



Cyber Security



Einführung Core- Server

- 01 Windows Core-Server
installieren**
- 02 Dateisysteme**
- 03 Windows Core-Server
installieren (fort.)**



AGENDA

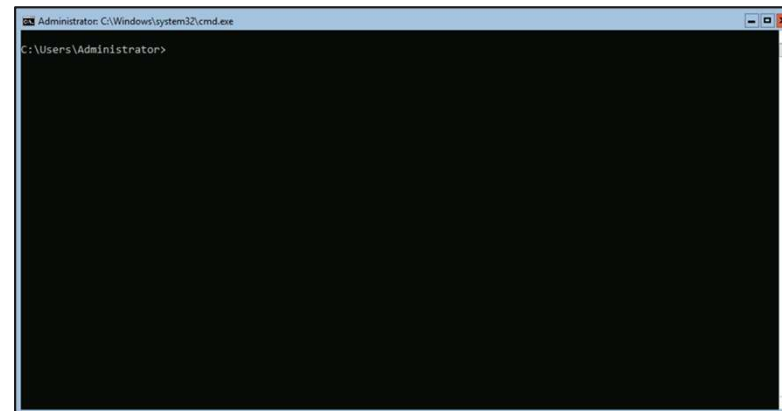
01 Windows Core-Server installieren



Windows installieren und einrichten

Windows Server Core

- Windows Server ohne Desktopumgebung und mit [eingeschränkten Funktionen und Verwaltungsprogrammen](#)



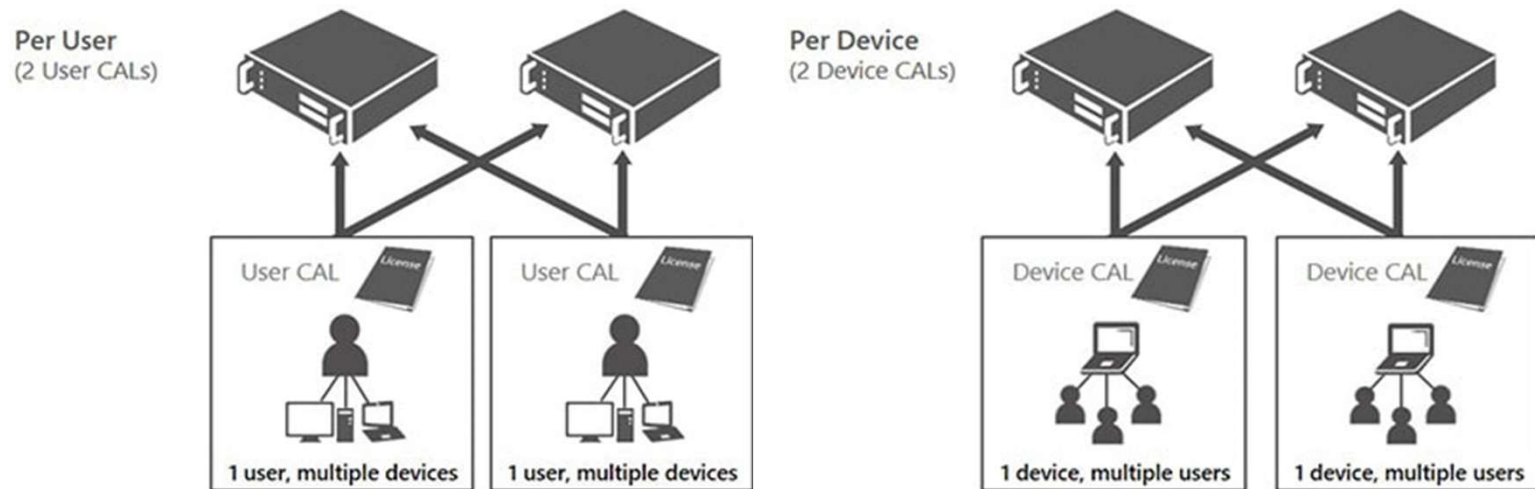
Lizenzierung

- Jede Lizenz beinhaltet ein Downgrade Rechte, d.h. mit einer Server 2022 Standard Lizenz kann man einen Server 2019 Standard lizenzieren.

Edition	Lizenzierung	Zugriffslizenzen	Preise *
Essentials	Server-basiert	Bis 25 User oder 50 Geräte inkl.	ca. 500€
Standard	Core-basiert (logische)	Zugriffslizenzen (CAL: Client Access License) separat erforderlich	16 Core ca. 1.000€
Datacenter			16 Core ca. 6.000€



CAL - Client Access License



Wann brauche ich CALs

- Jeder direkte und indirekte Zugriff auf Windows Server muss durch eine CAL abgedeckt sein. Dabei reicht es, wenn entweder der Nutzer oder das Gerät, von dem aus zugegriffen wird, lizenziert ist. Greift ein Nutzer ohne CAL auf Windows Server zu, dann muss das Gerät per CAL lizenziert sein. Bei Geräten ohne CAL dagegen müssen die Benutzer lizenziert sein. Die CALs berechtigen so zum Zugriff auf sämtliche Windows-Server im Netzwerk.
- Wie viele CALs gebraucht werden richtet sich hierbei nach der Anzahl der physischen Personen oder Endgeräte und nicht nach der Zahl der Objekte im Active Directory.



Wann brauche ich CALs

Was häufig übersehen wird: Jedes Gerät im Netzwerk benötigt eine CAL, sobald es mit Windows kommuniziert und Server-Software nutzt. Beispiele dafür sind:

- Multifunktionsgeräte, die von einem auf Windows Server basierenden DHCP-Server eine IP-Adresse zugewiesen bekommen
- Netzwerkdrucker, Scanner, Mailserver oder Zeiterfassung, die auf Windows Server laufen
- Geräte, die über Sharepoint einen SQL Server nutzen

Hinfällig ist dies nur, wenn für alle Nutzer eines solchen Geräts eine User CAL vorliegt.



