

Dieses Kapitel verschafft Ihnen einen Überblick über die Vernetzungsmöglichkeiten von Computern und Anwendungen. Zudem werden grundlegende Funktionen zur Benutzeroberfläche erläutert.

3 Betriebssystem und Benutzeroberfläche

3.1	Verwendung eines Betriebssystems	30
3.1.1	Einige Betriebssysteme	30
3.2	Aufgaben eines Betriebssystems	31
3.2.1	Speicherverwaltung	31
3.2.2	Prozess-Verwaltung	32
3.2.3	Geräteverwaltung	32
3.2.4	Dateiverwaltung	32
3.2.5	Rechteverwaltung	33
3.2.6	Netzwerkverwaltung	33
3.2.7	Softwareverwaltung	33
3.3	Benutzerkonto und Kennwörter verwalten	34
3.3.1	Benutzerkonto erstellen	34
3.3.2	Kennwort	35
3.4	Windows 10 starten und herunterfahren	36
3.5	Softwareverwaltung	37
3.5.1	Deinstallieren einer Software	37
3.5.2	Programme starten	38
3.5.3	Programme beenden	39
3.6	Der Task-Manager	40
3.7	Der Drucker-Manager	41
3.8	Datum und Uhrzeit	43
3.9	Die Zwischenablage	43
3.10	Tastatureinstellungen und Tastenkombinationen	44
3.11	Zubehörprogramme	46
	Übung 3.12 A → Task-Manager	47
	Übung 3.12 B → Microsoft Paint	47
	Übung 3.12 C → Illustriertes Dokument	49
3.13	Repetitionsfragen	49

3.1 Verwendung eines Betriebssystems

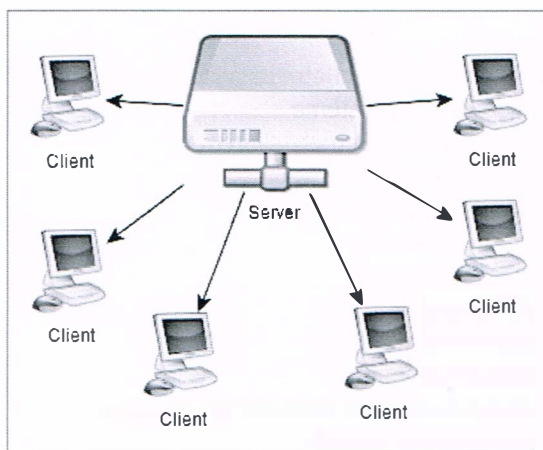
Ein Betriebssystem ist ein zwingender Bestandteil eines Computersystems und stellt die Schnittstelle zwischen der Hardware und der Software dar. Betriebssysteme können u. a. den folgenden beiden Kategorien zugeordnet werden:

Client-Betriebssystem

Ein **Client-Betriebssystem** wie z. B. Windows 10 dient einem Benutzer dazu, seinen PC respektive seinen Laptop oder Tablet bedienbar zu machen. Beispielsweise können Anwenderprogramme wie Microsoft Office 2016 installiert und verwendet werden, aber auch die Datenverwaltung oder die Druckverwaltung wird darüber gesteuert. Bei Bedarf kann mit einem Client-System auf ein Server-System zugegriffen werden, um dessen Dienste zu beanspruchen.

Server-Betriebssystem

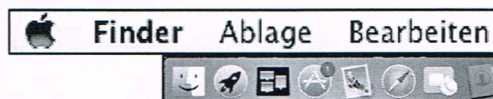
Ein **Server-Betriebssystem** läuft üblicherweise auf einer speziell leistungsfähigen und hochverfügbaren Serverhardware. Auf einem Server sind Dienste installiert, welche von einem Client genutzt werden können. Häufige Dienste sind E-Mail-Server, Web-Server oder ein ERP-Buchhaltungsserver (Enterprise Resource Planning).



3.1.1 Einige Betriebssysteme

Mac OS X (Betriebssystem von Apple):

Beste Benutzerführung, Installationen sind einfach. MS-Office-Programme verfügbar. Läuft nur auf Apple-Computern.



- **Linux:** Offenes System, kompakt, einfache Bedienung, läuft auf allen PCs, braucht wenig Ressourcen, startet auch ab CD, kann gratis vom Internet heruntergeladen werden; spezielle Office-Programme sind als Freeware verfügbar. Verschiedene Geräte und Programme laufen nicht, Treiber fehlen.
- **Windows:** Für Windows existieren am meisten Anwendungen. Intuitive Bedienung, intelligente Sofortsuche, einfaches Einrichten von Netzwerken, Energiesparfunktionen, einfache Interaktion mit anderen Geräten, Wartungscenter, hohe Sicherheit, Benutzerkontensteuerung, Schutzfunktionen, Systemwiederherstellung, kompakter Aufbau.

3.2

Aufgaben eines Betriebssystems

Ein Betriebssystem hat zahlreiche Aufgaben. Es verwaltet den Speicher, laufende Prozesse, Dateien, Netzwerke, Benutzerrechte, die installierte Software und die angeschlossenen Geräte mittels passender Gerätetreiber.

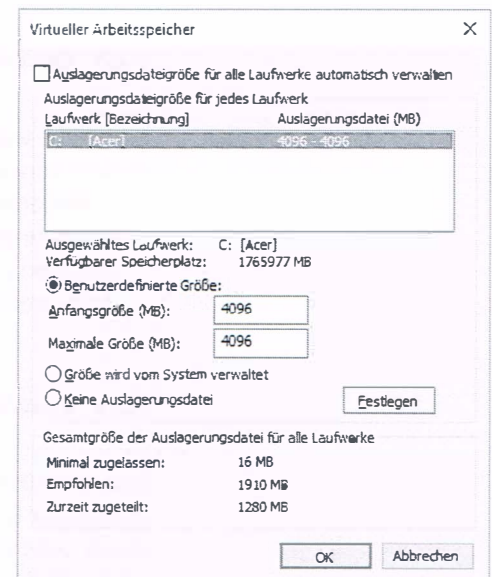
3.2.1 Speicherverwaltung

Sobald ein Programm oder eine Datei geöffnet wird, lädt das Betriebssystem die entsprechenden Daten in den RAM-Speicher. Programme, die über einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden und dadurch den knappen RAM-Speicher belegen, können durch das Betriebssystem wieder auf die Festplatte verschoben werden, um so für freien Platz im RAM zu sorgen. Man spricht vom Auslagern des Arbeitsspeichers in den virtuellen Speicher auf der Festplatte.

Arbeitsspeicher verwalten

Der virtuelle Arbeitsspeicher kann wie folgt verwaltet werden:

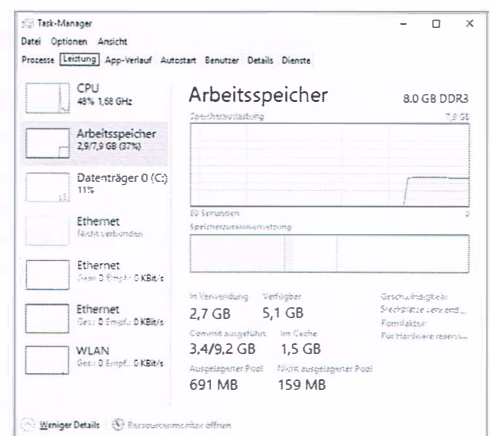
- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das **Windows-Symbol** links unten auf dem Desktop und anschliessend mit der linken Maustaste auf **System**.
- 2 Im Fenster mit den Basisinformationen über den Computer klicken Sie auf der linken Seite auf **Erweiterte Systemeinstellungen** und im nächsten Fenster unter **Leistung** auf **Einstellungen**.
- 3 Klicken Sie nun im Register **Erweitert** auf **Ändern**.



