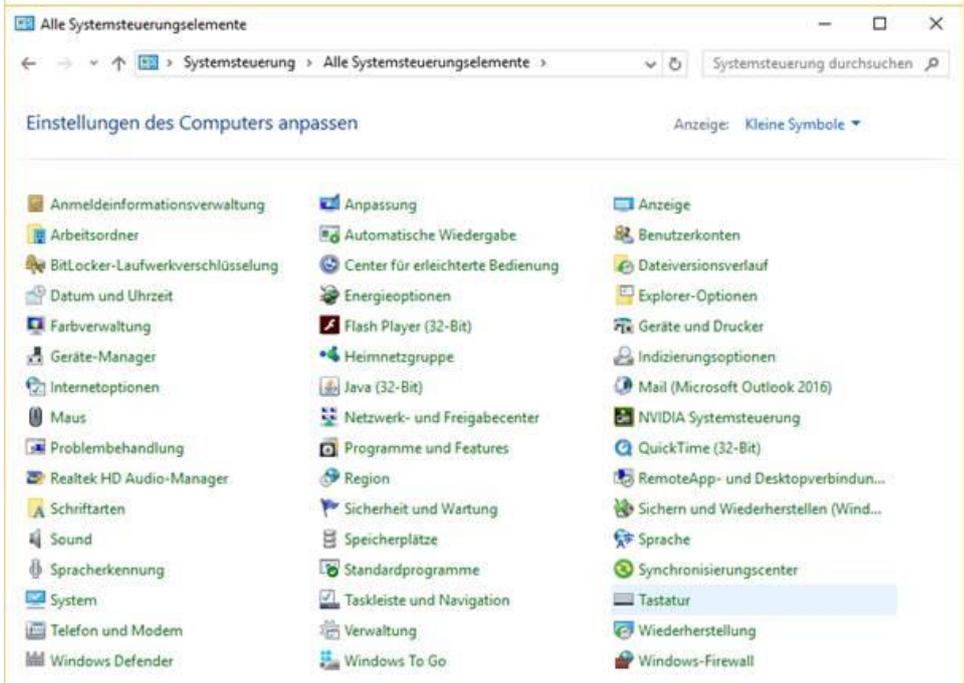
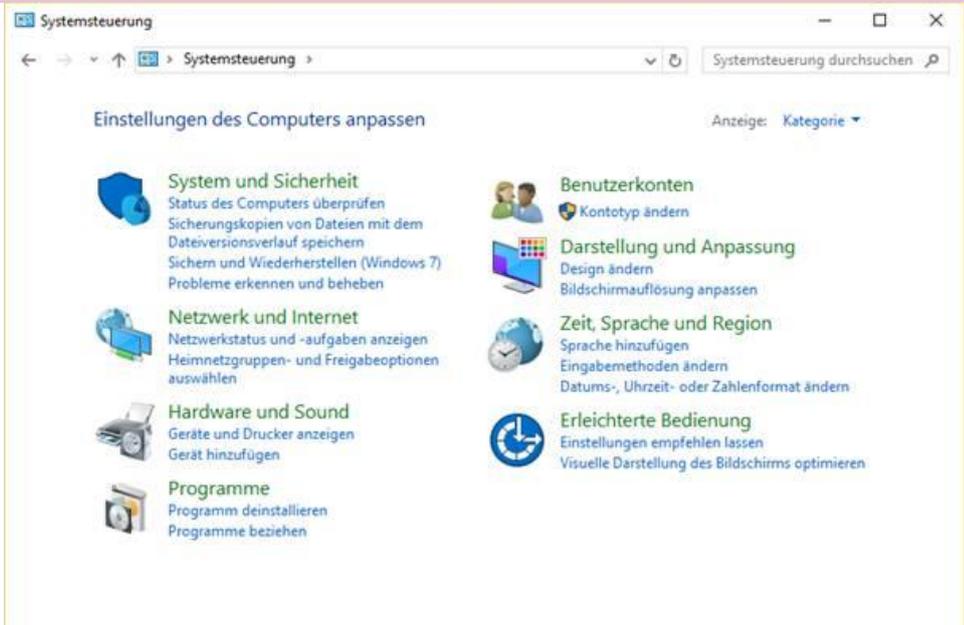
Beachten Sie: Manche Einstellungen sollten nicht verändert werden, da sie das System in einen instabilen Zustand versetzen können (schlimmstenfalls können Sie Ihren PC gar nicht mehr starten!).

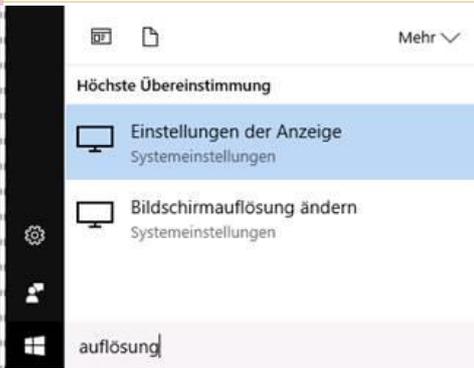
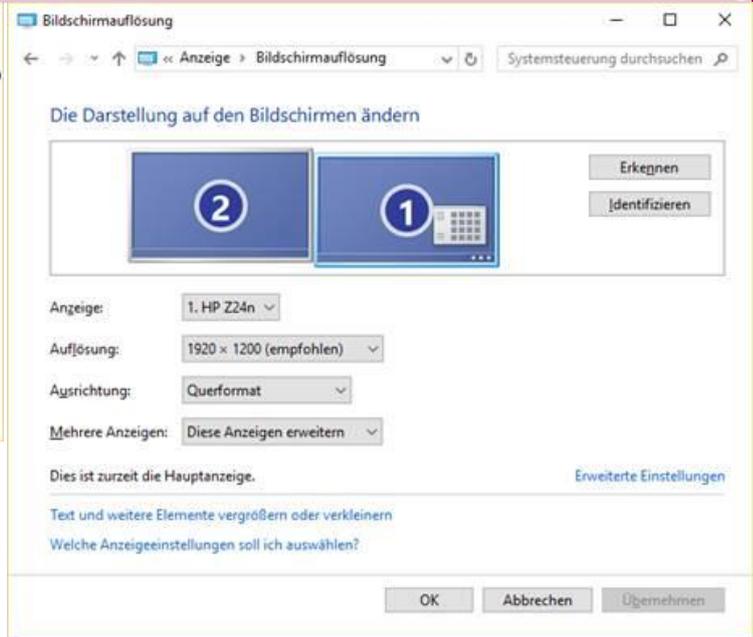
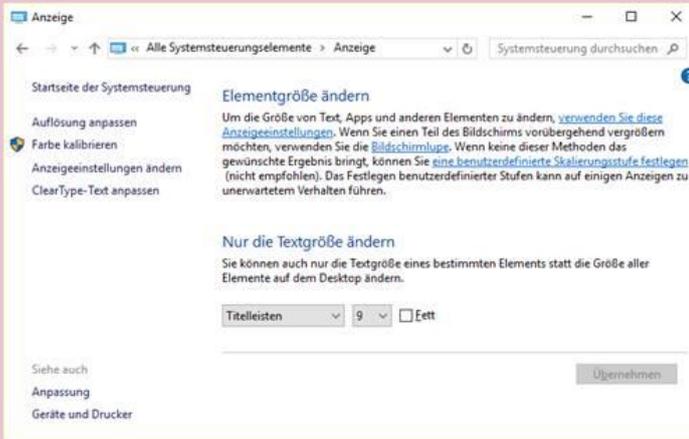
Im Folgenden werden einige Komponenten der Systemsteuerung behandelt. Die Reihenfolge ist alphabetisch, damit entspricht die Darstellung meist der Anordnung der Symbole auf dem Bildschirm.

Hinweis: Je nach Konfiguration kann es vorkommen, dass einige zusätzliche Symbole in der Systemsteuerung auftauchen. Diese stehen meist im Zusammenhang mit zusätzlich installierten Hard- und Softwarekomponenten.