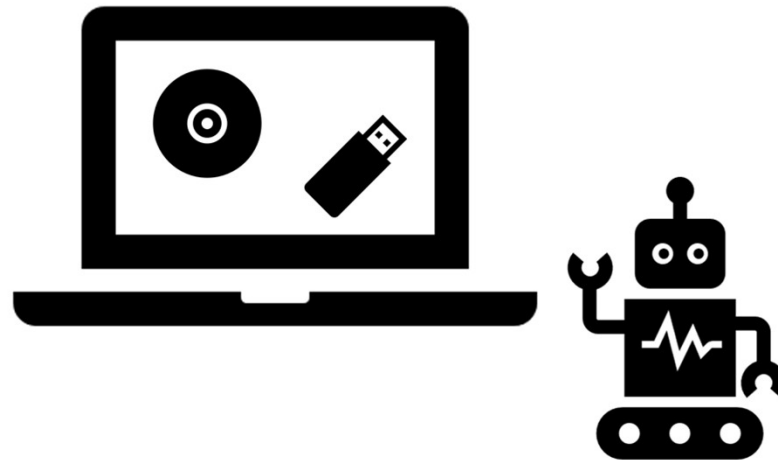
Windows 10 installieren

Installation

- Manuell
- Automatisch

Ersteinrichtung

- Manuell
- Automatisch



Windows 10 installieren

Prozessor: Prozessor oder SOC mit 1 GHz (Gigahertz) oder schneller

RAM: 1 GB (Gigabyte) für 32-Bit- oder 2 GB für 64-Bit-Betriebssysteme

Festplattenspeicher: 16 GB für 32-Bit- oder 20 GB für 64-Bit-Betriebssysteme

Grafikkarte: DirectX 9 oder höher mit WDDM 1.0-Treiber

Anzeige: 800 x 600

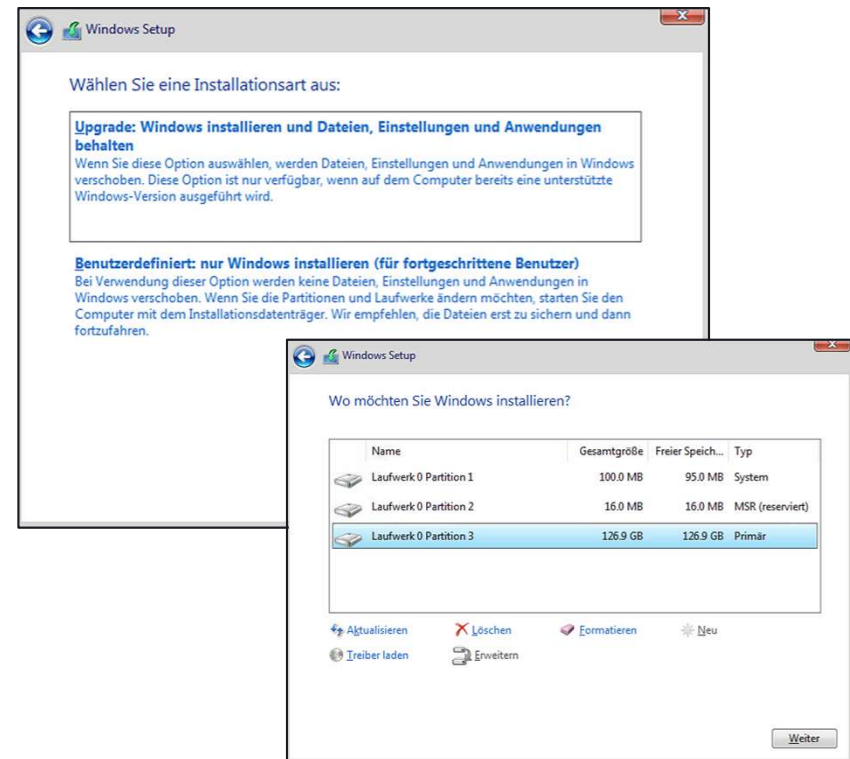
Für spezielle Funktionen (Hyper-V, BitLocker, usw.) sind zusätzliche Anforderungen notwendig.

[Mehr Details](#)



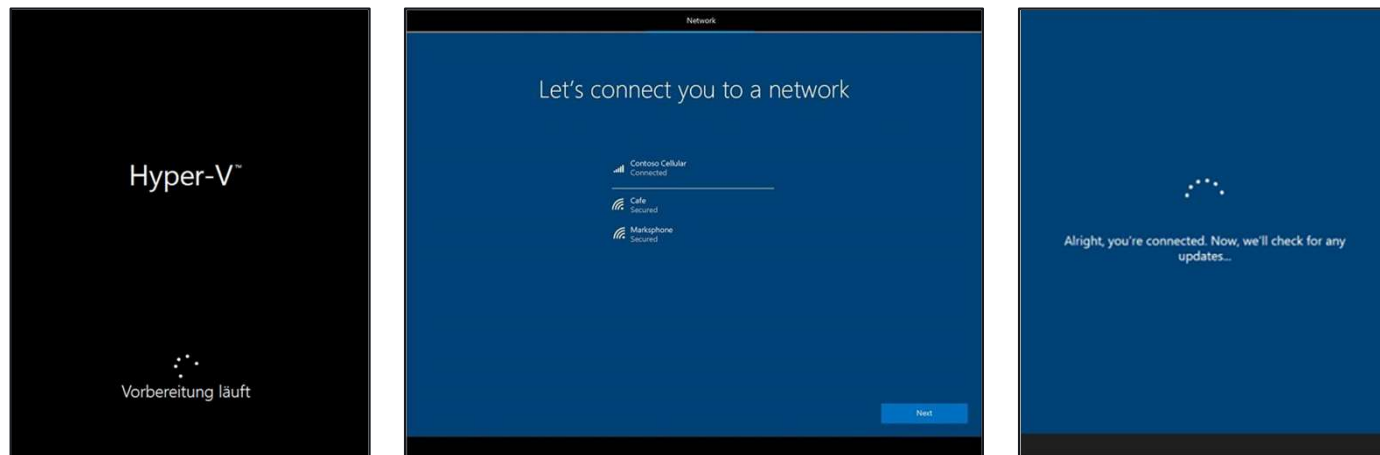
Windows 10 installieren

- Neuinstallation
- Upgrade (In-Place-Upgrade)
- Migration

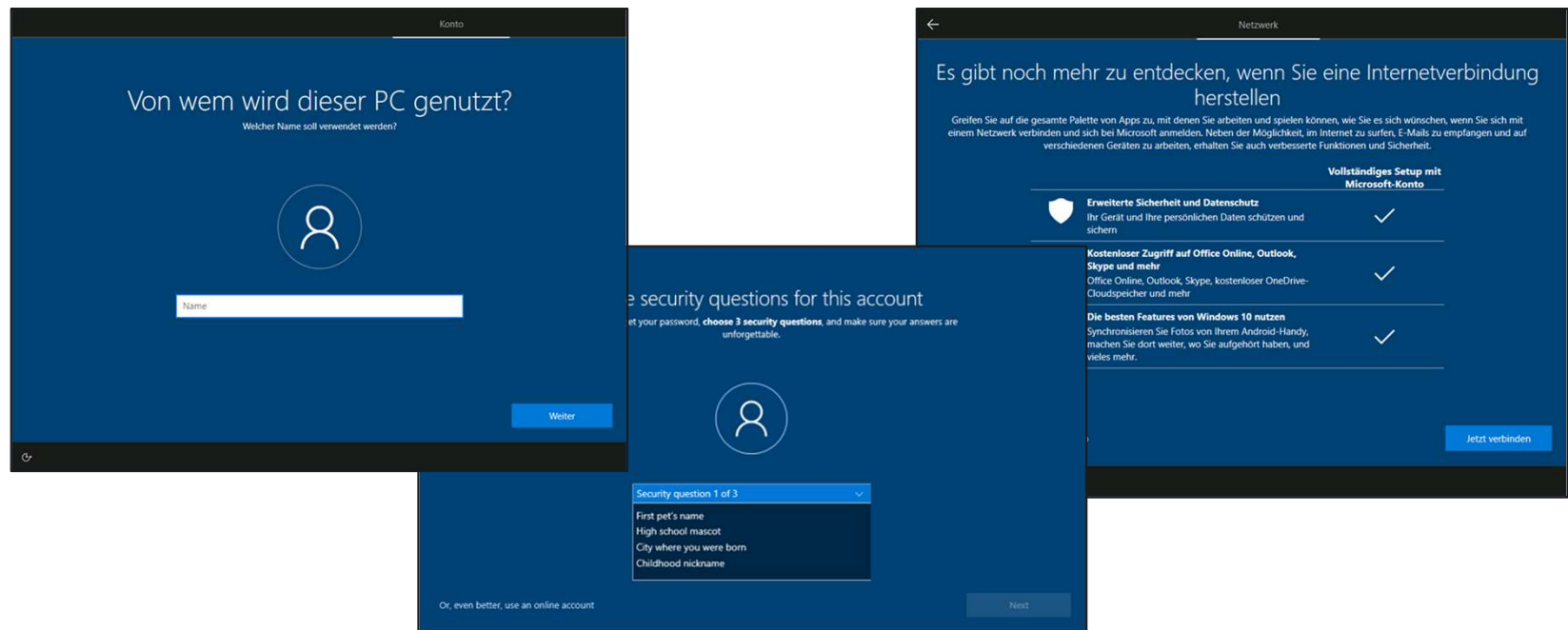


Windows 10 installieren

- Assistent zur Ersteinrichtung (auch OOBE: Out-Of-Box-Experience)