Taskmanager

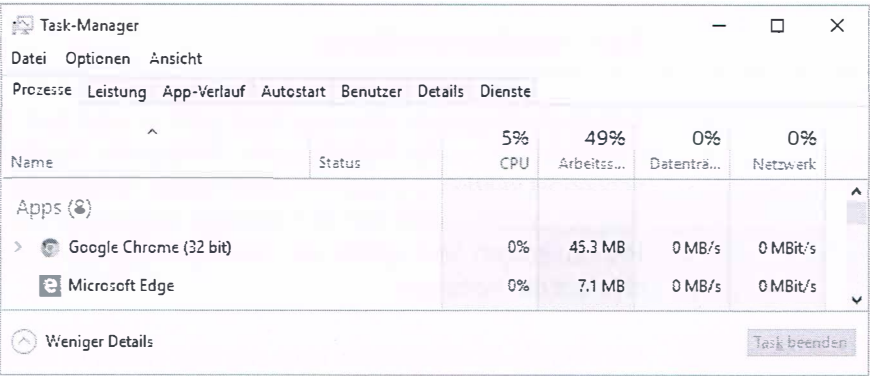
Im Taskmanager kann – unter anderem – die aktuelle Speicherauslastung betrachtet werden. Näheres zum Taskmanager folgt in einem späteren Kapitel.

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Task-Leiste und wählen Sie **Task-Manager**.
- 2 Klicken Sie anschliessend unten links auf **Mehr Details** und anschliessend auf das Register **Leistung**.



3.2.2 Prozess-Verwaltung

Ein Programm, das ausgeführt wird, nennt man einen Prozess. Windows 10 verwaltet diese Prozesse so, dass es möglich ist, gleichzeitig mehrere Programme auszuführen. Da gewisse Prozesse wichtiger sind als andere, weist das Betriebssystem den einzelnen Prozessen eine Priorität zu. Diese Priorität kann im Task-Manager angezeigt und verändert werden.



3.2.3 Geräteverwaltung

Sämtliche Geräte eines Computers, wie CPU, RAM oder Drucker werden vom Betriebssystem verwaltet. Zentrale Aufgaben sind:

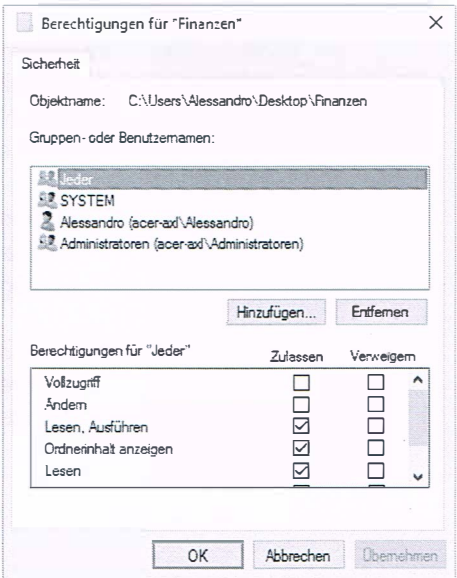
- Installieren/Deinstallieren von Treibern
- Konfiguration der Geräte
- Updaten von Treibern
- Aktivieren/Deaktivieren von Plug-and-Play-Geräten

3.2.4 Dateiverwaltung

Dateien müssen effizient gespeichert und wiedergefunden werden können. Windows 10 weist einer Datei Speicherplatz auf der Festplatte zu und führt quasi eine Inventurliste. In dieser Liste werden sämtliche Dateien aufgeführt, um sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder finden zu können.

Weitere Aufgaben sind:

- Erstellen, Löschen, Verschieben und Kopieren von Dateien und Ordnern
- Vergabe von Berechtigungen auf Ordner- und Dateiebene
- Defragmentierung: Beim Speichern der Dateien kann es vorkommen, dass eine Datei in mehreren Teilen (Fragmente) an verschiedenen Orten auf der Festplatte gespeichert wird. Beim Lesen der Datei müssen dann die Teile zusammengesucht werden, was die Lesezeit erhöht. Beim Defragmentieren werden aufgebrochenen Dateien wieder zusammengesetzt, so dass sich die Leseleistung deutlich erhöht.



3.2.5 Rechteverwaltung

Wenn man in Windows 10 am System eine Änderung vornehmen möchte, benötigt man das entsprechende Recht dazu. Beispiele sind:

- Herunterfahren des Systems
- Ändern der Systemzeit
- Installation/Deinstallation von Programmen

3.2.6 Netzwerkverwaltung

Netzwerkverbindungen wie WLAN, Ethernet oder Bluetooth werden meistens vom Betriebssystem verwaltet. Aufgaben sind:

- Anbindung an ein Netzwerk, z. B. WLAN
- Konfiguration der Netzwerkadresse wie IP-Adresse (z. B. 192.168.1.1)
- Steuerung der Geschwindigkeit
- Kryptographie auf Netzwerkebene wie z. B. IPSec. Das Ver- und Entschlüsseln erhöht die Sicherheit.

Eigenschaften von Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)

Allgemein

IP-Einstellungen können automatisch zugewiesen werden, wenn das Netzwerk diese Funktion unterstützt. Wenden Sie sich andernfalls an den Netzwerkadministrator, um die geeigneten IP-Einstellungen zu beziehen.

☐ IP-Adresse automatisch beziehen

☒ Folgende IP-Adresse verwenden:

IP-Adresse: 192 . 168 . 1 . 100

Subnetzmaske: 255 . 255 . 255 . 0

Standardgateway: . . .

☐ DNS-Serveradresse automatisch beziehen

☒ Folgende DNS-Serveradressen verwenden:

Bevorzugter DNS-Server: . . .

Alternativer DNS-Server: . . .

☐ Einstellungen beim Beenden überprüfen

Erweitert...

OK Abbrechen

3.2.7 Softwareverwaltung

Installation und Deinstallation von Programmen werden durch Windows 10 verwaltet. Häufig werden Softwareupdates ebenfalls vom Betriebssystem durchgeführt.

3.3 Benutzerkonto und Kennwörter verwalten

In Windows 10 wird ein Benutzerkonto zwingend benötigt, um sich anzumelden. Benutzerkonten können in der Systemsteuerung erstellt werden, wobei zwischen zwei Kontotypen unterschieden wird:

Standardbenutzer

Ein **Standardbenutzer** bedient vorwiegend Programme und nimmt keine Änderungen am System vor.

Administrator

Einem **Administrator** wird grundsätzlich der uneingeschränkte Zugriff aufs System gewährt. Dieser Typ sollte nur von Benutzern verwendet werden, die über genügend Know-how verfügen.

3.3.1 Benutzerkonto erstellen

Wenn mehrere Personen denselben Computer verwenden, ist es von Vorteil, dass jeder sein eigenes Benutzerkonto mit den bevorzugten Einstellungen besitzt.