Oft ist es schwierig, sich in der Vielzahl der Optionen zurechtzufinden. Hier hilft **Cortana** bzw. die **integrierte Desktopsuche**. Wenn Sie beispielsweise das Bildschirmauflösung ändern wollen und nicht wissen, wo diese Einstellung getroffen wird, so gehen Sie wie folgt vor:

Tragen Sie in das Suchfeld einen möglichst typischen Begriff für das Thema ein, das Sie suchen.





4:3-Bildschirme (ältere Modelle)

- 1600 x 1200 Pixel
- 1280 x 960 Pixel
- 800 x 600 Pixel
- 640 x 480 Pixel (VGA-Standard)

16:9-Bildschirme (neuere Modelle; WideScreen-Bildschirme)

- 1600 x 900 Pixel
- 1280 x 720 Pixel
- 960 x 540 Pixel
- 640 x 360 Pixel

Cortana bzw. die Windows-Suche liefert sofort Ergebnisse. Durch Anklicken eines Ergebnisses kann sofort das richtige Konfigurationsprogramm geöffnet werden, mit dem die Bildschirmauflösung geändert werden kann.

Dieser Bereich **Anpassung** ermöglicht Ihnen das Ändern der visuellen Effekte und Sounds auf dem Computer (Bild vorige Seite, rechts unten). Im oberen Bereich können Sie Designs auswählen. Unter einem Design versteht man eine Zusammenstellung von Hintergrundbild, Fensterfarbe, Bildschirmschoner und Sounds.

Im unteren Bereich können die vier Bereiche Desktophintergrund, Fensterfarbe, Sounds und Bildschirmschoner unabhängig von der Wahl eines Designs geändert werden; durch Anklicken dieser Links werden Sie zum App Einstellungen umgeleitet.

Im Bereich **Anzeige** können folgende Einstellungen konfiguriert werden:

- **Lesbarkeit auf dem Bildschirm erleichtern:** Hier können Sie die Schriftgröße für Menüs und andere Windows-Elemente erhöhen. (Bild oben links)
- **Bildschirmauflösung anpassen:** Hier können Sie die Auflösung des Bildschirms und die Anzahl der darstellbaren Farben ändern. Die Auflösung wird in Pixel (Bildpunkte) horizontal x Pixel vertikal angegeben. (Bild oben rechts)

Beachten Sie, dass die empfohlenen Auflösungswerte vom Seitenverhältnis Ihres Bildschirms abhängen.

Je größer der Wert für die Auflösung, desto kleiner erscheint die Bildschirmanzeige!

Weitere Optionen finden Sie im Menübereich links.



Datum und Uhrzeit

Im Systemsteuerungsbereich

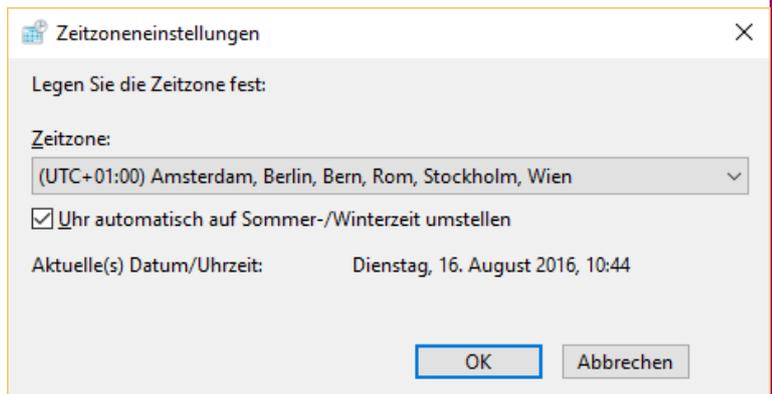
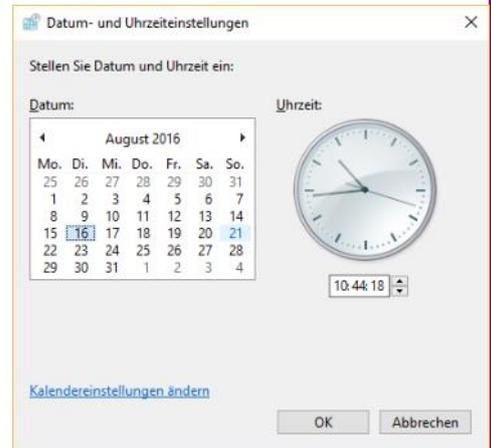
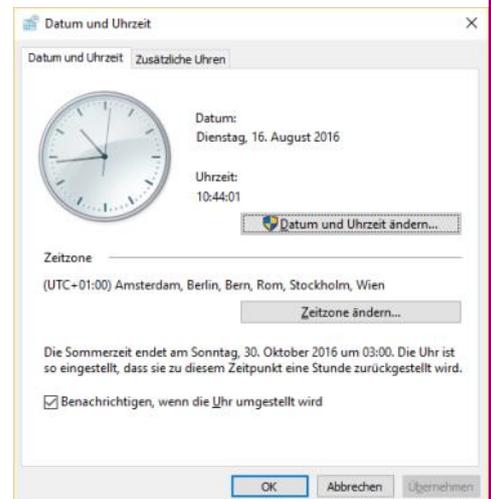
Datum und Uhrzeit können Sie Datum und Uhrzeit einstellen; auch eine automatische Sommerzeitumstellung kann hier angewählt werden.

Datum und Uhrzeit festlegen

Die Uhrzeit kann mit Hilfe der beiden Pfeile des Drehfeldes eingestellt werden.

Dieser Dialog kann auch aufgerufen werden, indem man in der Taskleiste doppelt auf die Uhrzeit-Anzeige klickt!

Zeitzone ändern





Maus

Im Bereich **Maus** können Sie Ihre Computermaus einrichten.

Es gibt fünf Karteikarten (Bild oben):

- **Tasten:** Hier können Sie die Tastenbelegung (Rechts-/Linkshänder) einstellen. Achtung dabei! Auch die Doppelklickgeschwindigkeit lässt sich hier regeln.
- **Zeiger:** Art und Größe des Mauszeigers
- **Zeigeroptionen:** außerdem kann hier eingestellt werden, ob die Maus bei der Bewegung eine "Mausspur" hinterlassen soll oder nicht (günstig für Notebooks).
- **Rad:** Konfiguration des Maus-Rads
- **Hardware:** Maus-Modell und Maustreiber können gewählt werden



Programme und Features

Hier können Sie **Software, die Sie nicht mehr benötigen, deinstallieren**.

Verwenden Sie immer diesen Assistenten zur Deinstallation nicht mehr benötigter Software, da diese nur so „ohne Rückstände“ vom System entfernt werden kann. **Löschen Sie Software NIE „manuell“ aus Ihrem System, da Sie dieses auf diese Weise zerstören können!**

Sie können installierte Software entfernen, indem Sie auf der Liste die zu entfernende Software anklicken, dann die Schaltfläche **Deinstallieren** anklicken:

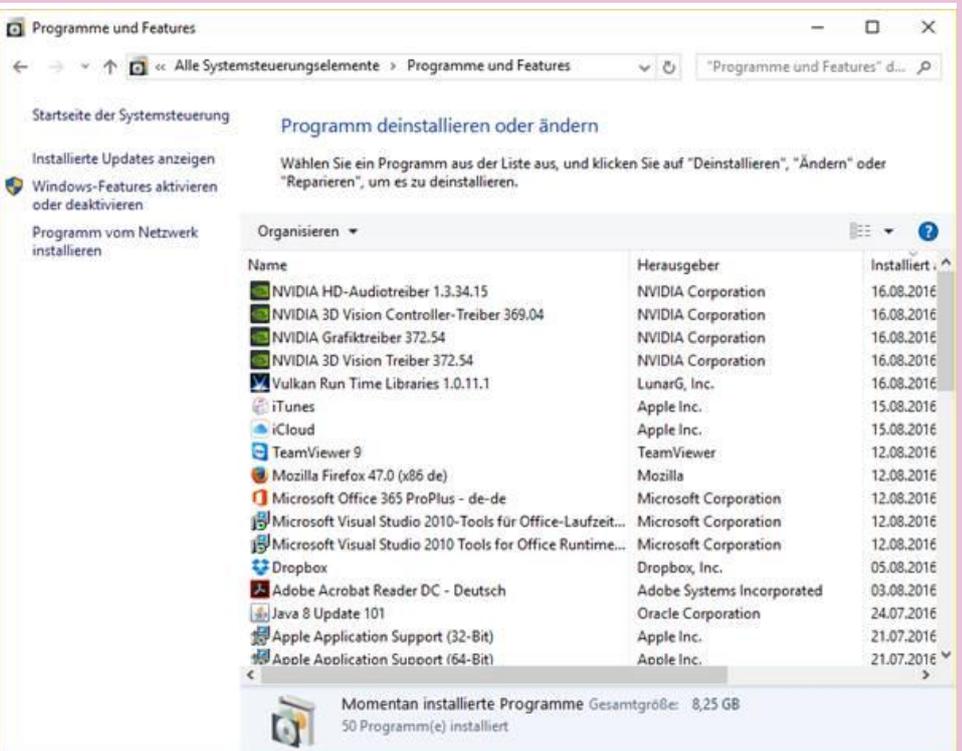


System

Der Bereich **System** ist auch über die Tastenkombination

Windows + PAUSE erreichbar und liefert Informationen über die Hardwareausstattung des Computers, das installierte Betriebssystem, den Status der Windows-Aktivierung etc.