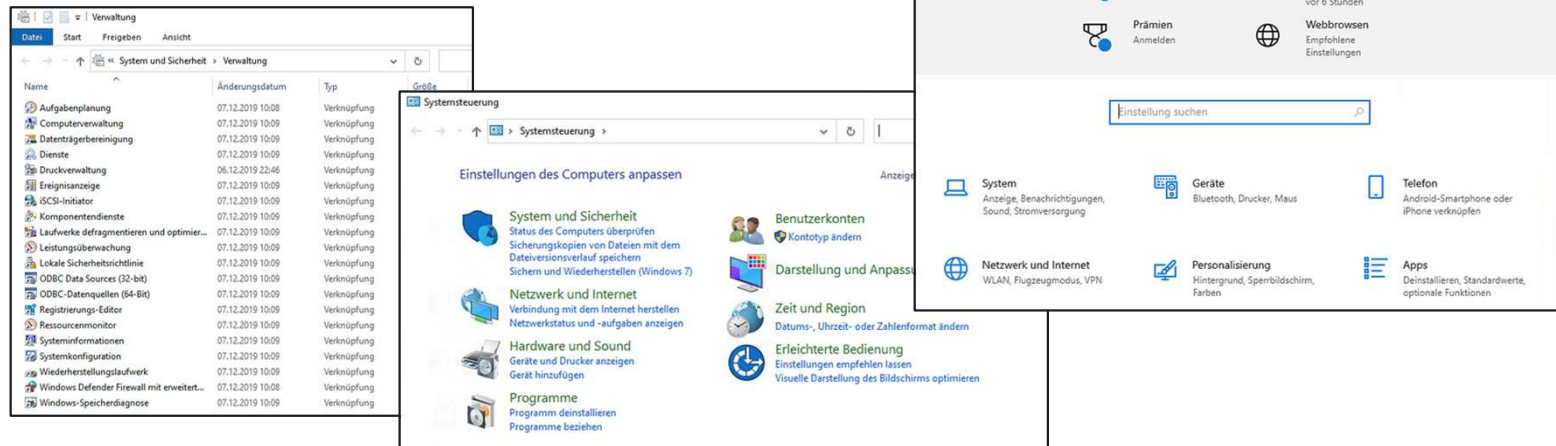
Windows 10 installieren



Windows 10 installieren

Wo kann ich Einstellungen an Windows vornehmen? Grundlegend:

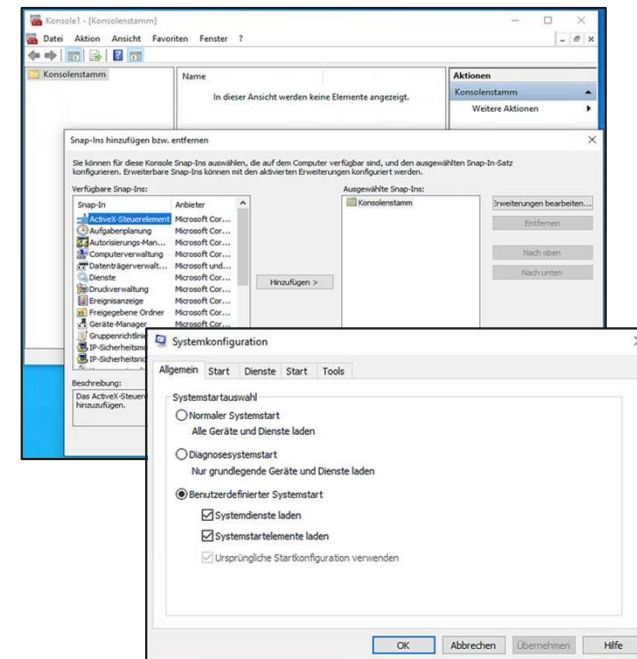
- Einstellungen-App
- Systemsteuerung
- Verwaltung / Computerverwaltung



Windows 10 installieren

Wo kann ich Einstellungen an Windows vornehmen? Spezialisiert:

- Management Console (MMC)
- Lokale Gruppenrichtlinien
- Lokale Sicherheitsrichtlinie
- Registry
- Dienste
- Systemkonfiguration (Msconfig)



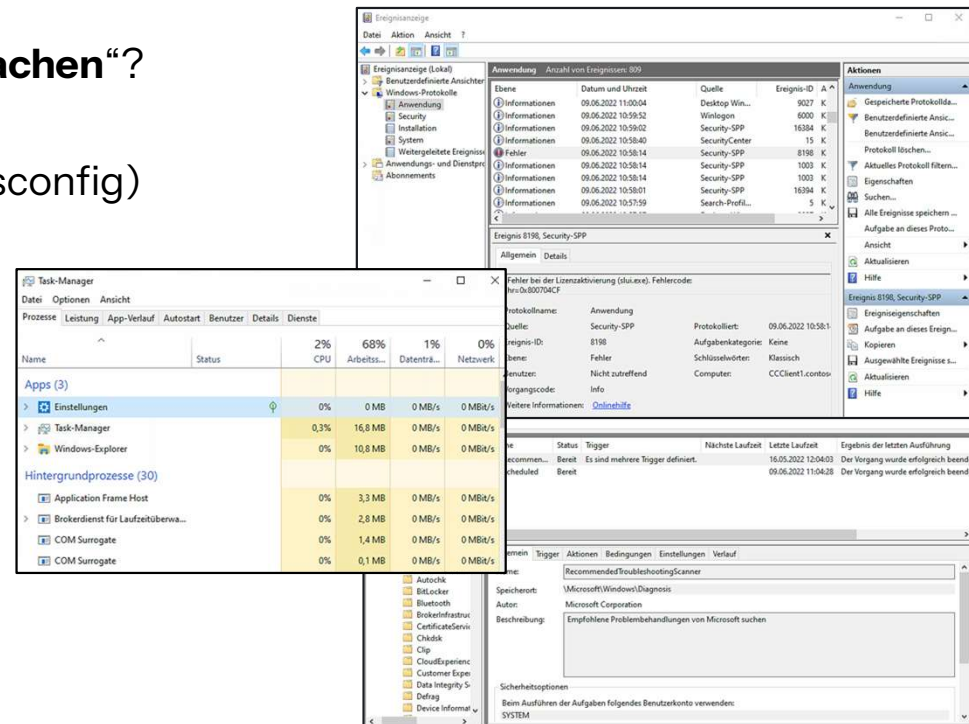
Administration

Wo kann ich Windows „überwachen“?