Benutzerkonto erstellen

- 1 Wählen Sie **Einstellungen, Konten, Familie und weitere Benutzer, Diesem PC eine andere Person hinzufügen**.
- 2 Wenn der neue Benutzer über ein Microsoft-Konto verfügt, können Sie dessen mit seinem Konto verknüpfte E-Mail-Adresse oder Telefonnummer zur Erstellung des Kontos eingeben.
- 3 Falls Sie ein lokales Konto ohne Microsoft-Konto erstellen möchten, klicken Sie auf **Ich kenne die Anmeldeinformationen für diese Person nicht, Benutzer ohne Microsoft-Konto hinzufügen**.
- 4 Füllen Sie die Felder aus und klicken Sie auf **Weiter**.



Konto für diesen PC erstellen

Wenn Sie ein Kennwort verwenden möchten, dann wählen Sie leicht zu merken, aber von anderen schwer zu erraten ist.

Von wem wird dieser PC genutzt?

Hans Muster

Achten Sie auf Sicherheit.

•••••

•••••

Wie hiess meine erste Katze? X

- 5 Das Konto wird erstellt und kann benutzt werden.

Kontotyp ändern

Standardmässig wird ein neues Benutzerkonto mit den Rechten eines **Standardbenutzers** erstellt.

- 1 Wenn Sie den Kontotyp ändern möchten, klicken Sie auf das betreffende Konto und anschliessend auf **Kontotyp ändern**.



- 2 Unter Kontotyp können Sie nun zwischen **Standardbenutzer** und **Administrator** wählen, mit **OK** schliessen Sie die Änderung ab.

Achtung: Wählen sie den Kontotyp **Administrator** nur, wenn es unbedingt notwendig ist und der Benutzer genügend Kenntnisse besitzt!

3.3.2 Kennwort

Bei der Wahl des Kennworts sollte auf Komplexität geachtet werden, da einfache Kennwörter in der Regel von Hacking-Programmen innert weniger Sekunden geknackt werden können.

Ein komplexes Kennwort sollte folgende Bestandteile enthalten:

- Mindestens 8 Zeichen
- Mindestens 1 Grossbuchstaben
- Mindestens 1 Kleinbuchstaben
- Mindestens 1 Zahl
- Mindestens 1 Sonderzeichen

Gute respektive sichere Kennwörter wären demnach z.B.:

- X76ZP23@08cif
- rtz@jj73JL

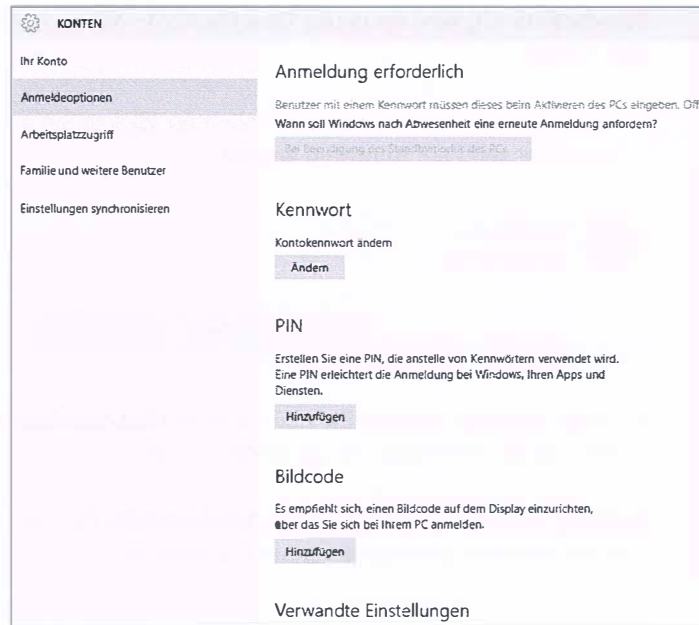
Des Weiteren sollte ein Kennwort nicht Bestandteile enthalten, die im Zusammenhang mit der betreffenden Person stehen. Wenn beispielsweise die eigenen Kinder Luca und Silvan heissen und man in Pfungen wohnt, sollte das Kennwort nicht LucaSilvan@Pfungen2000 lauten.

Kennwort ändern

Klicken Sie im **Windows Start-Menü** auf **Einstellungen, Konten, Anmeldeoptionen** und anschliessend unter **Kennwort** auf **Ändern**.

Direkter geht es auch über **Windows Start-Menü, Ihr Benutzername** (zuoberst im Menü), **Kontoeinstellungen ändern**.

Domänenkennwort ändern



- 1 Drücken Sie die Tastenkombination **<Ctrl>+<Alt>+<Delete>**.
- 2 Klicken Sie auf **Passwort ändern** und folgen Sie den Anweisungen.

Ist Ihr PC Teil einer Firmendomäne, müssen Sie unter Umständen den Netzwerkadministrator hinzuziehen.

3.4

Windows 10 starten und herunterfahren

Ein Computer mit Windows 10 kann verschiedene Betriebszustände aufweisen:

- Ausgeschaltet
- In Betrieb (eingeschaltet)
- Im Sparmodus (Standby)

Windows starten

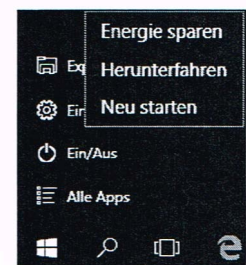
Ein Computer mit Windows 10 kann auf verschiedene Weise gestartet werden:

- Hauptschalter des Computers drücken
- Im Standby-Modus kann durch eine Tastatur- oder Mausektivität der Computer «aufgeweckt» werden.
- Ist im BIOS **WakeOnLAN** aktiviert, kann der Computer mittels Netzwerksignal gestartet werden.

Windows herunterfahren

Um den Computer auszuschalten und damit Windows zu beenden, stehen unter anderen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- Hauptschalter des Computers kurz drücken
- **Windows-Taste, Ein/Aus, Herunterfahren**
- **<Ctrl>+<Alt>+, Ausschaltknopf betätigen**
- Befehl **shutdown -s** in eine Windows-Verknüpfung einbetten.



Kaltstart

Wenn der Hauptschalter des Computers für ca. fünf Sekunden betätigt wird, schaltet sich der Computer umgehend aus. Hierbei wird das ordentliche Herunterfahren nicht eingeleitet und die Programme nicht ordentlich geschlossen, was zu Datenverlusten führen kann. Der sogenannte **Kaltstart** sollte nur angewendet werden, wenn der Computer einfriert und das ordentliche Herunterfahren nicht möglich ist.

3.5**Softwareverwaltung**

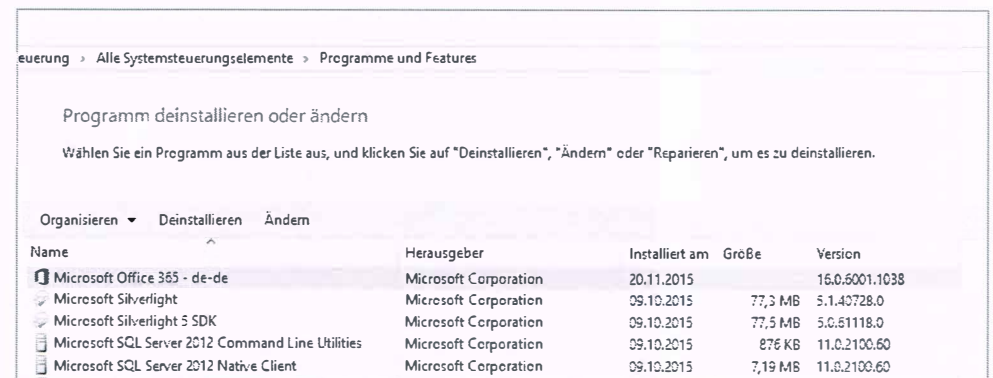
Neue Programme werden meist über eine mitgelieferte Setup-Routine installiert (meist **Setup.exe** oder **Setup.msi**). Hierbei sollten die Anweisungen und Optionen je nach Softwareprodukt genau gelesen werden. Gerade bei kostenlosen Programmen, sogenannter Freeware oder Shareware, werden bei ungenauem Lesen häufig störende Programme mitinstalliert.

