

```dokuwiki

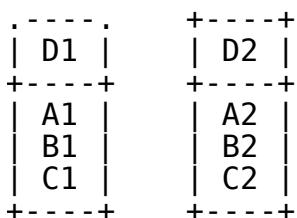
# RAID Übersicht

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.

[snippet.a2s](#)

|        |        |
|--------|--------|
| +----+ | +----+ |
| D1     | D2     |
| +----+ | +----+ |
| A      | A      |
| B      | B      |
| C      | C      |
| +----+ | +----+ |

### 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.

[snippet.a2s](#)

| +-----+ | +-----+ | +-----+ |
|---------|---------|---------|
| D1      | D2      | D3      |
| +-----+ | +-----+ | +-----+ |
| A1      | A2      | P       |
| B1      | P       | B2      |
| P       | C1      | C2      |
| +-----+ | +-----+ | +-----+ |

### 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**.

[snippet.a2s](#)

| +-----+ | +-----+ | +-----+ | +-----+ |
|---------|---------|---------|---------|
| D1      | D2      | D3      | D4      |
| +-----+ | +-----+ | +-----+ | +-----+ |
| A1      | A2      | P1      | P2      |
| B1      | P1      | B2      | P2      |
| P1      | C1      | C2      | P2      |
| +-----+ | +-----+ | +-----+ | +-----+ |

## Eigenschaften:

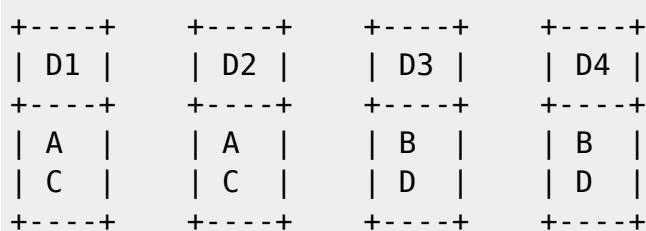
- Vorteil: hohe Ausfallsicherheit
- Nachteil: hoher Speicherverlust (2 Platten für Parität)

\

## RAID 10 - Kombination aus 1 und 0

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

[snippet.a2s](#)



## 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=1758536696>

Last update: **22.09.2025 12:24**