- Registry
- Systemkonfiguration (Msconfig)
- Ereignisanzeige
- Ressourcenmonitor
- Task-Manager

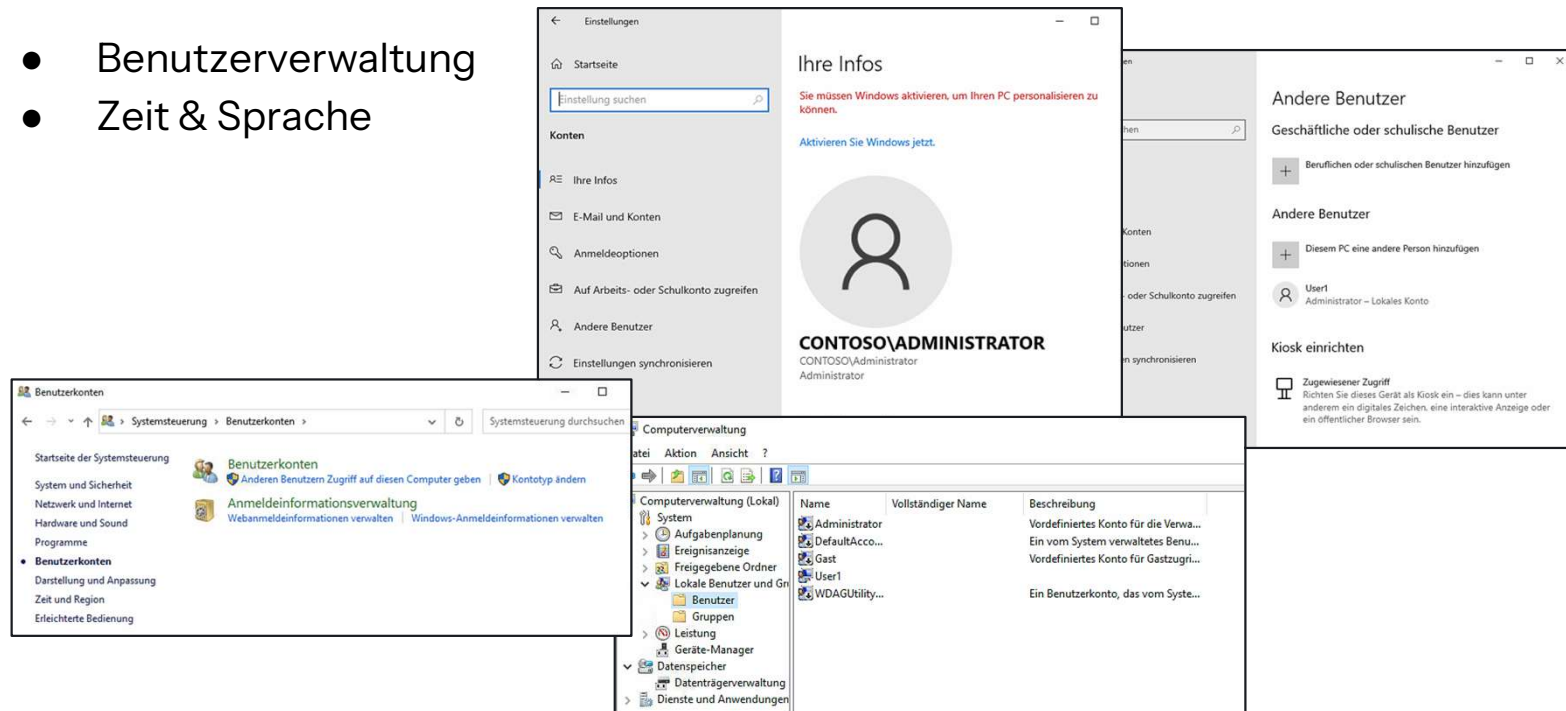
Automatisierung

- Aufgabenplanung
- Autostart
- „Windows Update“
- „Sicherung“
- „Speicher optimieren“



Administration

- Benutzerverwaltung
- Zeit & Sprache



Benutzerkonto und Benutzerprofil

- Ein Benutzerkonto stellt die Identität eines Benutzers da.
 - Dieses wird durch eine sog. SID (Security Identifier) definiert
 - An ein Benutzerkonto werden die Punkte „Authentifizierung“ und „Autorisierung“ geklärt
- Ein Benutzerprofil enthält alle benutzerspezifischen Einstellungen und Dateien
 - Es repräsentiert sozusagen den Speicherort für die „Eigenen Dateien“ zzgl. Windows- und Programmeinstellungen



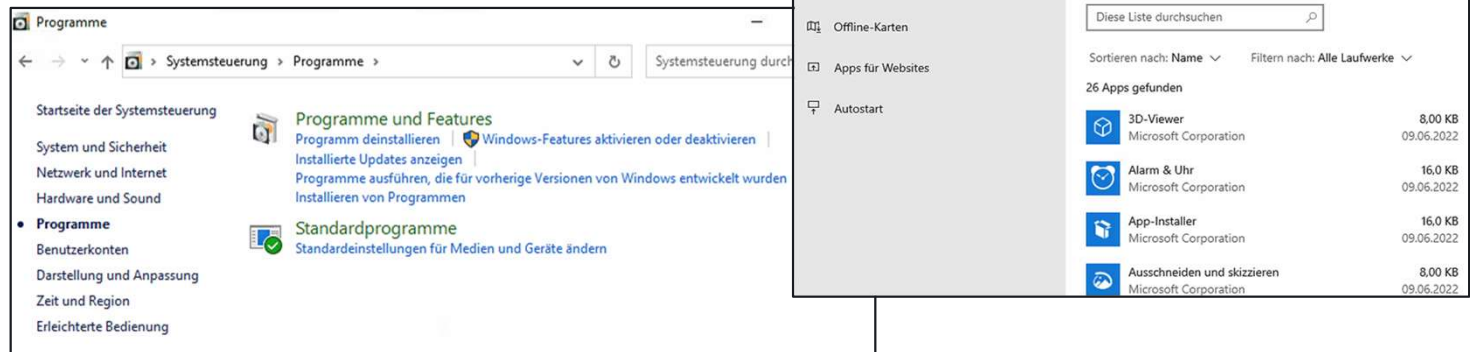
Benutzerkonto und Benutzerprofil

- Kontotypen: lokal vs. Remote: Active Directory, Microsoft Konto, Azure AD
 - Bei **lokalen Benutzerkonto** stellt der jeweilige Host die höchste und einzige Verwaltungsinstanz dar. Dieser entscheidet über die Authentifizierung und Autorisierung der Benutzerkonten
 - Bei **remote Konten** wird die Verwaltung durch übergeordnete Dienste, wie Microsofts Active Directory übernommen. Das Microsoft Konto, wie auch Azure AD (Microsoft 365) sind spezielle Cloud-Dienste, die u.a. den Punkt Authentifizierung übernehmen. Hierbei übernimmt der lokale Host nur eine vermittelnde Rolle ein.



Administration

- Apps und Programme
- Standardanwendungen
- Features



Unterschied App vs. Programm

App: Applikation/Anwendung

Programm: Ausführung (vor-)bestimmter Befehle/Anweisungen

- Umgangssprachlich nennen wir Anwendungen, die wir bedienen auch Programme.