3.5.1 Deinstallieren einer Software

Das Deinstallieren einer Software wird in der **Systemsteuerung** über den Punkt **Programme und Features** vorgenommen. Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

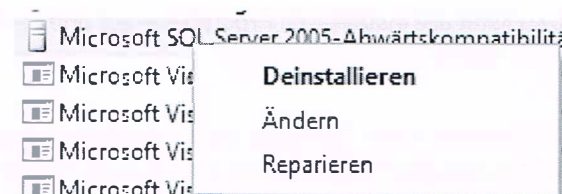
Deinstallieren

- 1 Im **Windows-Kontextmenü** (Rechtsklick auf das Windows-Symbol) wählen Sie **Programme und Features**.



- 2 Rechtsklicken Sie auf die zu entfernende Software.

- 3 Klicken Sie auf **Deinstallieren**.



Die Software wird in der Regel vollständig vom System entfernt. Häufig besteht die Wahl, ob Einstellungsdaten beibehalten werden sollen, im Falle, dass die Software zu einem späteren Zeitpunkt erneut installiert werden soll.

Ändern

Einige Programme können auch geändert werden. Dabei wird einer bestehenden Software ein Modul hinzugefügt oder entfernt. Die zentralen Komponenten der Software bleiben aber bestehen.

Wählen Sie wie oben beschrieben das gewünschte Programm, klicken Sie auf **Ändern** und folgen den Anweisungen.

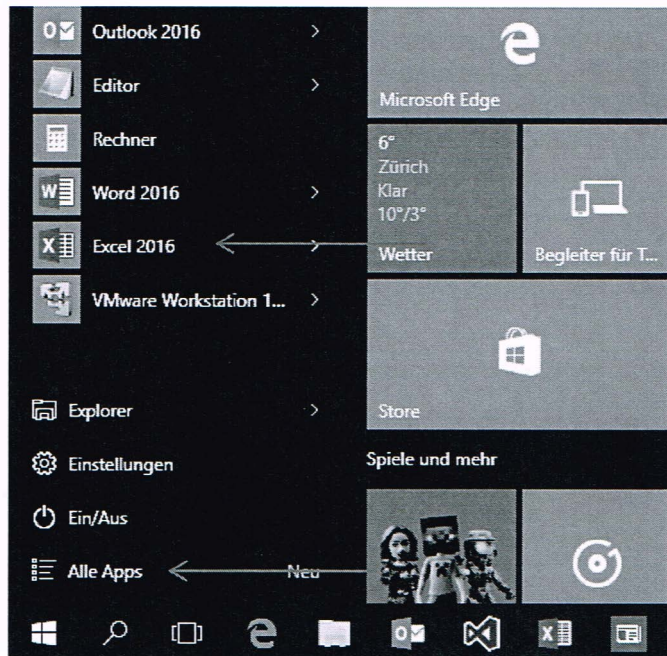
Reparieren

Ist ein Programm beschädigt, kann Windows versuchen, dieses zu reparieren. Klicken Sie dazu im Kontextmenü auf **Reparieren**.

3.5.2 Programme starten

Programme können auf mehrere Weisen gestartet werden:

- 1 Klicken Sie auf das Windows-Symbol.
- 2 Klicken Sie in der Liste unter **Meistverwendet** auf das zu startende Programm.



- 3 Ist die gewünschte Software nicht in dieser Liste, klicken Sie auf **Alle Apps**.
- 4 Windows listet alle installierten Programme auf und Sie können das gewünschte per Mausklick starten.

Aus der Taskleiste

Programme können in der Taskleiste platziert und über diese gestartet werden. Am einfachsten zieht man das Programm per Drag & Drop aus der oben beschriebenen Liste oder einer bestehenden Kachel in die Taskleiste.

Shortcut (Verknüpfung)

Auf dem Desktop oder in einem anderen Verzeichnis kann eine Verknüpfung zu einem Programm angelegt und anschliessend per Doppelklick gestartet werden.



Autostart

Programme, die sich im **Autostart-Ordner** befinden, werden nach einer erfolgreichen Anmeldung automatisch gestartet.

Befehl

Mittels Befehl kann das Programm direkt gestartet werden. Zum Beispiel kann man auf die **Windows-Taste** drücken und anschliessend direkt den Programmnamen wie z. B. **winword.exe** eingeben. Für geübte Benutzer ist dies wohl die effizienteste Methode.

3.5.3 Programme beenden

So können Programme beendet werden:

Titelleiste

Klicken Sie in rechten oberen Ecke der Titelleiste des Programmfensters auf das **X**.

**Taskleiste**

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Programmsymbol und wählen Sie **Fenster schliessen**.

Task-Manager

Wenn ein Programm abgestürzt ist und nicht mehr reagiert, kann es über den Task-Manager beendet werden.

- 1 Starten Sie den Task-Manager mit der Tastenkombination **<Ctrl>+<Alt>+<Delete>**, **Task-Manager**.
- 2 Markieren Sie im Register **Prozesse** das Programm.
- 3 Klicken Sie auf **Task beenden**.

Achtung: Nicht gespeicherte Daten gehen dabei verloren!

Abmelden/Herunterfahren

Wenn ein Benutzer sich abmeldet respektive den Computer herunterfährt, werden sämtliche Programme geschlossen. Programme mit nicht gesicherten Daten geben vor der Abmeldung noch einen Warnhinweis.

3.6 Der Task-Manager

In Windows 10 können wichtige Funktionen mit Hilfe des Taskmanagers angezeigt werden. Den Task-Manager startet man mittels rechten Mausklicks auf die **Taskleiste, Task-Manager**. Zudem kann man ihn mit der Tastenkombination **<Ctrl>+<Shift>+<ESC>**, **Task-Manager** starten.

Der Taskmanager bietet folgende Möglichkeiten:

- Programme beenden
- Anzeigen von Leistungs-funktionen
- Autostart
- Benutzer
- Dienste

Kann ein Programm nicht ordnungsgemäss beendet werden, kann es mittels Task-Manager «abgeschossen» werden. Dabei gehen aber Daten verloren, die noch nicht gespeichert sind.