Im Bereich „Windows Aktivierung“ können Sie überprüfen, ob Sie eine Testversion von Windows verwenden (die nach 30 Tagen abläuft) oder – wie in der oberen Abbildung dargestellt – eine aktivierte Originalversion installiert haben.



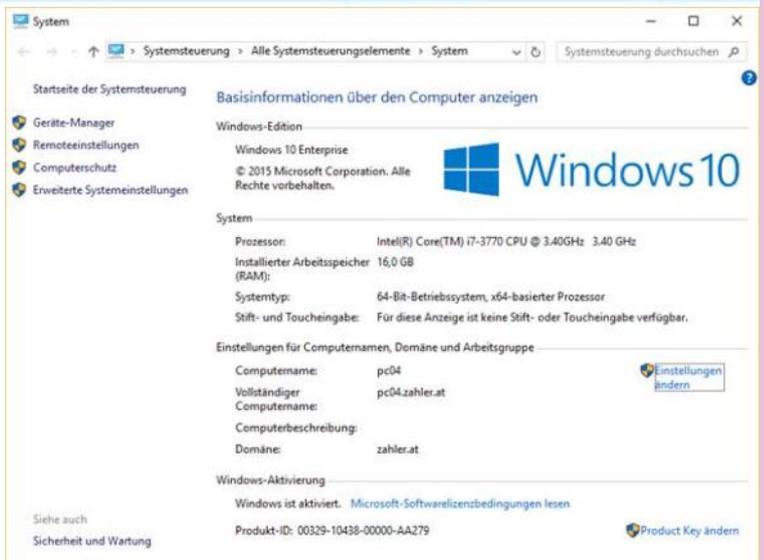
6.2 Einstellungen

In der Windows-Store-App **Einstellungen** können – vergleichbar mit der Systemsteuerung – eine Vielzahl von Konfigurationsoptionen getroffen werden. Es gibt einige Optionen, die sowohl in der Systemsteuerung als auch der App **Einstellungen** eingestellt werden können.

Die App **Einstellungen** wurde für Geräte mit Touchscreen und Gestensteuerung optimiert; natürlich ist auch eine Bedienung mit Tastatur und Maus möglich.

Die App **Einstellungen** öffnet sich mit folgendem Startbildschirm:

Es ist im Rahmen dieser Schulungsunterlage nicht möglich, auf alle Optionen einzugehen. Daher nur eine Auswahl.



Personalisierung

Hier finden Sie zum Beispiel die Einstellungsmöglichkeiten für Desktop-Hintergrundbild, Farbgestaltung und Sperrbildschirm. Außerdem können Sie das grundsätzliche Design der Fensterdarstellung anpassen. Schließlich gibt es die Möglichkeit, das Startmenü anzupassen und Einstellungen der Taskleiste zu verändern.



Übrigens: Dieses Menü das Kontextmenü des Desktops. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf einen freien Bereich auf den Desktop und wählen Sie das Kontextmenü **Anpassen**:

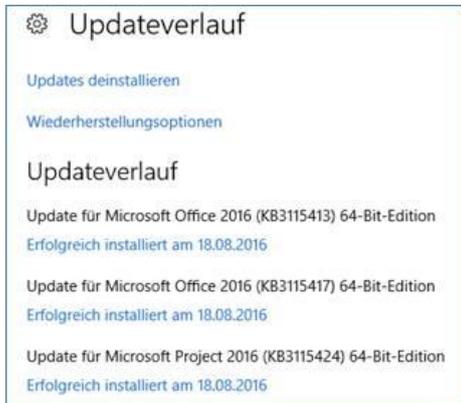


Update und Sicherheit



Microsoft verbessert Windows in regelmäßigen Abständen. Sie sollten unbedingt darauf achten, dass Ihr System auf dem aktuellen Stand ist. Im Bereich Update und Sicherheit können Sie überprüfen, ob alle Updates korrekt installiert wurden. Die Updates werden üblicherweise vom Internet automatisch heruntergeladen und installiert. Sie sehen üblicherweise den Zeitpunkt der letzten Überprüfung und einen Status.

Der Link Updateverlauf führt Sie zu einer Darstellung aller bisher installierten Updates.

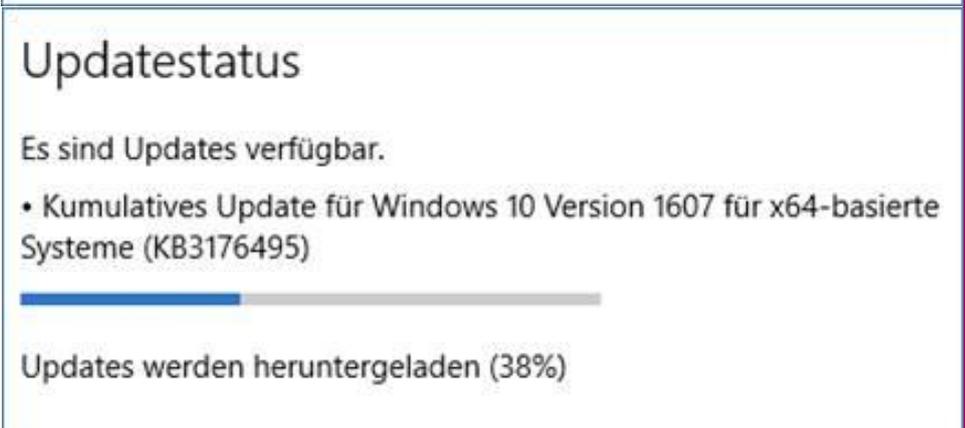
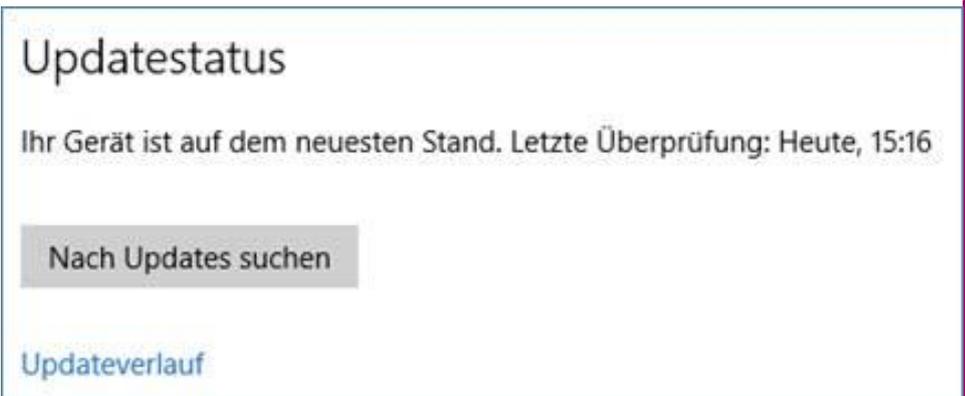
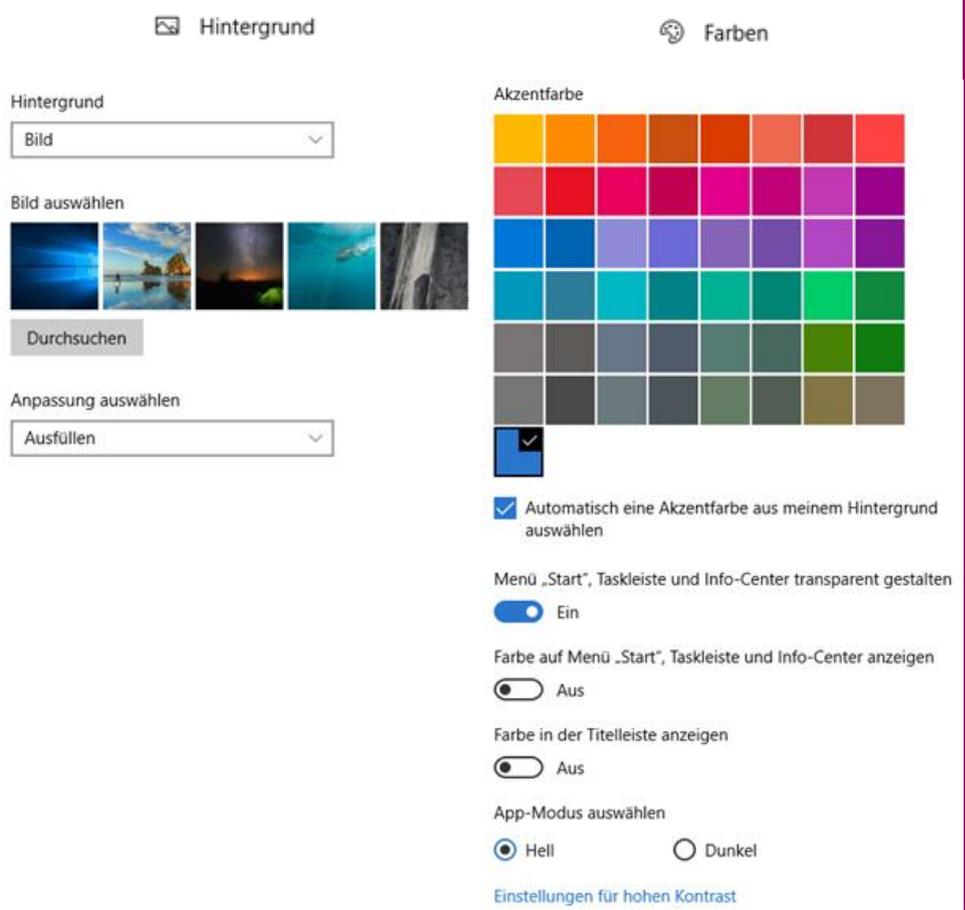