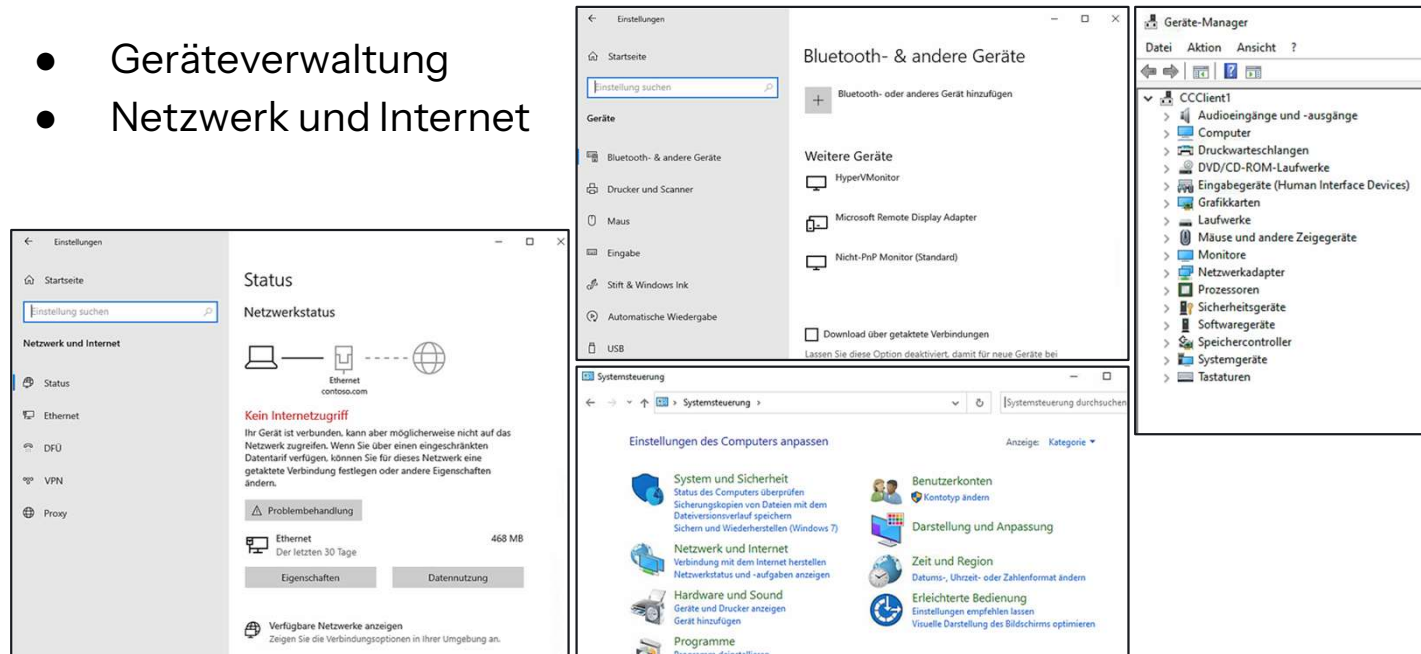
Unterschied zwischen Windows 10 App und Programm:

- Apps werden auf der Plattform **UWP (Universal Windows Platform)** programmiert und können auf jedem (aktuellen Client) Windows Betriebssystem ausgeführt werden, sowie unter XBOX und HoloLens
- Apps sind dank der UWP unabhängig von der Hardware (z.B. Prozessorarchitektur)
- Programme sind Betriebssystem Spezifisch und Hardwarespezifisch programmiert.



Administration

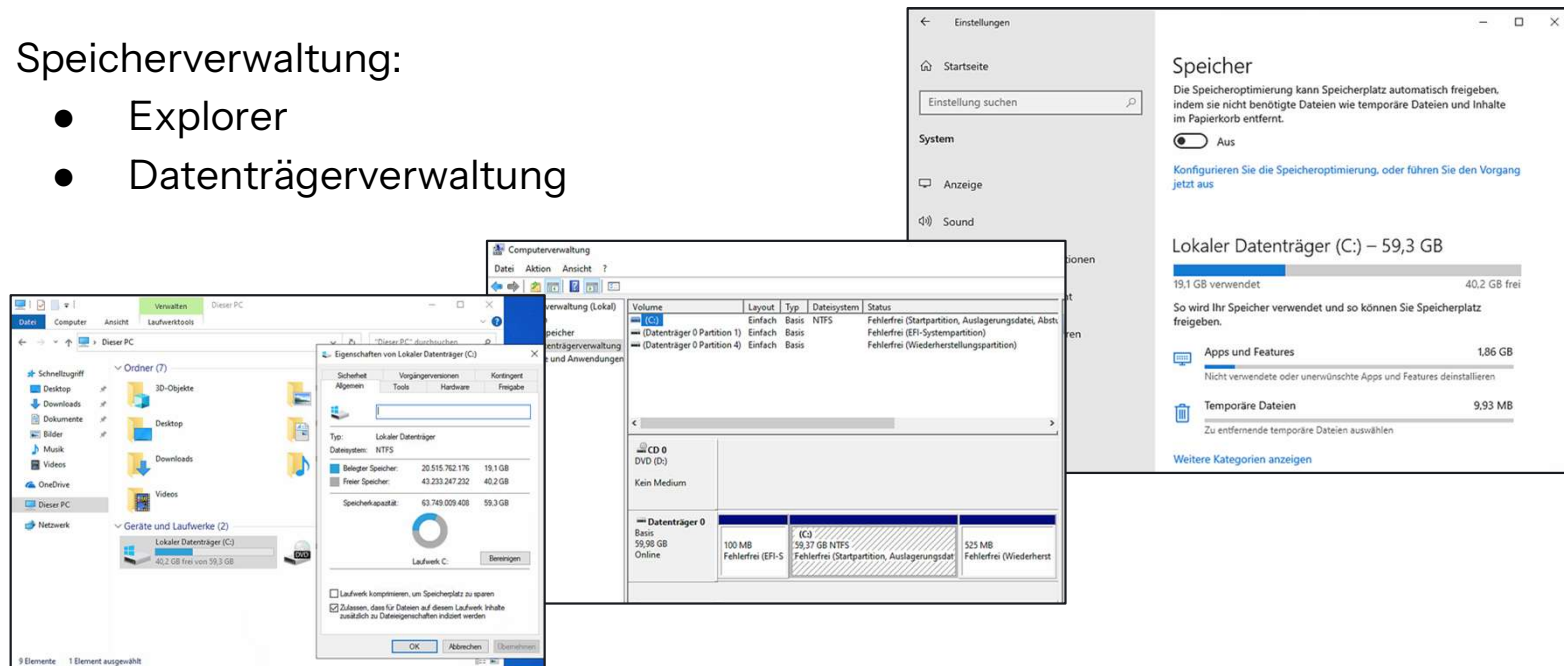
- Geräteverwaltung
- Netzwerk und Internet



Administration

Speicherverwaltung:

- Explorer
- Datenträgerverwaltung

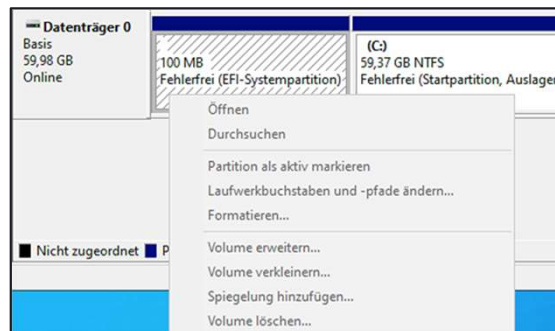


Administration

Unterscheidung von Disk/Partition/Volume

- **Disk:** Der physikalische (auch virtuelle) Datenträger
- **Partition:** Verwaltungseinheit eines Speichers auf einer Disk
- **Volume:** Verwaltungseinheit eines Speichers, der sich über mehrere Disks erstrecken kann

Das **Volume** wird **auf einer Partition** eingerichtet, welche sich **auf einer Disk** ist.