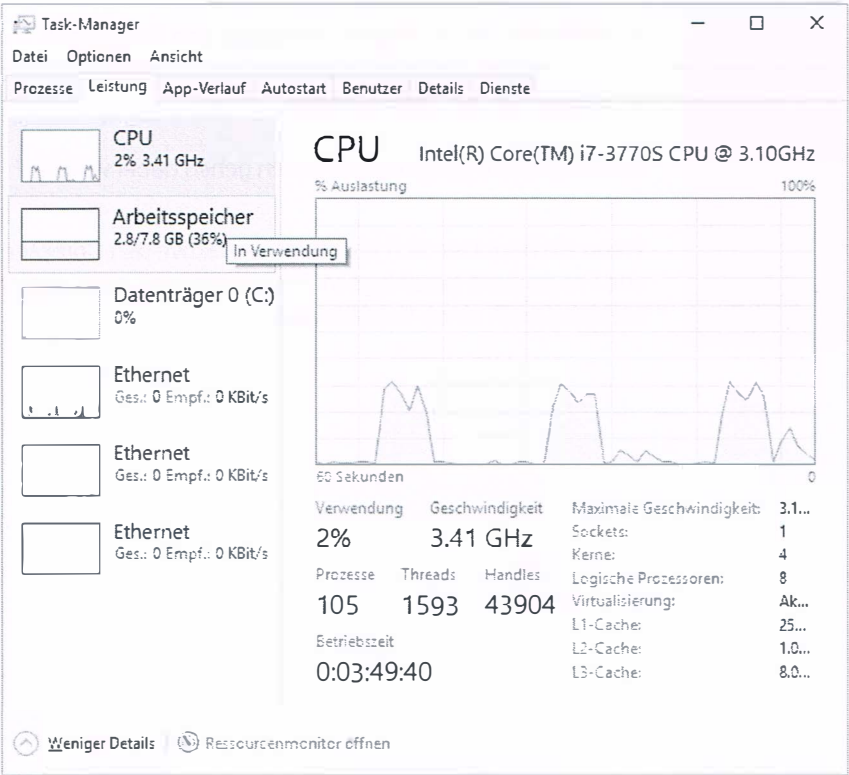
Folgende Auslastungen werden angezeigt:

- Auslastung **CPU**
- Auslastung **Arbeitsspeicher**
- Auslastung der **Datenträger**
- Datendurchsatz der **Netzwerkkarte**

Anzeige und Konfiguration der Programme, die direkt nach der Benutzeranmeldung automatisch gestartet werden

Anzeigen der Benutzer, die momentan am System angemeldet sind.

Anzeige und Konfiguration der Hintergrunddienste von Windows 10.

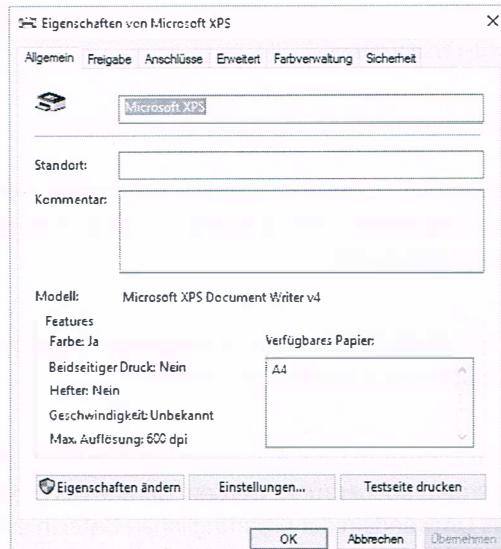


3.7

Der Drucker-Manager

Die Druckerverwaltung in der Systemsteuerung dient dazu, Drucker zu konfigurieren. Zentrale Einstellungsmöglichkeiten sind:

Standard-Drucker



Sollten mehrere Drucker installiert sein, wählt das Betriebssystem automatisch den Standard-Drucker aus.

Testseite drucken

Prüft den Drucker, ob er imstande ist, Texte und Bilder korrekt auszugeben.

Druckerauflösung

Auswahl der Auflösung (dpi). Grundsätzlich gilt: je mehr dpi, desto qualitativ hochwertiger die Ausgabe. Man sollte jedoch beachten, dass der Toner- respektive Tintenverbrauch mit höherer Auflösung ebenfalls zunimmt.

Anschlüsse

Hier kann zwischen den verschiedenen Anschlüssen, wie **USB**, **WLAN** oder **RJ45** gewählt werden. Bei Netzwerkdruckern muss hier häufig der Anschluss manuell festgelegt werden (z. B. **\\192.168.1.100**).

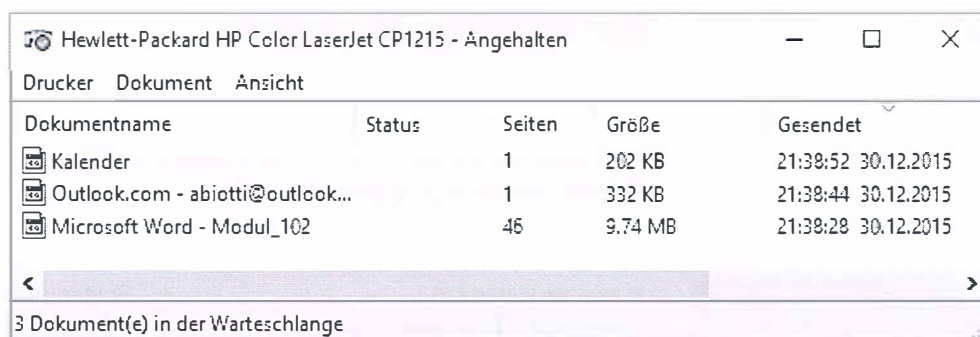
Freigaben

Der Drucker kann optional für andere Benutzer freigegeben werden, so dass von einem anderen Computer aus über das Netzwerk ein Druckauftrag versendet werden kann.

Farbverwaltung

Hier können die Farben des Druckers auf die Farben des Monitors abgestimmt werden. Häufig weichen die Farben beim Ausdruck von denjenigen am Bildschirm stark ab. Besonders für Grafiker ist diese Einstellung wichtig.

Zudem können die Druckaufträge angezeigt und verwaltet werden, bevor sie ausgedruckt werden.



Hewlett-Packard HP Color LaserJet CP1215 - Angehalten

Drucker Dokument Ansicht

Dokumentname	Status	Seiten	Größe	Gesendet
Kalender		1	202 KB	21:38:52 30.12.2015
Outlook.com - abiotti@outlook...		1	332 KB	21:38:44 30.12.2015
Microsoft Word - Modul_102		45	9.74 MB	21:38:28 30.12.2015

3 Dokument(e) in der Warteschlange

Folgende Einstellungsmöglichkeiten stehen zur Auswahl:

Priorisierung

Wenn mehrere Benutzer denselben Drucker verwenden, kann eingestellt werden, welche Priorität ein Benutzer erhält. Druckaufträge mit einer höheren Priorität werden vor den anderen Aufträgen ausgedruckt.

Aufträge anhalten

Nachdem ein Druckauftrag aus einem Programm versendet wurde, kann er nachträglich über die Druckersteuerung angehalten werden.

Aufträge erneut drucken

Ein Druckauftrag kann statt über das ursprüngliche Programm auch mit Hilfe der Druckersteuerung erneut ausgedruckt werden. Gerade bei grossen Dateien kann dies Sinn machen, da das Umwandeln der ursprünglichen Datei in einen Druckauftrag (Spoolen) mehrere Minuten dauern kann. Der Druckauftrag wird über die Druckersteuerung umgehend erneut ausgedruckt.

Aufträge umleiten

Falls ein Drucker ein technisches Problem hat oder zurzeit ausgelastet ist, können die Aufträge an einen baugleichen Drucker umgeleitet werden. Dazu muss in den Einstellungen der Anschluss (meist die IP-Adresse) des anderen Druckers gewählt werden.