Auch wenn als Status „Ihr Gerät ist auf dem neuesten Stand.“ angezeigt wird, können Sie dennoch durch Anklicken der Schaltfläche **Nach Updates suchen** kontrollieren, ob es nicht doch in der Zwischenzeit neue Updates gibt.

Falls Updates gefunden werden, ändert sich der Updatestatus wie folgt:

Nach dem Herunterladen werden die Updates installiert:

Bei der nächsten Anmeldung werden Sie mit einer Nachricht rechts unten am Bildschirm davon in Kenntnis gesetzt, dass Updates installiert wurden.





Frage: Wer ... ?

Walter Riemer

... ist mit der Eigenschaft von Windows 10 überglücklich, dass ein auf dem Desktop geöffnetes Explorer-Fenster in jeder Hinsicht von Windows vorgegebene Eigenschaften hat, und zwar hinsichtlich der Position auf dem Display und der Größe, aber auch hinsichtlich des Inhalts des Fensters, zum Beispiel Ansicht (Symbole, Liste, Details etc.) oder Sortierung.

Im Interesse von Ordnung auf dem Desktop wird wohl jeder Langzeit-Windows-User zu schätzen gelernt haben, dass seit eh und je Fenster, die man einmal geschlossen hat, beim nächsten Öffnen wieder genauso aussehen wie zuletzt. Nicht so in Windows 10 (und, übrigens, auch nicht ab Windows 7)!

Seit Monaten recherchierte ich im Internet nach Abhilfe - in frustrierender Weise immer wieder erfolglos: Die angebotenen Lösungen trafen entweder nicht das Problem, oder sie waren viel zu kompliziert zu implementieren (bei verbleibendem Restrisiko hinsichtlich Wirksamkeit und allfälliger Nebeneffekte).

Fündig wurde ich letztlich auf <http://www.ghacks.net/2014/05/20/making-sense-windows-opened-windows/>. Hier wird auch das etwas seltsame Vorgehen von Windows 10 erklärt: Offensichtlich gibt es seit Windows 7 nur mehr eine einzige globale Variable für die Größe eines Windows-Explorer-Fensters auf dem Desktop. Nur an die Größe und Platzierung des zuletzt geöffneten Fensters erinnert sich das Betriebssystem; immerhin wird das neue Fenster wenigstens kaskadiert (und nicht etwa mit identischer Position wie das vorherige) platziert - toll, nicht wahr!

Die Funktion, alle Eigenschaften von Fenstern zu memorieren, wurde offensichtlich von Microsoft ab Windows 7 gestrichen (zu wessen Nutzen ist fraglich).

Dankenswerterweise haben sich auch andere, noch dazu überaus begabte Systemprogrammierer, mit dem Problem befasst: **WinSize2** ist ein freies Open-Source-Programm für Windows, das die gewünschten Eigenschaften wieder her-

stellt. Man ladet das Programm `winsize.exe` (<https://sourceforge.net/projects/winsize2/>). Damit die dann vorgenommenen Festlegungen auch nach einem Systemneustart Bestand haben, sollte man es in den Autostart-Ordner übernehmen (`Win` `R` `shell:startup` öffnet diesen). Die Fenstereigenschaften werden mit `Strg` `Alt` `Z` in einer kleinen Datenbank festgehalten. Nebenbei (und neben anderen Features) merkt sich das System auch die Icon-Anordnung auf dem Desktop.

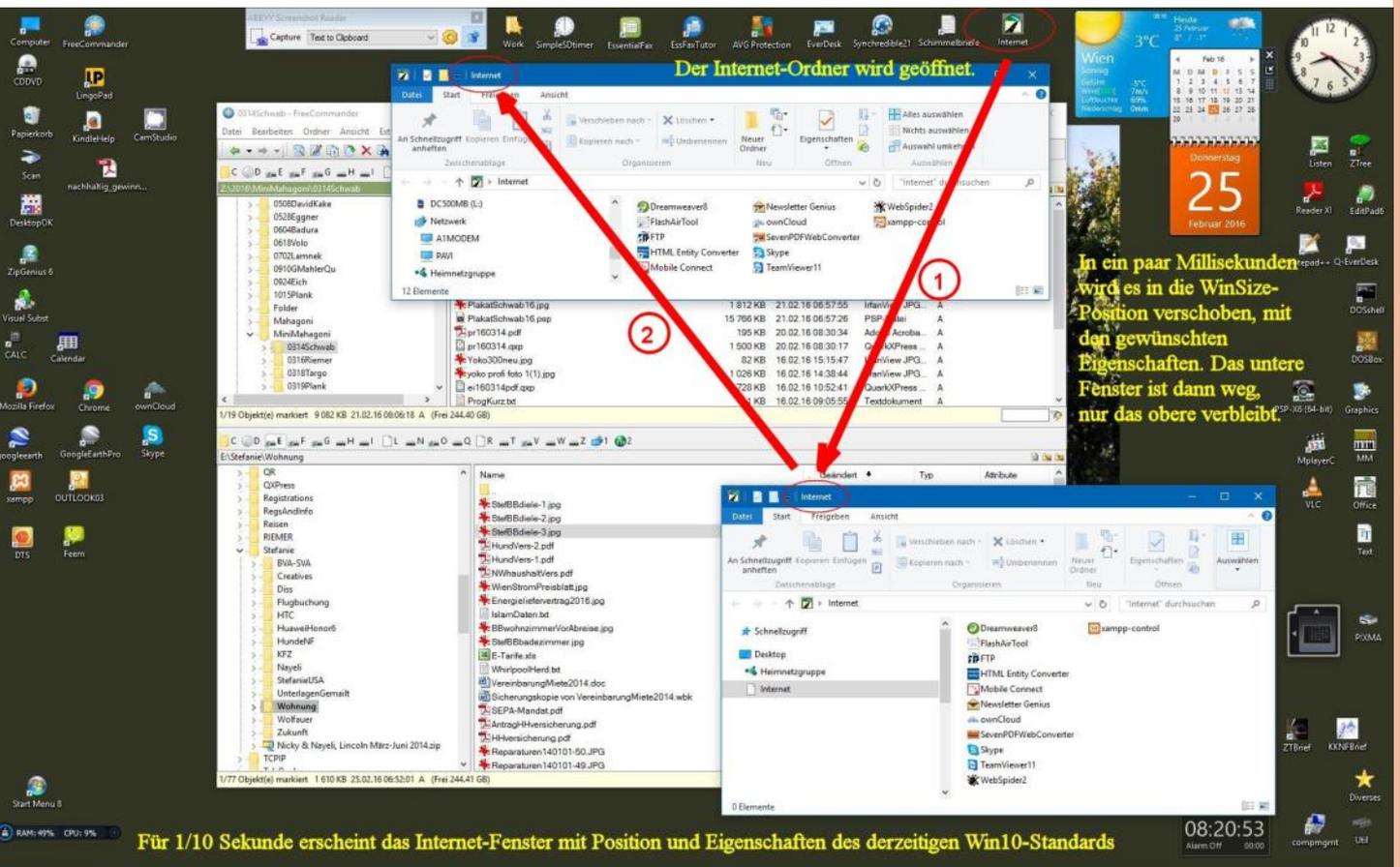
Nett zu beobachten ist, dass das Programm WinSize2 natürlich für seine Arbeit ein wenig Zeit braucht: Ein neu geöffnetes Fenster erscheint ganz kurz dort, wo es nach Meinung von Windows sein sollte, wird aber dann blitzartig an die vom User gewünschte Stelle geschoben, samt allen vor-eingestellten Eigenschaften.

