

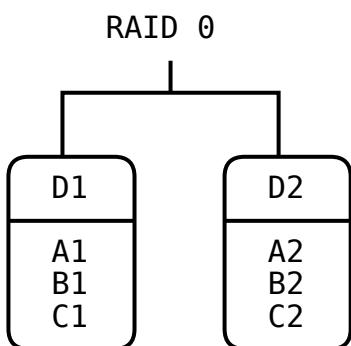
RAID Übersicht

RAID (Redundant Array of Independent Disks) ist eine Methode, mehrere physische Festplatten zu einem logischen Verbund zusammenzufassen. Ziel ist es, **Performance** zu steigern und/oder **Datensicherheit** durch Redundanz zu erhöhen.

Es gibt verschiedene RAID-Level mit unterschiedlichen Vor- und Nachteilen.

RAID 0 - Striping

Schnell, aber keine Redundanz. Daten werden abwechselnd auf beide Platten verteilt.

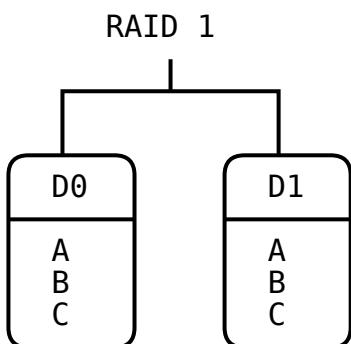


Eigenschaften:

- Vorteil: hohe Geschwindigkeit
- Nachteil: kein Schutz bei Ausfall einer Platte

RAID 1 - Mirroring

Alle Daten werden gespiegelt. Jede Platte enthält den gleichen Inhalt.

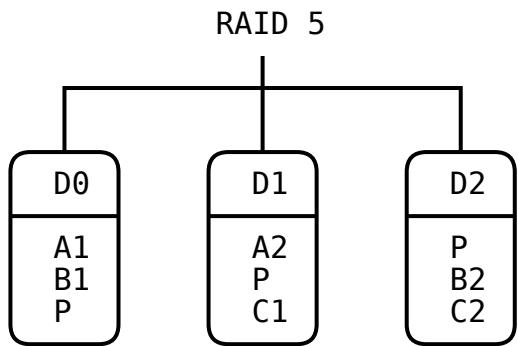


Eigenschaften:

- Vorteil: hohe Ausfallsicherheit
- Nachteil: nur 50 % nutzbare Kapazität

RAID 5 - Striping mit Parität

Daten und Paritätsinformationen werden verteilt gespeichert. Es können **mindestens 3 Platten** genutzt werden.

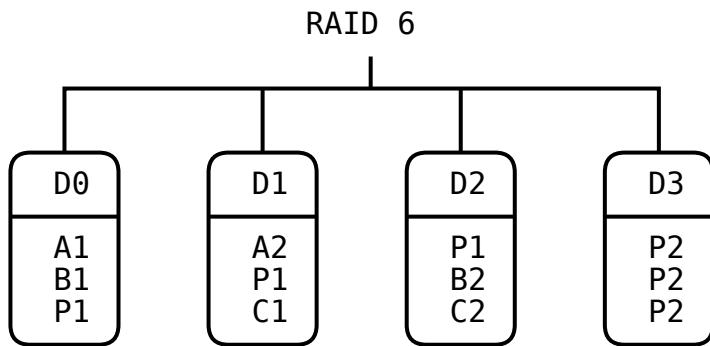


Eigenschaften:

- Vorteil: gute Balance zwischen Sicherheit und Speicherplatz
- Nachteil: langsam beim Wiederaufbau nach Ausfall

RAID 6 - Striping mit doppelter Parität

Wie RAID 5, aber mit zwei Paritätsblöcken. Es können **2 Platten gleichzeitig ausfallen**.



Eigenschaften:

- Vorteil: hohe Ausfallsicherheit
- Nachteil: hoher Speicherverlust (2 Platten für Parität)

RAID 10 - Kombination aus 1 und 0

Zuerst Spiegelung (RAID 1), dann Striping (RAID 0). Mindestens 4 Platten.

snippet.a2s

| +----+ | +----+ | +----+ | +----+ |
|--------|--------|--------|--------|
| D1 | D2 | D3 | D4 |
| +----+ | +----+ | +----+ | +----+ |
| A | A | B | B |
| C | C | D | D |
| +----+ | +----+ | +----+ | +----+ |

Eigenschaften:

- Vorteil: schnell und sicher
- Nachteil: 50 % nutzbare Kapazität

===== Vergleich der RAID-Level =====

| ^ RAID-Level | ^ Mindestanzahl Platten | ^ Nutzbare Kapazität | ^ Geschwindigkeit |
|---------------------|-------------------------|----------------------|--|
| ^ Ausfallsicherheit | ^ Bemerkung | | |
| RAID 0 | 2 | 100 % | sehr hoch keine Nur für Performance geeignet, keine Redundanz |
| RAID 1 | 2 | 50 % | mittel (Lesen schneller) sehr hoch (1 Platte darf ausfallen) Spiegelung aller Daten |
| RAID 5 | 3 | (n-1)/n | hoch (Lesen), Schreiben langsamer hoch (1 Platte darf ausfallen) Gute Balance zwischen Speicher & Sicherheit |
| RAID 6 | 4 | (n-2)/n | hoch (Lesen), Schreiben langsamer als RAID 5 sehr hoch (2 Platten dürfen ausfallen) Für wichtige Systeme mit hoher Datensicherheit |
| RAID 10 | 4 | 50 % | sehr hoch (Lesen & Schreiben) sehr hoch (mind. 1 Platte pro Spiegel darf ausfallen) Kombination aus RAID 0 + RAID 1 |

From:

<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/> - □ **Veni. Vidi. sudo rm -rf / vici.**



Permanent link:

<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:allgemein:raid&rev=1758546347>

Last update: **22.09.2025 15:05**