Abbrechen

Druckaufträge können über die Druckersteuerung abgebrochen werden. Insbesondere bei Netzwerkdruckern macht diese Funktion Sinn, da der Arbeitsplatz üblicherweise nicht direkt neben dem Druckgerät/Kopierer liegt und so der Druckauftrag bequem vom Arbeitsplatz gelöscht werden kann.

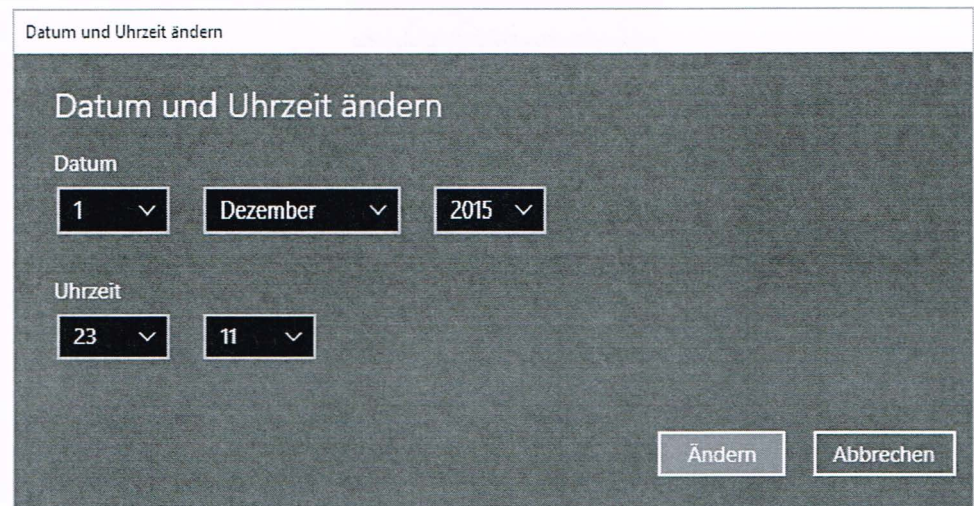
Zeiteinschränkung

Der Zeitpunkt des Ausdrucks kann definiert werden. Es kann eingestellt werden, dass z. B. gewisse Benutzer nur zu bestimmten Zeiten drucken dürfen, oder dass ein Dokument vom Druckgerät erst zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgegeben wird. Wenn ein grösserer Ausdruck keine hohe Dringlichkeit hat, macht es durchaus Sinn, diesen zu Randzeiten auszudrucken, so dass der Drucker zu den Stosszeiten nicht überlastet ist.

3.8

Datum und Uhrzeit

In der **Systemsteuerung** unter **Datum und Uhrzeit** können das Datum und die Uhrzeit eingestellt werden. Über die manuelle Konfiguration hinaus steht ein Cloud-Dienst zur Verfügung, der anhand der geografischen Position des Computers die Uhrzeit und das Datum jeweils korrekt einstellt. Zeitumstellungen z. B. von Winter- zu Sommerzeit werden ebenfalls automatisch vorgenommen.

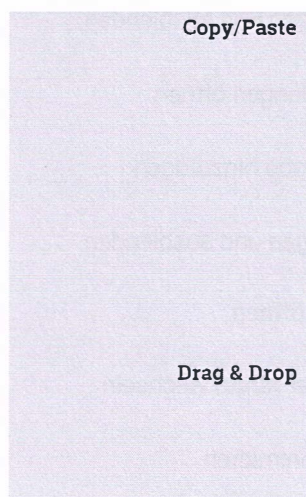


3.9

Die Zwischenablage

Die Zwischenablage ist ein Zwischenspeicherbereich, der den Austausch von Daten zwischen Programmen erleichtern soll. Beispielsweise können Tabellen in Excel erstellt und dann in eine PowerPoint-Präsentation eingefügt werden. Viele Programme haben standardisierte Schnittstellen, die den Austausch von Daten erleichtern. Beispielsweise hat Microsoft in der Software Office die OLE-Schnittstelle eingebaut, die den Datenaustausch zwischen den einzelnen Office-Anwendungen in hoher Qualität ermöglicht. Dabei werden nicht nur Inhalts-, sondern auch Formatierungsdaten kopiert.

Die Zwischenablage kann über die folgenden Methoden verwendet werden:



- 1 Markieren Sie in einem Dokument die zu kopierenden Bereiche (Text, Bilder etc.).
 - 2 Wählen Sie im Kontextmenü (Rechtsklick) **Kopieren** (Tastenkombination **<Ctrl>+<C>**), um die Bereiche in die Zwischenablage zu kopieren, oder wählen Sie **Ausschneiden** (Tastenkombination **<Ctrl>+<X>**), um den Bereich in die Zwischenablage zu verschieben.
 - 3 Fügen Sie den Bereich mit **Rechtsklick, Einfügen** oder per **<Ctrl>+<V>** in einem anderen Dokument wieder ein.
-
- 1 Markieren Sie die zu kopierenden Bereiche.
 - 2 Ziehen Sie die Bereiche mit gedrückter linker Maustaste an die gewünschte Position, entweder innerhalb desselben oder eines anderen Dokuments.

3.10









Tastatureinstellungen und Tastenkombinationen














Windows wird bei der erstmaligen Konfiguration auf ein Sprachschema fixiert z. B. auf **DEU Deutsch (Schweiz)**. Es ist jederzeit möglich, die Spracheinstellungen über den in der Taskleiste angezeigten Sprachcode z. B. DEU zu ändern. Dabei können die Einstellungen temporär oder langfristig geändert werden. Für eine temporäre Anpassung der Sprache genügt es, auf das Sprachsymbol in der Taskleiste zu klicken und anschliessend die gewünschte Sprache zu wählen. Es werden dabei nur die verfügbaren Sprachen angezeigt. Längerfristige oder erweiterte Einstellungen können über die Spracheinstellungen in der Taskleiste vorgenommen werden.

Bei Tastenkombinationen handelt es sich um Kombinationen aus mindestens zwei Tasten, mit denen sich bestimmte Aufgaben ausführen lassen, für die in der Regel eine Maus oder ein anderes Zeigegerät erforderlich wäre. Tastenkombinationen erleichtern Ihnen Aufgaben in Windows und verschiedenen Apps und sparen zudem Zeit.

Folgende Tastenkombinationen sind gebräuchlich:

Tastenkombination	Aktion
<Ctrl>+C (oder <Ctrl>+<Insert>)	Ausgewähltes Element kopieren
<Ctrl>+X	Ausgewähltes Element ausschneiden
<Ctrl>+V (oder <Shift>+<Insert>)	Ausgewähltes Element einfügen
<Ctrl>+Z	Vorherige Aktion rückgängig machen
<Alt>+<Tab>	Zwischen geöffneten Apps wechseln
<Alt>+<F4>	Aktives Element schliessen oder aktive App beenden
Windows-Logo-Taste  +L	PC sperren oder Konto wechseln
Windows-Logo-Taste  +D	Desktop anzeigen und ausblenden
Windows-Logo-Taste  +<Tab>	Aktive Anwendungen öffnen
Windows-Logo-Taste  +<Ctrl>+D	Virtuellen Desktop hinzufügen
Windows-Logo-Taste  +D	Desktop anzeigen und ausblenden
Windows-Logo-Taste  +E	Datei-Explorer öffnen
Windows-Logo-Taste  +L	PC sperren oder Konto wechseln
Windows-Logo-Taste  +M	Alle Fenster minimieren