Das Bild zeigt mehrere nacheinander ablaufende Vorgänge zusammengefasst: Der Internet-Ordner wird geöffnet (rechts oben, Vorgang 1).

Für etwa 1/10 Sekunde erscheint das Internet-Fenster mit Position und Eigenschaften des derzeitigen Win 10-Standards (rechts unten).

In ein paar Millisekunden wird es in die WinSize-Position verschoben, mit den gewünschten Eigenschaften.

Das untere Fenster ist dann weg, nur das obere verbleibt (Vorgang 2).



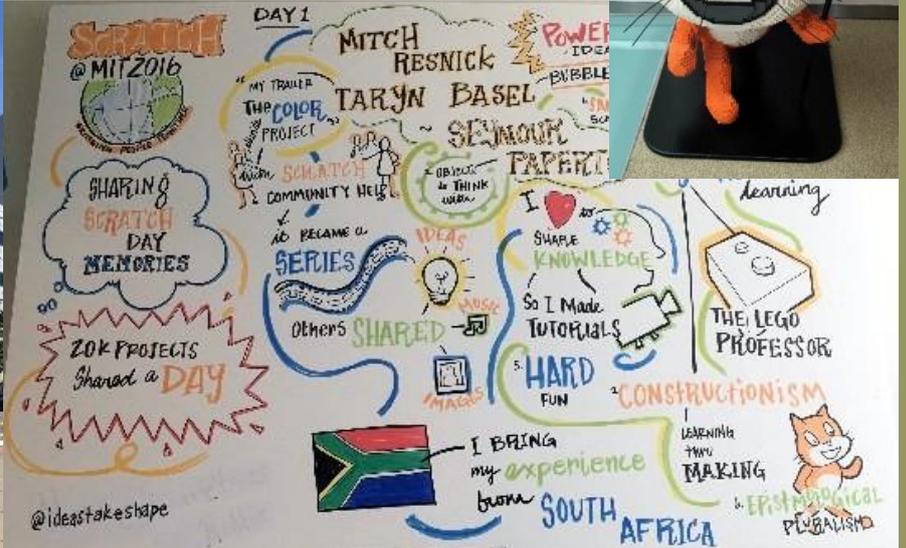
Scratch-Conference 2016

Bericht von der Scratch-Conference, 4. 8. – 6. 8. 2016

Nadia Wasif



Media Lab, MIT-Campus, Boston



Mindmap Scratch-Conference

In diesem Jahr wurde die Tagung, nach Austragungsorten wie Barcelona oder Amsterdam, wieder an der Gründungsstätte dieser Programmiersprache, dem MIT Media Lab in Cambridge Massachusetts, abgehalten.

Der Titel der diesjährigen Konferenz war „many paths – many styles“. Unter diesem Motto fanden sich mehrere hundert Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 25 verschiedenen Nationen, die in den Bereichen Lehre, Forschung und Entwicklung tätig sind, zusammen, um gemeinsam zu programmieren und, wie das Motto verspricht, neue Denkweisen und alternative Wege mit Scratch zu erproben.

Keynote presentation

Die Eröffnungsrede hielt der Gründer **Mitchel Resnick**, US-amerikanischer Professor für Lernforschung und Leiter des Forschungsteams, der *Lifelong Kindergarten Group* am MIT Media Lab. Sämtliche *Keynote presentations* der *Conference* können unter webcast.mit.edu abgerufen werden.

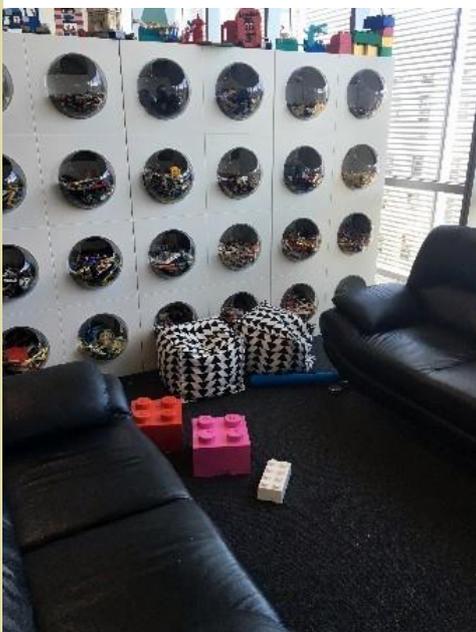
Prof. Resnick sprach über die beeindruckende Reichweite des Programmes. Seit der Erstveröffentlichung im Jahre 2007 breitet sich die Scratch-Idee rasch und immer weiter aus. So entstand eine weltweit wachsende Gemeinschaft von mittlerweile 10 Millionen Programmieranfängerinnen und -anfängern, Schülerinnen und Schülern, Studierenden, Pädagogin-

nen und Pädagogen und Hobbyisten, die sich gegenseitig motivieren und unterstützen. Daraus wieder resultieren lokale Gemeinschaften, Kurse, Beispiele, Unterrichtsmaterialien und vieles mehr, um ProgrammieranfängerInnen zu helfen, ihre Kreativität und Kenntnisse zu entwickeln.

Prof. Resnick berichtete von der Abhaltung des globalen Events „Scratch-day“, der in diesem Jahr am 14. Mai stattgefunden hat. Weltweit gab es 659 Veranstaltungen in 74 verschiedenen Ländern. Imposant wurde demonstriert, dass *Scratch* als universelle und religions- als auch kulturunabhängige Programmiersprache seinen Weg zu Kindern und Jugendlichen rund um den Globus findet. Projekte aus den Ländern China, Indonesien, Oman, Japan und Brasilien wurden vorgestellt. Selbst unter äußerst schwierigen Bedingungen war es Pädagoginnen und Pädagogen in Ruanda möglich, im Rahmen der „Africa code week“ einer Gruppe von Mädchen *Creative Coding* zu vermitteln.

