

12.2 PCIe-Versionen

Definition

PCIe steht für **Peripheral Component Interconnect Express**.

PCIe ist ein internes Bussystem zur Verbindung von Erweiterungskarten und schnellen Speichergeräten mit dem Mainboard.

Typische Verwendung

- Grafikkarten
- Netzwerkkarten
- Soundkarten
- RAID-Controller
- NVMe-SSDs

Wichtige PCIe-Versionen

PCIe-Version	Datenrate pro Lane
PCIe 1.0	2,5 GT/s
PCIe 2.0	5 GT/s
PCIe 3.0	8 GT/s
PCIe 4.0	16 GT/s
PCIe 5.0	32 GT/s
PCIe 6.0	64 GT/s

PCIe-Lanes

PCIe arbeitet mit sogenannten **Lanes**.

Typische Lane-Anzahlen:

Schreibweise	Bedeutung
x1	1 Lane
x4	4 Lanes
x8	8 Lanes
x16	16 Lanes

Beispiele

Gerät	Typische Anbindung
Grafikkarte	PCIe x16
NVMe-SSD	PCIe x4
Netzwerkkarte	PCIe x1 oder x4
RAID-Controller	PCIe x4 oder x8

Merksatz

Je neuer die PCIe-Version und je mehr Lanes genutzt werden, desto höher ist die mögliche Datenrate.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben wird häufig zwischen **PCIe-Version**, **Lane-Anzahl** und **Steckplatzgröße** unterschieden.

Typische Fehler:

- PCIe x16 automatisch mit PCIe 5.0 gleichsetzen.
- Steckplatzgröße und tatsächliche Lane-Anbindung verwechseln.
- PCIe mit SATA verwechseln.
- M.2 und NVMe gleichsetzen.

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker
- PCI-SIG Spezifikation