Windows-Logo-Taste  +P	Anzeigemodus für Präsentation auswählen
Windows-Logo-Taste  +R	Dialogfeld Ausführen öffnen
Windows-Logo-Taste  +S	Suche öffnen
Windows-Logo-Taste  +T	Zwischen Apps auf der Taskleiste umschalten
Windows-Logo-Taste  +<Pfeil nach oben>	Fenster maximieren
Windows-Logo-Taste  +<Pfeil nach unten>	Aktuelle App vom Bildschirm entfernen oder Desktopfenster minimieren
Windows-Logo-Taste  +<Pfeil nach links>	App oder Desktopfenster auf der linken Seite des Bildschirms maximieren
Windows-Logo-Taste  +<Pfeil nach rechts>	App oder Desktopfenster auf der rechten Seite des Bildschirms maximieren
Windows-Logo-Taste  +<Leertaste>	Eingabesprache und Tastaturlayout wechseln
Windows-Logo-Taste  +Pluszeichen (<+>) oder Minuszeichen (<->)	Mit der Bildschirmlupe vergrößern oder verkleinern
Windows-Logo-Taste  +<Esc>	Bildschirmlupe beenden

3.11 Zubehörprogramme

In Windows 10 sind diverse nützliche Zubehörprogramme vorinstalliert oder können in der Regel kostenlos nachinstalliert werden:

Rechner	Ist zu verwenden wie ein Taschenrechner. Zahlenwerte werden über die Zifferntasten eingegeben oder durch Eingabe im Eingabefeld. Die Operatoren sind die gleichen wie beim Handrechner. Zahlenwerte von anderen Anwendungen können über Bearbeiten, Einfügen hereingeholt werden. Resultate von Berechnungen werden mit Bearbeiten, Kopieren in andere Anwendungen übertragen.
WordPad	WordPad ist ein einfaches Textverarbeitungsprogramm, welches Formatierungen und das Einbetten von Grafiken zulässt.
Editor	Der Editor (herausgeben, bearbeiten) ist ein einfaches Textprogramm, das zur Benützung kaum Erklärungen braucht. Man kann Text eingeben, löschen und die Optionen Kopieren, Ausschneiden, Einfügen und auch Suchen und Ersetzen anwenden.
Snipping Tool	Damit lassen sich Bildschirmausschnitte als Pixelgrafik erfassen und in Dokumente (z. B. Word) übertragen.
PDF-Reader	PDF ist ein gängiges Format, das die Druckausgabe virtuell darstellt. Dadurch ist es möglich, aus jedem Programm einen Ausdruck in einer PDF-Datei statt auf Papier zu erstellen. Der PDF-Reader ist die entsprechende Software, um eine PDF-Datei anzuzeigen und damit zu arbeiten.
Paint	Microsoft Paint ist ein Bildbearbeitungsprogramm mit rudimentären Grafikfunktionen. Man kann Bilder unterschiedlicher Formate öffnen und in andere Formate konvertieren, Bildelemente ausschneiden, Standardformen wie Kreise oder Dreiecke einfügen, Bilder drehen oder Farben ändern. Die grosse Stärke dieses Programms ist, dass man innert kürzester Zeit mit den Funktionen zurechtkommt.
E-Mail und Kalender	In Windows 10 ist eine E-Mail- und Kalendersoftware vorinstalliert. Die Programme besitzen zwar nicht den Umfang einer Groupware wie z. B. Microsoft Outlook, die wichtigsten Funktionen im Umgang mit E-Mail und Kalender stehen aber zur Verfügung. Zudem können damit die Daten einfach über einen sogenannten Exchange-Dienst synchronisiert werden. Outlook.com oder gmail.com bieten solche Dienste kostenlos an.
Nachrichten	Die Nachrichten-App ist ein RSS-Reader , mit dem man die gängigen Zeitungen und News-Portale abonnieren kann. Im Gegensatz zum Lesen der Zeitung über eine Webseite wird hier in der Regel keine Werbung angezeigt, und alle Zeitungen können über eine App mit einheitlicher Bedienung gelesen werden. Die meisten Zeitungen können darüber kostenlos gelesen werden.
Filme & TV	Filme & TV ist eine App, die viele Medienformate unterstützt. Zudem kann man auf Medienportale direkt zugreifen und Filme streamen. Unter dem Begriff «streamen» versteht man das Abspielen von Medieninhalten über ein Netzwerk. Speziell ist dabei, dass der Inhalt nicht vorgängig in einem Stück heruntergeladen wird, sondern fortlaufend während dem Abspielvorgang.
Kontakte	Über diese App können die Kontakte verwaltet werden.

Edge

Edge ist der Standardbrowser in Windows 10. Er besitzt nur wenige Funktionen, ist aber dafür sehr einfach in der Bedienung. Für den vollen Funktionsumfang bietet Microsoft nach wie vor den Internet Explorer kostenlos an.

OneDrive

OneDrive ist eine kleine Desktop-App, mit der man Dateien zwischen dem Desktop und dem Office365-Cloud-Speicher synchronisieren kann. Dadurch sind sämtliche Daten auf allen Geräten des Users stets synchron. Der kostenlose Cloud-Speicher beträgt nur wenige Gigabyte. Mit einem Office365-Abo (CHF 109.95 pro Haushalt und Jahr für die Nutzung mit 5 Geräten; Stand Mai 2016) kann pro Benutzer 1 TB verwendet werden.

Scanner

Die **Scanner-App** dient dazu, einen Scanner anzusteuern und die eingescannten Dokumente in diversen Formaten abzuspeichern.

Skype

Skype ist eine Voice-Over-IP-App, mit der man kostenlos von Computer zu Computer telefonieren kann. Bildtelefonie und die Anzeige des Desktops des Gesprächspartners sind nützliche Funktionen. Das Telefonieren auf Festnetz- oder Mobiltelefone ist möglich, jedoch kostenpflichtig. Im Verhältnis zu anderen Anbietern ist es jedoch nach wie vor eher kostengünstig.

Store

Über den **Microsoft-Store** können neue Apps bezogen werden. Es stehen mehrere Millionen Apps zur Verfügung, wobei es grundsätzlich drei Arten von Apps gibt:
Kostenlose Apps ohne Werbung
Kostenlose Apps, welche über Werbung finanziert werden und gegen eine Gebühr freigeschaltet werden können
Kostenpflichtige Apps

Wetter

Das Aktuelle **Wetter** und die Prognose werden angezeigt.

Übung 3.12 A

→ Task-Manager

Lernziel

Sie lernen einige der vielen Möglichkeiten des Browsers kennen und nutzen

Schwierigkeitsgrad
einfach

- Öffnen Sie den **Task-Manager** jeweils einmal über jede der folgenden Möglichkeiten:
Rechter Mausklick auf die **Taskleiste**, **Task-Manager** wählen
Tastenkombination **<Ctrl>+<Alt>+** und wählen Sie **Task-Manager**
Tastenkombination **<Ctrl>+<Shift>+<Esc>**
- Wählen Sie im Task-Manager ein Programm aus und beenden Sie es, indem Sie auf den Button **Task beenden** klicken.
- Klicken Sie auf **Mehr Details** und verschaffen Sie sich einen Überblick über die einzelnen Register des Task-Managers.
- Wählen Sie das Menü **Datei** und anschliessend **Neuen Task ausführen**. Geben Sie im Feld z. B. **notepad.exe**, **calc.exe** oder **winword.exe** ein und drücken Sie anschliessend auf den Button **OK**.