AGENDA

02

Dateisysteme



Dateisysteme

FAT - File Allocation Table:

- 1977, ursprünglich für Disketten entwickelt
- FAT ist betriebssystemunabhängig
- FAT16: 4GB Kapazität
- FAT32: 1TB, max. 4GB/Datei
- exFAT: keine Limitierung
- Keine Sicherheitsfunktionen



Dateisysteme

NTFS - New Technology File System

- 1993 (Windows NT 3.1)
- NTFS benötigt oft spezielle Software/Treiber für einen Schreibzugriff
- Bis zu 256 TB Volumes
- Bis zu 256 TB Dateigröße
- Unterstützt Autorisierung und Verschlüsselung.
- Unterstützung von Diagnose-Tools (chkdsk)



Dateisysteme

ReFS - Resilient File System

- Windows 8 / Server 2012
- ReFS ist Windows exklusiv
- Bis zu 35 PB Volumes
- Bis zu 35 PB Dateigröße
- Proaktive Fehlererkennung im Dateisystem
- Wiederherstellung mittels ReFSUtil



Linux Dateisysteme

ext2

- Januar 1993
- Dateigröße = Größe des Dateisystems
- Festplattengröße 4 TiB
- Es kann den Status des Dateisystems verfolgen.



Linux Dateisysteme

ext4

- 14. Oktober 2008
- Dateigröße = Größe des Dateisystems
- Festplattengröße 1 EiB
- Umfasst erweiterte Funktionen wie Erweiterung, Verzeichnis Indizierung, verzögerte Zuordnung und Defragmentierung



Linux Dateisysteme

ZFS

- Juni 2006
- Größe einer Datei: $2^{64}-1$ Byte
- Größe des Dateisystems: 2^{128} Byte
- Gute RAID Nutzung

In Linux Systemen gibt es andere Systeme, aber auch NTFS kann eingebunden werden.



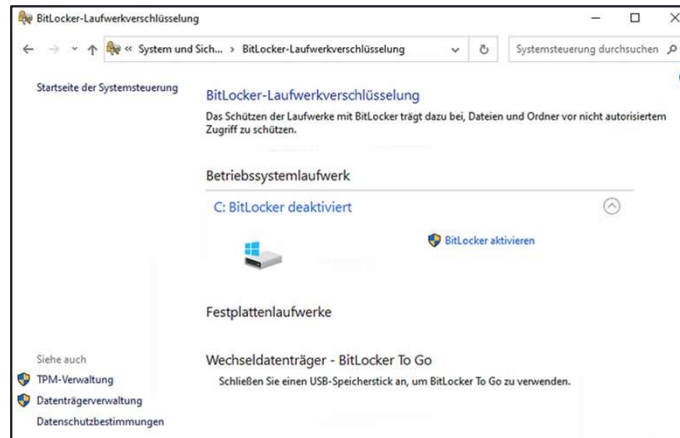
03

Windows Core-Server installieren (fort.)



Administration

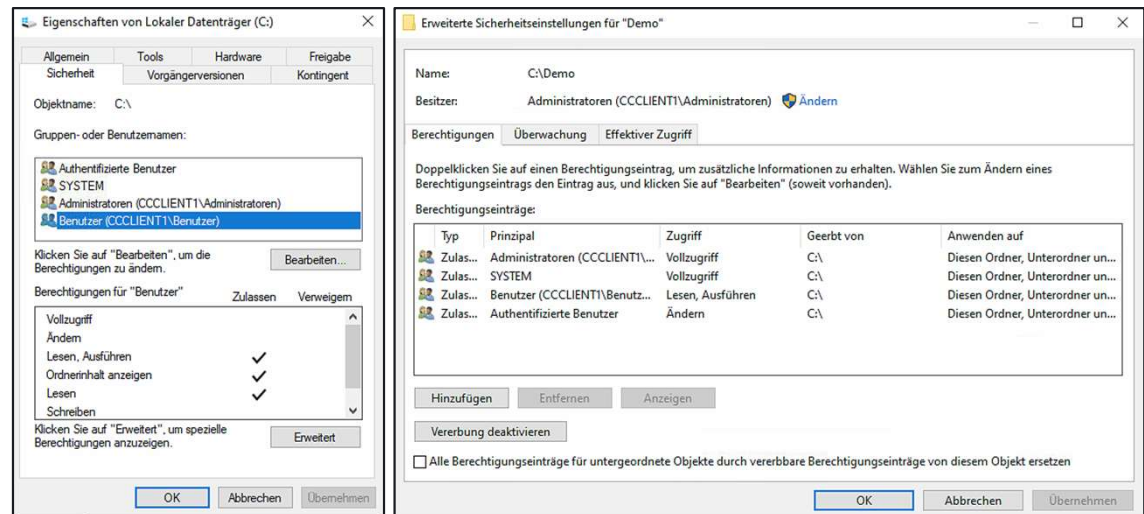
- Speicherplätze
- BitLocker / EFS



Administration

Dateiberechtigungen:

- Lesen
- Schreiben
- Ändern
- Vollzugriff



Vererben von Berechtigungen auf Dateisystemebene



Administration

- Freigaben & Berechtigungen

The screenshot displays four overlapping Windows XP administrative windows:

- Computerverwaltung (Local):** A tree view on the left shows the 'Freigabe' (Share) folder expanded. A table on the right lists shares:

Freigabename	Ordnerpfad	Typ	Anzahl der Clientverbindungen	Beschreibung
ADMIN\$	C:\Windows	Windows	0	Remoteverwaltung
CS	C:\	Windows	0	Standardfreigabe
ES	E:\	Windows	0	Standardfreigabe
FS	F:\	Windows	0	Standardfreigabe
IPC\$		Windows	0	Remote-IPC