Ein weiterer Schwerpunkt dieser *Keynote presentation* war die unglaubliche Flexibilität und Adaptivität dieser Programmiersprache. *Scratch* holt das Kind zum Zeitpunkt des Einstieges da ab, wo sein Können, seine Interessen und Begabungen liegen und begleitet es nicht nur durch seine Entwicklung hindurch, es passt sich an die gesteigerten Anforderungen und Bedürfnisse, die Jugendliche an eine Programmiersprache stellen, an. So nützen viele Kinder und Jugendliche dieses Tool zum Ausdruck ihrer Kreativität und dies findet nicht nur Akzeptanz und Interesse, sondern darüber hinaus auch Lob und Anerkennung in der Online-Community. Diese

Office Lifelong Kindergarten

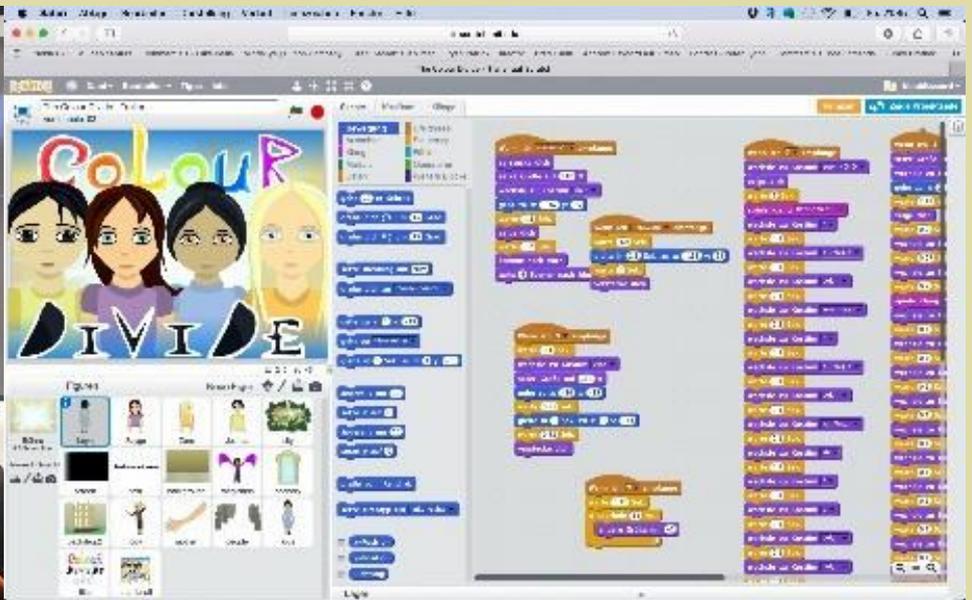


Prof. Mitchel Resnick





Präsident Obama besuchte eine Projekt-Präsentation



Screenshot eines gezeigten Programms von bubble103

zählt mittlerweile 1,5 Millionen angemeldete Anwenderinnen und Anwendern und ist mit 20.000 Programmen, die täglich hochgeladen werden, eine der Gründe für den enormen Erfolg und die Verbreitung der Sprache. Die Möglichkeit, auf der Plattform global Inspiration, Anerkennung und Unterstützung von gleichaltrigen Gleichgesinnten zu erhalten, ist außerdem ein wichtiger sozialer Faktor.

Zu diesem Thema wurden einige Programme einer südafrikanischen Jugendlichen vorgestellt, die über ihre langjährige Programmierfähigkeit und die Entwicklung ihres Könnens sowie die Bedeutung der Community für ihr Werden berichtete. Ihr Programmiername ist bubble103. Sämtliche, von dem Mädchen erstellten Programme können, wie in der Community nach Veröffentlichung üblich, auf der Scratch-Homepage scratch.mit.edu unter Eingabe des Namens im Suchfeld abgerufen, durchgespielt, gelesen und analysiert oder modifiziert werden.

Den Abschluss bildete eine sehr emotionale Ehrung **Prof. Seymour Paperts**, Professor für Mathematik und Erziehungswissenschaften am *Massachusetts Institute of Technology*, selbst Schüler **Piagets**. 1963 begründete er zusammen mit **Marvin Minsky** das *Artificial Intelligence Lab* am MIT. **Papert** befasste sich intensiv mit dem Thema Kinder und Computer und erfand 1968 die Programmiersprache Logo. Im Zuge seiner Tätigkeit veröffentlichte er eine Reihe von Artikeln und Büchern über Erziehung, Lern- und Denkprozesse, *Artificial Intelligence* und Mathematik.

Prof. Seymour Papert



Im Jahre 1985 war er zusammen mit **Nicho-**

las Negroponte Begründer des *MIT Media Labs* und führte dort das *Media Arts and Science Program* durch. **Prof. Papert** beeinflusste wesentlich die Entstehung und Entwicklung von *Scratch* und wird dies nach seinem Tod im Juli 2016 auch weiterhin tun. Selbst das Motto der diesjährigen Konferenz entstammt einem Zitat von **Prof. Papert**.

Workshops

Im Anschluss an die *Keynote presentation* fanden diverse Workshops zu verschiedenen Themenbereichen statt.

Learning to code – coding to learn

Da *Coding* mit *Scratch* definitiv Lesefertigkeiten voraussetzt, bestand die Anforderung an das Media Lab eine Sprache zu entwickeln, die einerseits gänzlich ohne Schrift auskommt sowie eine anwenderfreundliche, intuitive Bedienbarkeit für eine sehr junge Altersgruppe bereitstellt und andererseits einen späteren, nahtstellenlosen Übertritt zur Programmiersprache *Scratch* ermöglicht.

Dies gelang dem Team schließlich in den Jahren 2014 -2016 mit *ScratchJr*. Hierbei handelt es sich um eine visuelle Programmiersprache, speziell entwickelt für die Fähigkeiten von Kindern im Alter von 5-7 Jahren. Durch die Schaffung von Projekten in *ScratchJr* können bereits junge Kinder lernen, systematisch und kreativ zu denken, obwohl sie nicht lesen können. *ScratchJr* ist eine App für Tablets und berücksichtigt somit auch die motorischen Fähigkeiten der Zielgruppe. Da Sprachverständnis keine Voraussetzung darstellt, gibt es die App bisher nur englischsprachig, gratis zum Download für alle Systeme.

Durch die hohe Anwenderfreundlichkeit eignet sich diese Sprache besonders für den Erstkontakt mit *Creative Computing*. Auch hier können Projekte gespeichert und mit der Online-Community geteilt werden.

Scratch Teacher Accounts

Eine geplante Überraschung der *Conference* war die Vorstellung und Öffnung von Lehrer-Accounts. Das Interesse war so groß, dass die Server dem Andrang zeitweise nicht statthalten konnten. Der Link dazu befindet sich auf der Scratch-Startseite unten links. Für das Anlegen eines Lehrer-Accounts benötigt man einen anderen Benutzernamen als den Programmiernamen. Des Weiteren sind die Berufsstätte bzw. Organisation anzugeben, die jeweils überprüft wird, um Missbrauch schon im Vorfeld auszuschalten. Die englischsprachige Seite bietet unter anderem Video-Tutorials zur eigenen Information, als auch für den Einsatz im Unterricht, Unterrichtsmaterialien und eine Sammlung von hilfreichen Tipps, abgestimmt auf Lehrende. Ebenso auf der Homepage befindet sich auch ein Übersichts-Curriculum, erstellt von **Christan Balch**, **Michelle Chung** und **Karen Brennan**, Mitgliedern des *ScratchEd Research Teams* der *Harvard Graduate School of Education*, herausgegeben von **Jeff Hawson** im Jahr 2013.

Davon abgesehen liegt die wirkliche Stärke dieses Tools in der strukturierten Verwaltung und Organisation von Schüleraccounts. Sowohl das Anlegen einer Klasse mit einer generierten Einladung an alle Schülerinnen und Schüler, als auch die Implementierung in bestehende Klassen sind simpel und, auf Wunsch, durch ein Video-Tutorial begleitet. Im Rahmen des Unterrichts kann mit diesem Programm von jedem Computer aus auf Projekte der Schülerinnen und Schüler zugegriffen werden, Kommentare können überprüft, gegebenenfalls gelöscht und der Lernfortschritt sowie die Aktivität beobachtet werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, vergessene Passwörter selbst zurückzusetzen. Im Sinne der Community-Idee sind alle Klassenmitglieder miteinander verbunden.



