

ECDL: Speichergrößen und Speichermedien

1. Einführung in Speichergrößen

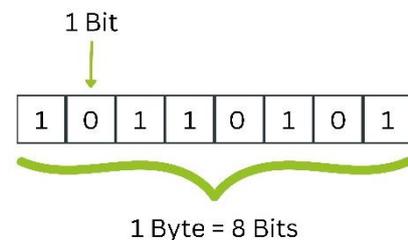
1.1 Was sind Speichergrößen?

Speichergrößen beziehen sich auf die Menge an Daten, die in einem Speichermedium gespeichert werden können. Die Maßeinheit für die Größe von digitalen Medien und Daten ist das Byte.

1.2 Maßeinheiten

Die häufigsten Maßeinheiten für Speichergrößen sind:

- Bit: Die kleinste Speichereinheit.
- Byte (B): 8 Bit = 1 Byte.
- Kilobyte (KB): 1 KB = 1.024 Bytes.
- Megabyte (MB): 1 MB = 1.024 KB.
- Gigabyte (GB): 1 GB = 1.024 MB.
- Terabyte (TB): 1 TB = 1.024 GB.



Beispiel:

- Ein Textdokument kann etwa 50 KB groß sein, oder auch wesentlich größer.
- Ein MP3-Musikstück hat typischerweise eine Größe von 3-5 MB.
- Ein Full-HD-Film kann mehrere GB groß sein, oft zwischen 4-40 GB.

2. Speichermedien

Speichermedien sind physische oder virtuelle Geräte, die dazu dienen, Daten zu speichern. Sie lassen sich in zwei Hauptkategorien einteilen: primäre und sekundäre Speichermedien.



2.1 Primäre Speichermedien

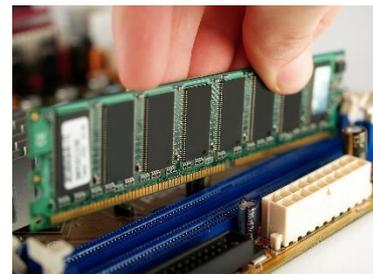
Primäre Speichermedien sind direkt mit dem Prozessor verbunden und speichern Daten, die das System aktiv verwendet.

RAM (Random Access Memory):

Beschreibung: Temporärer Speicher, der Daten speichert, während ein Computer eingeschaltet ist. **RAM** ist flüchtiger Speicher, was bedeutet, dass alle Daten verloren gehen, wenn der Computer ausgeschaltet wird.

Kapazität: Typische Kapazitäten sind 4 GB, 8 GB oder 16 GB.

Beispiel: Ein Computer mit 8 GB RAM kann mehrere Programme gleichzeitig ausführen.



ROM (Read-Only Memory):

Beschreibung: Ein nichtflüchtiger Speicher, der grundlegende Anweisungen für den Start des Computers enthält.

Beispiel: Firmware, die das BIOS speichert.



2.2 Sekundäre Speichermedien

Sekundäre Speichermedien sind externe Speicher, die Daten auch nach dem Ausschalten des Computers speichern.

Festplatten (HDD):

Beschreibung: Mechanische Laufwerke, die Daten auf rotierenden Platten speichern.

Kapazität: Typische Größen reichen von 500 GB bis zu mehreren TB.

Beispiel: Eine 1 TB HDD kann etwa 250.000 MP3-Dateien speichern.



Solid State Drives (SSD):

Beschreibung: Elektronische Laufwerke, die Daten auf Flash-Speicher speichern, ohne bewegliche Teile.

Kapazität: Von 256 GB bis 4 TB erhältlich.

Beispiel: Eine 512 GB SSD kann ein Betriebssystem und viele Anwendungen effizient speichern und die Daten wesentlich schneller lesen und speichern als eine HDD!



USB-Sticks:

Beschreibung: Tragbare Speichermedien, die Daten auf Flash-Speicher speichern.

Kapazität: Reicht von 4 GB bis zu 1 TB oder mehr.

Beispiel: Ein 64 GB USB-Stick kann viele Dokumente und Bilder speichern.



Optische Medien:

Beschreibung: Medien, die Laser zur Speicherung und Lesung von Daten verwenden.

Typen:

CD (Compact Disc): Speichert bis zu 700 MB an Daten. Häufig verwendet für Musik und Software.

DVD (Digital Versatile Disc): Speichert zwischen 4,7 GB (einlagig) und 8,5 GB (zweilagig). Genutzt für Filme und größere Software.

Blu-ray Disc: Speichert zwischen 25 GB (einlagig) und 100 GB (zweilagig). Ideal für hochauflösende Filme und Spiele.

Beispiel: Eine Blu-Ray kann einen Spielfilm in Full HD speichern.

Wichtig: Um Daten auf eine CD, DVD oder BluRay zu kopieren benötigt man einen sogenannten Brenner (Laufwerk).



SD-Karten und Mikro-SD-Karten:

Beschreibung: Flash-Speicherkarten, die häufig in Kameras, Smartphones und Tablets verwendet werden.

Kapazität: Reicht von 2 GB bis zu 1 TB (oder mehr bei neueren Modellen).

Beispiel: Eine 64 GB Mikro-SD-Karte kann tausende Fotos oder Stunden an Video speichern.



Cloud-Speicher:

Beschreibung: Virtuelle Speicherung von Daten auf Servern, die über das Internet zugänglich sind.

Beispiel: Google Drive oder Dropbox bieten kostenlosen Speicherplatz und ermöglichen den Zugriff von verschiedenen Geräten aus.

3. Vergleich der Speichermedien

| Speichermedium | Kapazität | Geschwindigkeit | Zuverlässigkeit | Anwendungsbeispiele |
|--------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|---|
| HDD | 500 GB - mehrere TB | Mittel | Gut – Sehr gut | Datenspeicherung, Backup |
| SSD | 256 GB - 4 TB | Hoch | Gut - Sehr gut | Betriebssysteme, Spiele, Anwendungen |
| USB-Stick | 4 GB - 1 TB | Mittel | Gut | Tragbare Daten, einfache Übertragungen |
| CD/DVD/Blu-ray | 700 MB - 100 GB | Niedrig | Gut | Filme, Musik, Videospiele, Backups |
| SD/Mikro-SD-Karten | 2 GB - 1 TB | Mittel bis Hoch | Gut | Digitale Kameras, Smartphones, Tablets und andere smarte Geräte |
| Cloud-Speicher | Variabel | Abhängig von Internet | Schlecht, gut, sehr gut | Datenaustausch, Sicherung |

4. Nicht vergessen

Das Verständnis von Speichergrößen und -Medien ist für jeden Benutzer wichtig, um effektive Entscheidungen zur Datenspeicherung und -Sicherung zu treffen. Während primäre Speichermedien für die Leistung eines Systems entscheidend sind, spielen sekundäre Speichermedien eine wichtige Rolle bei der langfristigen Speicherung von Daten. Zudem sind SD-Karten und Mikro-SD-Karten für mobile Geräte unverzichtbar, da sie den Speicherplatz erweitern und die Datenspeicherung in tragbaren Formaten ermöglichen.