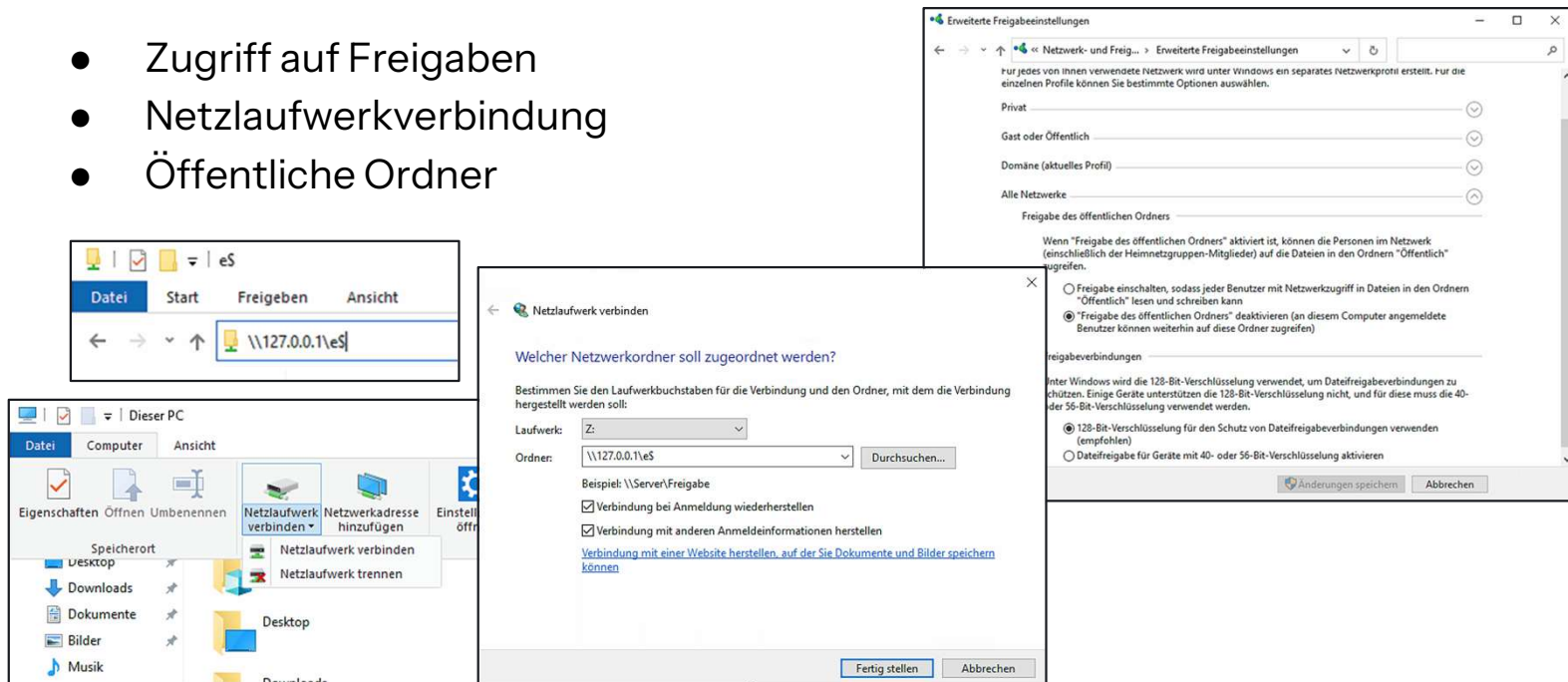
- Eigenschaften von Demo:** The 'Freigabe' tab is active, showing the 'Demo' share. The 'Netzwerkpfad' is 'Nicht freigegeben'. The 'Erweiterte Freigabe' button is visible.
- Netzwerkzugriff:** A dialog box titled 'Wählen Sie Benutzer im Netzwerk aus, mit denen Sie Elemente gemeinsam verwenden möchten.' It includes a search bar and a list of users with their permission levels.
- Erweiterte Freigabe:** A dialog box for configuring the share. It includes fields for 'Freigabename' (set to 'Demo'), 'Zugelassene Benutzeranzahl einschränken auf:' (set to 20), and a 'Kommentare:' text area. Buttons for 'Hinzufügen', 'Entfernen', 'Berechtigungen', 'Zwischenspeichern', 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen' are present.
- Berechtigungen für "Demo":** A dialog box showing the 'Freigabeberechtigungen' for the 'Demo' share. It lists 'Jeder' as the group. Below, a table shows permissions for 'Jeder':

Berechtigungen für "Jeder"	Zulassen	Verweigern
Vollzugriff	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ändern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lesen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



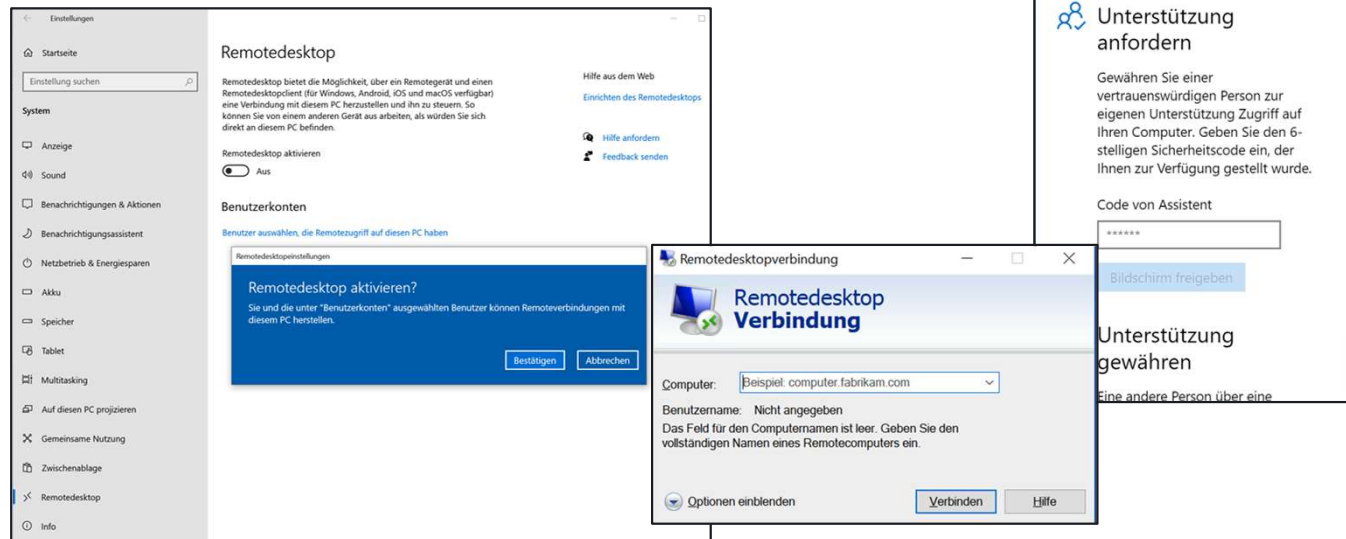
Administration

- Zugriff auf Freigaben
- Netzlaufwerkverbindung
- Öffentliche Ordner



Administration

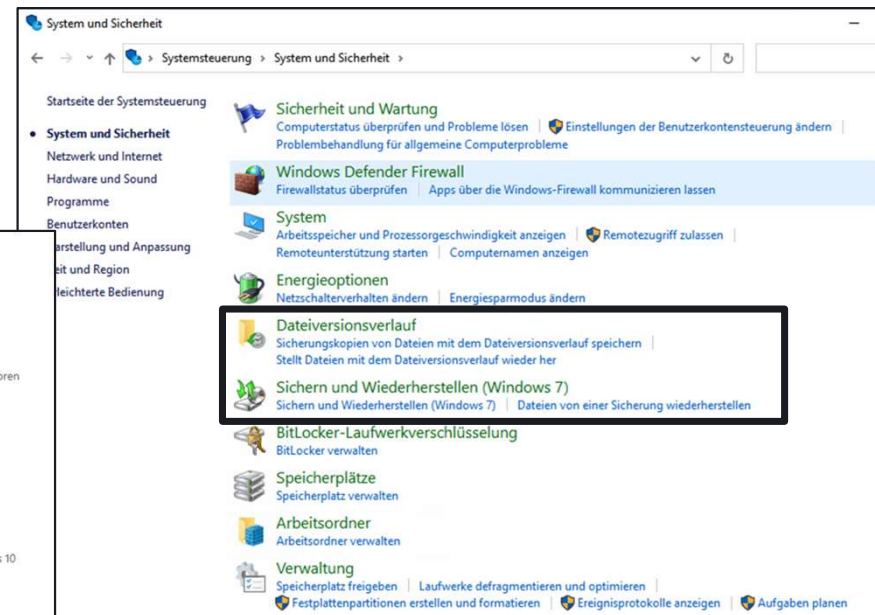
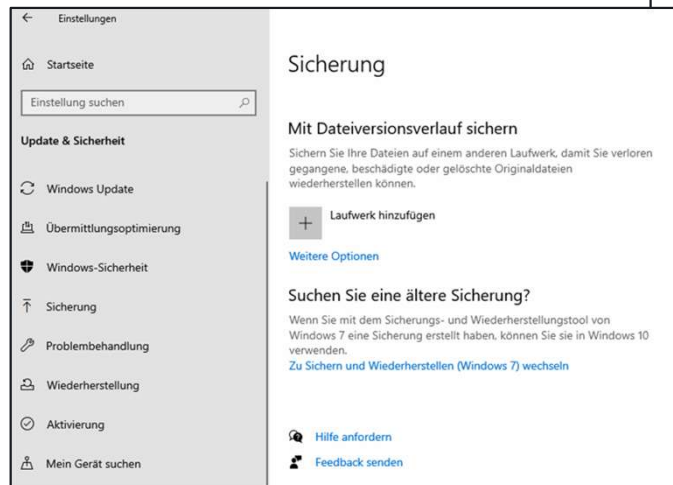
- Remote-Desktop
- Remote-Unterstützung (Remotehilfe)