Screenshot
Teacheraccount

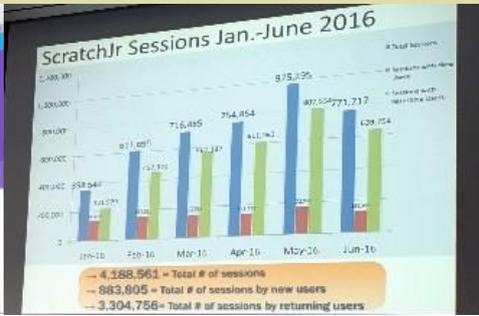
Natürlich gibt es auch die Möglichkeit zur Verlinkung mit Gleichgesinnten und zum Austausch von Ideen bzw. Erfahrungen auf Lehrerebene unter:
scratched.gse.harvard.edu.

Arts

Da *Creative Computing* an sich den Anspruch stellt, jedem Menschen individuell die Möglichkeit zur Expression zu geben, ist es eine logische Konsequenz neben den bekannten Anwendungsmöglichkeiten wie Spieleprogrammierung oder Animation auch die Kreation von Kunst mit *Scratch* anzubieten. Durch den Einsatz z. B. von zufallsgesteuerten Modulen entstehen immer neue Kunstwerke, die einzigartig und so nicht mehr replizierbar sind. Sowohl durch den Einsatz von Zeichen- als auch Klangtools entstehen wunderbare Kunstwerke der anderen Art. Einige eindrucksvolle Beispiele der Vortragenden sind unter den Nicknames „eric“ und „tempel“ auf der Scratch-Hompage zu finden.

Robot hardware

Von diversen Anbietern werden Baukästen für Roboterfahrzeuge angeboten, deren Bewegungsabläufe mit der Programmiersprache *Scratch* programmiert werden können. Der Computer kommuniziert mit dem Roboter über das WLAN. Je nach Paket und daher nach Können des Geräts, sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt. Von einem vierradrigen Basis-Modell mit



Statistik der Zugriffe auf ScratchJr
seit Jan. 2016

Grundplatte, das eine Strecke abfährt, bis zu einem sensorgesteuerten Raupenfahrzeug, das auf Umwelteinflüsse reagiert und darüber hinaus Aufgaben erfüllt, ist alles möglich und Grenzen sind nur physisch gesetzt. Natürlich ist es faszinierend, programmierte Inhalte in der realen Welt umgesetzt zu erleben, jedoch sind die Roboter aufgrund der offen liegenden Verkabelung und der Fertigung aus Hartplastik nicht wirklich für Kinder im Grundschulalter bzw. den Einsatz im Unterricht geeignet. Besonders, da der Preis z. B. für das vorgestellte Starter-Kit von Dexter bei ca. 210\$ liegt. Die angesprochene Zielgruppe sind Jugendliche.

Resümee

Zwischen den Workshops und im Anschluss an diese gab es jeweils die Möglichkeit, im Rahmen der „Poster Sessions“ präsentierte Projekte zu besichtigen und mit Pädagoginnen und Pädagogen über deren Erfahrungen bei der Vermittlung von *Scratch* zu sprechen. Deutlich spürbar war deren ungebrochener Enthusiasmus und die große Bereitschaft, mit der Kolleginnen und Kollegen aus aller Welt bemüht sind, Kindern und Jugendlichen *Creative Computing* näherzubringen. Schön, dass Österreich nun auch ein stolzer Teil der Community ist.

Abbildungen

Alle Abbildungen stammen aus privater Quelle, ausgenommen das Foto Seymour



Arbeitsbildschirm ScratchJr
als Tablet-Application

Paperts, dies stammt von:
<https://www.flickr.com>

Zur Person

**Dipl.-Päd.in
Nadia Wasif,
BE.**

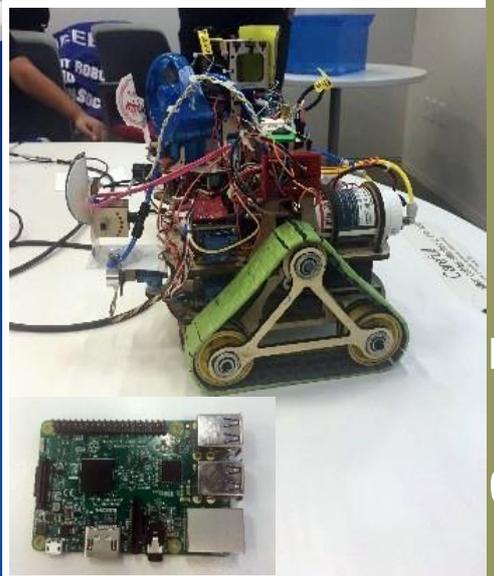


Nadia Wasif ist seit 2014 als klassenführende Lehrerin an der Praxiskommunalschule der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Krems, Campus Wien-Strebersdorf, tätig. 2008 absolvierte sie den Montessori-Diplomlehrgang, 2013 den Zusatzlehrgang für Praxislehrerinnen und -lehrer. Im Rahmen der Schulpraktischen Studien bildet sie Studierende des Bachelorstudiums für das Lehramt an Volksschulen aus. Sie ist auch als Unterrichtende am Institut für Ausbildung im Bereich Mathematik tätig. Zusätzlich betreut sie seit 2015 die „unverbindliche Übung Computerunterstütztes Lernen“, die ab September 2016 unter dem Motto „Creative Coding mit Scratch“ abgehalten wird.

Screenshot ScratchED



Raupenfahrzeug, Dexter Industries,
Steuerplatine Raspberry Pi



Meine besten Fehler

Nachlese nach einem Vortrag von Damian Izdebski

Dass wir bei diesem Clubabend Mitglieder begrüßen durften, die schon gefühlte Ewigkeiten nicht mehr nach Simmering gefunden haben, zeigt das Besondere dieses Abends.

Während der angeregten Diskussionen nach dem Vortrag wurde ich gefragt, wie ich es geschafft hätte, Damian Izdebski für einen Vortrag in den „Katakomben von Simmering“ zu gewinnen. Nun, ich habe das gar nicht „geschafft“, der Grund dafür war ein Umstand, den Damian in seinem Vortrag mehrmals angesprochen hat und der unser Leben wie kein anderer begleitet: der Zufall. Meine Frage an Frau Berger, seine Assistentin, war auch gar nicht die nach dem „Chef persönlich“ sondern die nach einem Mitarbeiter, der uns, Enduser, das Angebot von techbold vorstellen könnte. Dass es dann der Chef persönlich war, der uns diesen spannenden Abend bescherte, war dem zufälligen Umstand gedankt, dass er Anfang des Jahres im Buch „Meine besten Fehler“ seine Karriere zusammengefasst hat und das er uns in einer eineinhalb-stündigen Kurzfassung vorgetragen hat. Sein Vortrag war daher eine Art positive „Themenverfehlung“, denn wie viel zum Beispiel bei techbold ein Festplattentausch mit Datenübertragung kostet, wissen wir wieder nicht aber bei einer Neuauflage eines techbold-Abends im kommenden Jahr werden wir das sicher noch klären können:-)

Aus der Fülle von lehrreichen Anekdoten, die wir bei Damians Vortrag gehört haben, greife ich einige heraus, die mir besonders in Erinnerung geblieben sind. Wen die ganze Geschichte interessiert, bitte das Buch lesen und - vor allem - nicht bei amazon kaufen, sondern über den Link im Abschnitt „Links“.

Top Ranking bei geizhals.at, aber wie?

Es muss so um 2000 gewesen sein, als das junge Unternehmen DiTech dem ebenso jungen Unternehmen geizhals.at aufgefal-

len ist aber DiTech noch gar keinen Webshop hatte, was aber Voraussetzung ist, um bei geizhals.at gelistet zu werden. Dieser Webshop war für den vielfach talentierten Damian nicht das Problem, das wurde in einigen Nächten, versorgt von einigen Dosen RedBull und Pizzas, programmierend auf die Beine gestellt. Das Problem war dann aber, wie man es schafft, in Geizhals ganz oben in der Liste zu stehen - auch wenn es nur ein paar Cent Preisdifferenz sind. Händisch kann man das zwar durch Anpassen des Preises punktuell erreichen, nicht aber für 1000 oder mehr Produkte. Damian entwickelte ein Programm, das die aktuellen Preise aller Mitbewerber von deren Homepage automatisch ausgelesen hat inklusive einer Prognose-Software für deren bereits bekannte Preispolitik und diese Software unterbot den Preis der Mitbewerber dynamisch, sodass man allein aus diesem Bestplatzbonus viele Kunden angelockt und wahrscheinlich auch die spätere Größe erreicht hat.