Übung 3.12 B

→ Microsoft Paint

Lernziel

Sie lernen einige der vielen Möglichkeiten des Programmes Microsoft Paint kennen und nutzen.

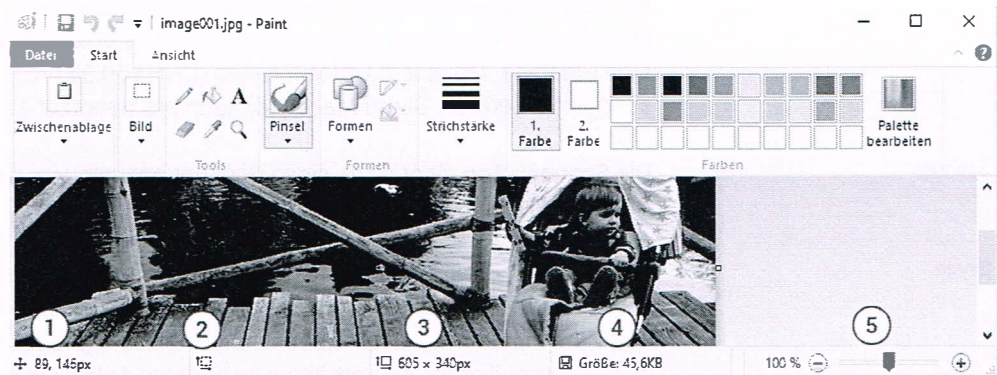
Schwierigkeitsgrad
einfach

Dauer
15 Minuten

- Öffnen Sie Microsoft **Edge** und suchen Sie im Internet nach einem Bild.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild und wählen Sie **Bild speichern unter** und speichern Sie das Bild auf dem **Desktop** ab.
- Wechseln Sie nun zum **Desktop** und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild und wählen Sie **Öffnen mit, Paint**.



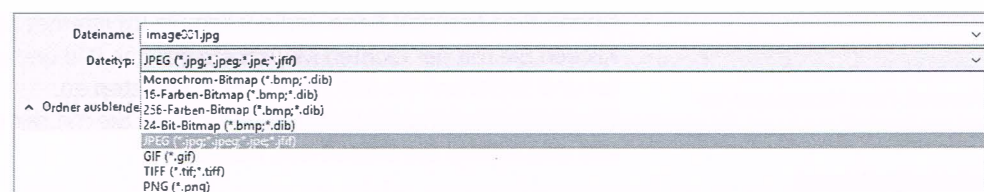
- Folgende Informationen finden Sie in der Statusleiste:



- ① Position des Mauszeigers. Die obere linke Ecke des Bildes hat die Koordinaten **0,0**. Die erste Zahl steht für die **X-Koordinate**, die zweite Zahl für die **Y-Koordinate**.
 - ② Wenn das **Auswahl-Werkzeug** aktiviert ist und man einen Bereich markiert, werden hier die **Bereichs-Koordinaten** angezeigt.
 - ③ Hier ist die Pixelgröße des gesamten Bildes sichtbar.
 - ④ Der **Speicherbedarf** in Kilobyte wird hier angezeigt.
 - ⑤ Der **Zoom-Faktor** kann eingestellt werden.
- In der **Symbolleiste** finden Sie diverse Werkzeuge und Farbpaletten. Nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit und schaffen Sie sich einen Überblick zu den Grundfunktionen von Microsoft Paint.
 - Klicken Sie nun auf **Datei** und anschließend auf **Speichern unter**.



- Wählen Sie im Bereich **Dateityp** einen **Dateityp** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**. Achten Sie dabei, wie sich das Bild verändert. Wenn Sie beispielsweise **Monochrom-Bitmap** wählen, werden nur noch schwarze und weiße Pixel dargestellt, und der Speicherbedarf sinkt deutlich.



Übung 3.12 C

→ Illustriertes Dokument

Lernziel

Sie verwenden Zubehörprogramme und erstellen ein Textdokument mit Bild.

Schwierigkeitsgrad

Mittel

Dauer

15 Minuten

- Öffnen Sie die Basisinformationen **System** und starten Sie zusätzlich das «Snipping-Tool».
- Schneiden Sie mit dem Rechteckwerkzeug einen Teil gemäss Muster aus dem Fenster aus, und kopieren Sie ihn in die Zwischenablage.
- Starten Sie «WordPad», fügen Sie den Ausschnitt ein und setzen Sie einen Text hinzu.
- Alternative: Erstellen Sie vom geöffneten Fenster der Systemsteuerung mittels Tastenkombination einen Screenshot und fügen Sie ihn in ein leeres Paintblatt ein. Dort können Sie den gewünschten Teil auswählen, kopieren und so in «WordPad» einfügen.

The screenshot shows the 'System' section of Windows System Information. The installed RAM is listed as 16.0 GB (15.9 GB usable). An arrow points from this value to a Windows Calculator window. In the calculator, the number 16384 is displayed, which is the result of multiplying 16 GB by 1024 MB/GB. Another arrow points from the calculator result back to the text below.

Der Computer verfügt über ein RAM von 16 GB, das sind 16384 MB.

- Starten Sie den Rechner und berechnen Sie die Grösse des Arbeitsspeichers in MB (GigaByte-Zahl * 1024). Kopieren Sie den Wert mit **Bearbeiten** und fügen Sie ihn in WordPad ein.
- Speichern Sie das Dokument unter **System.docx**.

3.13

Repetitionsfragen

- 1 Im Geräte-Manager werden diverse Hardwarekomponenten angezeigt. Welches der folgenden Geräte gehört nicht dazu?
 - Prozessoren
 - Grafikkarte
 - RAM
 - USB-Controller
 - Festplatten
- 2 Was versteht man unter dem Begriff Defragmentieren?
 - Dateien komprimieren
 - Temporäre Dateien löschen
 - Dateiteile zusammenfügen
 - Viren eliminieren
 - Bugs (Softwarefehler) aus dem System entfernen

- 3 Wie nennt man das Verfahren, in welchem Dateien und Daten mit Hilfe der Maus von einem Ort an den andern verschoben werden?
- Copy/Paste
 - WYSIWYG
 - Plug and Play
 - Drag & Drop
 - Hyperlink
- 4 Bei einem Drucker bezeichnet die Angabe ppm:
- Die Anzahl Zeilen pro Zoll, die gedruckt werden können.
 - Die Anzahl Nadeln bei einem Nadeldrucker.
 - Die Anzahl horizontaler Punkte pro Zoll, die gedruckt werden.
 - Die Anzahl Seiten, die pro Minute gedruckt werden können.
 - Die Netzwerkgeschwindigkeit der Dokumente, die vom Server zum Drucker gesendet werden.
- 5 Welche der folgenden Aussagen über die Defragmentierung einer Festplatte trifft zu?
- Defragmentierung schafft zusätzlichen freien Platz durch Komprimierung.
 - Defragmentierung ist nichts anderes als Formatierung.
 - Bei der Defragmentierung werden defekte Dateien entdeckt und eventuell repariert.
 - Einen SSD-Speicher sollte man nicht defragmentieren, da man dadurch keine Vorteile gewinnt.
 - Defragmentierung gruppiert und komprimiert mehrere Dateifragmente wieder zu einer einzigen Datei.