Administration

Sichern & Wiederherstellen

- Versionsverlauf
- „klassisches“ Backup



Administration

- Systemwiederherstellung, PC zurücksetzen, erweiterter Start, Systemreparatur
- Problembehandlung (Tools/Befehlszeile)

Wiederherstellung

Diesen PC zurücksetzen

Wenn Ihr PC nicht einwandfrei läuft, könnte es hilfreich sein, zurückzusetzen. Dabei können Sie auswählen, ob Sie persönliche Dateien beibehalten oder entfernen möchten, und Windows anschließend neu installieren.

[Los geht's](#)

Weitere Wiederherstellungsoptionen

[Erfahren Sie, wie Sie mit einer Neuinstallation von Windows durchstarten.](#)

Erweiterte Optionen

**Starthilfe**
Probleme beheben, die das Laden von Windows verhindern

**Updates deinstallieren**
Zuletzt installierte Qualitäts- oder Funktionsupdates von Windows entfernen

**Starteinstellungen**
Windows-Startverhalten ändern

**UEFI-Firmwareeinstellungen**
Einstellungen in der UEFI-Firmware des PCs ändern

**Eingabeaufforderung**
Eingabeaufforderung für die erweiterte Problembehandlung verwenden

**System wiederherstellen**
Windows anhand eines auf dem PC aufgezeichneten Wiederherstellungspunkts wiederherstellen

[Weitere Wiederherstellungsoptionen anzeigen](#)

Problembehandlung

Falls Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, können Sie das Problem u. U. durch eine Problembehandlung ermitteln und beheben.

Empfohlene Problembehandlung

Empfohlene Problembehandlungen können zur Verbesserung der Windows-Umgebung beitragen. Wie weit möchten Sie sich von Microsoft unterstützen lassen, wenn wir weitere, möglicherweise behebbare Probleme auf Ihrem Gerät feststellen?

[Vor dem Ausführen von Problembehandlungen nachfragen](#)

Sie müssen mit dem Internet verbunden sein, damit Empfehlungen angezeigt werden.

Derzeit sind keine empfohlenen Problembehandlungen verfügbar.

Letzte Überprüfung: nie

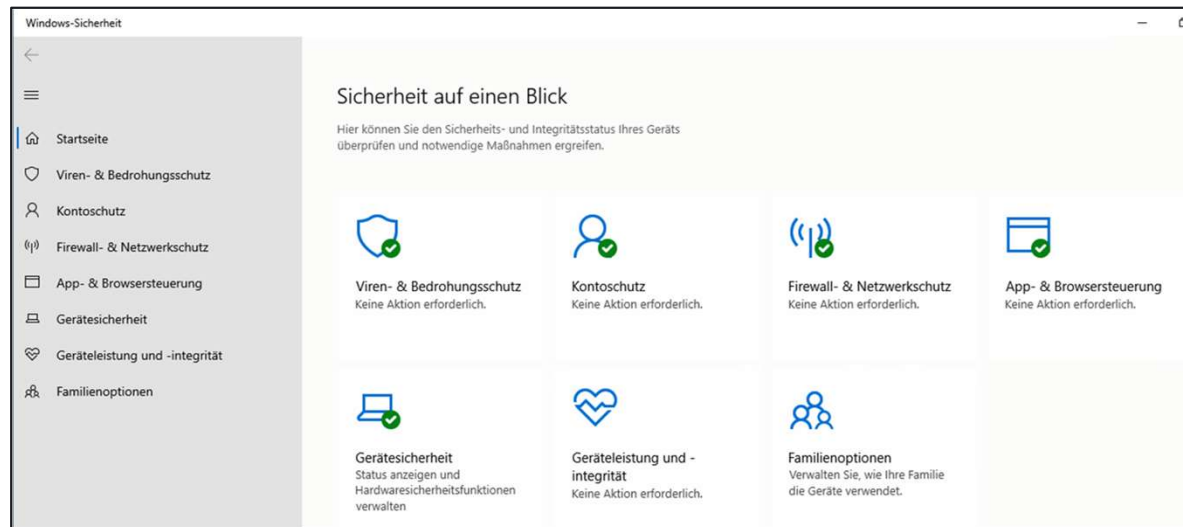
[Problembehandlungsverlauf anzeigen](#)

[Zusätzliche Problembehandlungen](#)



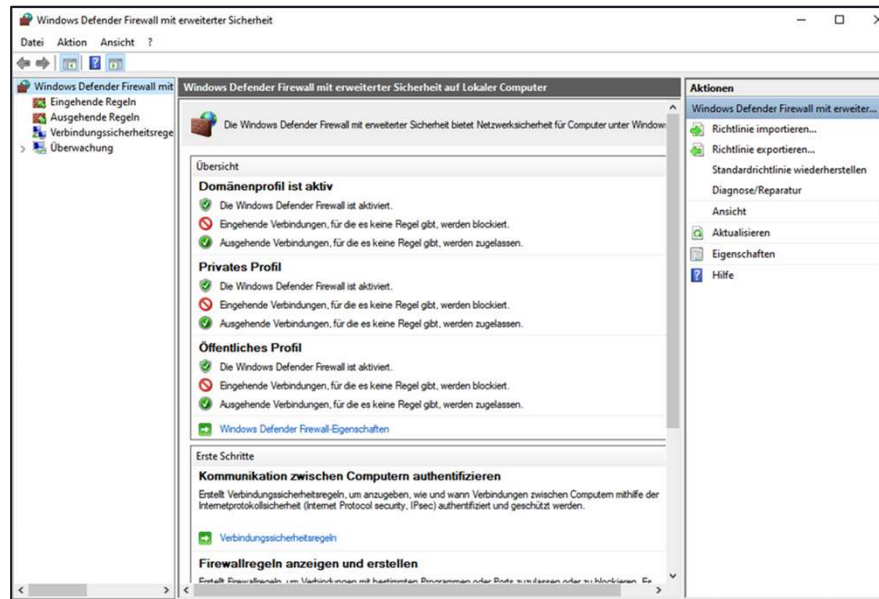
Administration

- Windows Sicherheit



Administration

- Windows Firewall mit erweiterter Sicherheit



DANKE!

Gibt es noch Fragen?





CloudCommand