Kein Drucker ohne Kabel!

Wer weiß, wo ein Computer-Händler den größten Gewinn macht?

Der EDV-Markt ist heiß umkämpft. Bei Druckern liegen die Gewinnaufschläge oft nur im einstelligen Euro-Bereich. Dagegen sind die Gewinnaufschläge bei simplen Kabeln vergleichsweise astronomisch und können es auch sein, weil das vom Konsumenten unbemerkt bleibt; dessen Fokus lag am billigen Drucker. Daher war es eine Verkaufsaufgabe für DiTech-Mitarbeiter, mit jedem Drucker auch zumindest ein Kabel mit zu verkaufen, denn das verdoppelte gleich den Gewinn. Und Verkäufer wurden durchaus daran gemessen, ob sie es schaffen, jedem Drucker auch ein Kabel beizupacken.

Das Aus für DiTech

Es dürfte nicht nur ein einzelner Grund gewesen sein, der den Untergang von DiTech besiegelte. Da ich diesen Wirt-

schaftsfragen nicht so sattelfest bin, verweise ich auf das Buch. Jedenfalls hat es auch mit einer gewissen Panikstimmung der Versicherungen zu tun, denn in dieser Zeit sind dem DiTech-Konkurs schon einige andere voran gegangen. Warum Versicherungen? Weil von den Lieferfirmen das Risiko, einem Händler Ware im Millionenwert zu überlassen, nicht selbst getragen wird, sondern aus bilanztechnischen Gründen an Versicherungen abgegeben wird. Die Versicherungen lösten aber durch eine Reduktion des besicherten Kreditrahmens die Liefermöglichkeiten schrittweise ein, sodass die durchaus vorhandenen zahlungswilligen Kunden leeren Regale gegenüberstanden.

Während nun Damian durchaus selbstkritisch Fehler analysiert, fragt man sich als Außenstehender, ob die den Konkurs letztlich auslösenden Versicherungen diese Analyse für ihre damaligen Maßnahmen auch tun und ob es nicht auch andere Lösungen dafür gegeben hätte.

Dass an diesem enormen Druck der Insolvenz auch die Ehe der Izdebskis zerbrochen ist, ist nur eines der tragischen Details, diesen zuerst unternehmerischen, dann auch existenziellen und schließlich privaten Niedergang besiegelte.

Startkapital aus einem Berg von Computer-Kabeln

Es muss ein Moment der Wehmut gewesen sein, als die Konkursmasse von DiTech zur Versteigerung angeboten wurde, und Damian und seine Mitstreiter persönliche Geräte im Angebot gesehen haben. Darunter war auch ein undifferenzierter Posten „Kabel“. Damian ließ sich vom Auktionshaus ein Foto in hoher Auflösung zusenden und erkannte darauf, dass in diesen Kabeln auch wertvollere Geräte waren, die aber vom Auktionator mangels Fachkenntnis nicht getrennt angeboten wurden. Er beteiligte sich an der Auktion. Der Rufpreis für die Kabel war 5 Euro. Leider bot auch ein anderer Interessent



mit aber Damian konnte ihn schließlich bei etwa 400 Euro überbieten. Alle diese Restbestände wurden von seiner neuen techbold-Crew repariert oder zu funktionierenden Geräten ergänzt und bei weiteren Auktionen um einem Gesamtbetrag von 17.000 Euro verkauft. Ein erstaunliches Schicksal für die Reste von DiTech.

Das meiste aus den Erzählungen von Damian muss ich Euch bitten dem Buch zu entnehmen, etwa seine ersten Erfahrungen mit Software in seiner Zeit als HAK-Schüler, sein erstes Geschäftslokal in einem entlegenen Teil des 20. Bezirks, den Aufstieg in die Top-Liga der österreichischen Computer-Fachhändler, die Details der Insolvenz, den Lernprozess in den USA, die auch treffend den Unterschied der Geschäftspraktiken zwischen den USA und Europa beschreibt und auch den Neustart bei techbold, bei dem die bei DiTech fehlende Ausstattung mit Eigenkapital durch Partnerschaften mit Geldgebern vermieden wurde.

Die besten Fehler

Hier die Kurzfassung vom Buchdeckel-Text:

- Der Stigmatisierungs-Fehler
- Der Wachstums-Fehler
- Der Motivations-Fehler
- Der Perfektionismus-Fehler
- Der Tunnelblick-Fehler
- Der Loyalitäts-Fehler
- Der Festhalte-Fehler

Die Entdeckung der Simmeringer Katakomben

Der techbold-Chef und seine Assistentin müssen unser Lokal bereits gekannt haben!

Wir sind schon mehrere Jahre im Simmeringer Kellerlokal und es gibt seitens der passionierten Raucher in unserer Runde eine gewisse Aversion gegen dieses Ambiente, weil sie nämlich im Falle des Falles über die Stiege hinauf und vors Lokal oder in der Raucherbereich ausweichen müssen.

Mit einer Selbstverständlichkeit als wären sie im „Kulturschmankerl“ zu Hause, gingen unsere Gäste durch eine von uns bisher unbeachtete Tür und verschwanden dahinter. Es war die Tür zum Hauskeller in einer für alte Bauten typischen Ziegelbauweise, wo der Rauch nicht weiter auffällt.

Ab sofort hat unser Klublokal in diesen „Katakomben“ einen „separierten Raucherbereich“.

techbold

Der PC, auf dem ich diese Zeilen schreibe, kaufte ich in den letzten Tagen von DiTech, meinen Stand-PC ebendort ein Jahr zuvor. Die Infrastruktur von ccc.at stammt ebenfalls größtenteils von DiTech. Jetzt, wo die Geräte in die Jahre kommen, und den einen oder anderen Upgrade vertragen, ist es vorteilhaft zu wissen, dass sie



bei techbold, beim DiTech-Nachfolgeprojekt von Damian Izdebski, dieselbe kompetente Betreuung haben werden wie seinerzeit bei DiTech. Dafür ist nicht zuletzt durch die Zusammensetzung des techbold-Teams gesorgt, besteht sie doch auch aus vielen ehemaligen Mitstreitern bei DiTech.

Etwa die Hälfte unserer Besucher kann sich über eine techbold-Infomappe freuen, die auch je einen Reparatur- und einen PC-Einkaufsgutschein enthält. Wir haben die Dokumente der Infomappe gescannt und stellen sie Interessierten bei den Links zum Download zur Verfügung.

Zur Illustration des sich laufend in Erweiterung befindlichen techbold-Angebots sei angemerkt, dass sich der aus DiTech-Zeiten bekannte „PC-Konfigurator“ wieder auf der Webseite befindet und die Zusammenstellung eines PC auf persönliche Bedürfnisse sehr komfortabel möglich ist.

Wir danken Damian Izdebski für diesen tollen Abend und wünschen ihm und seiner neuen Unternehmung viel Erfolg!

Links

- **Infomappe techbold**
<http://see.clubcomputer.at/default.aspx?moid=198537>
- **PC-Konfigurator**
<https://www.techbold.at/pc-konfigurator/>
- **Paul Belcl**, Bericht über diesen Clubabend
<https://forum.clubcomputer.at/forum/showthread.php/7126-Vortrag-von-Damian-Izdebski->
- **Bilder und Downloads**
<http://see.clubcomputer.at/default.aspx?aid=10048>
- **techbold**: Dresdner Straße 89, 1200 Wien, Mo-Fr 9:00-18:00, Sa

09:00-13:00, office@techbold.at,
<https://www.techbold.at/>

- **Izdebski Damian**, Meine besten Fehler, Steinverlag,
<http://meinebestenfehler.at/>
[Ich gebe hier eine Bitte des Autors weiter, das Buch nicht bei Amazon zu bestellen, sondern direkt bei der Webseite.]
- DiTech (Wikipedia)
<https://de.wikipedia.org/wiki/DiTech>



techBold