

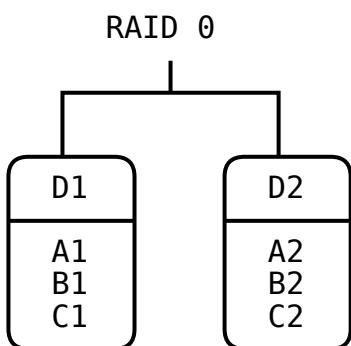
RAID Übersicht

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.

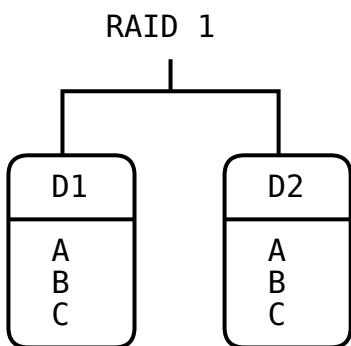


Eigenschaften:

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

RAID 1 - Mirroring

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

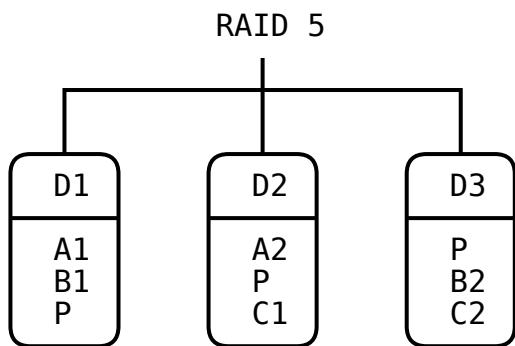


Eigenschaften:

- 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**.

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](#)

+----+	+----+	+----+	+----+
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=1758542687>

Last update: **22.09.2025 14:04**

