

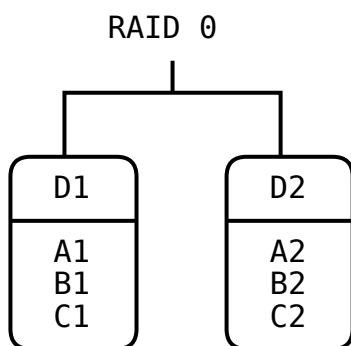
# RAID Übersicht

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.

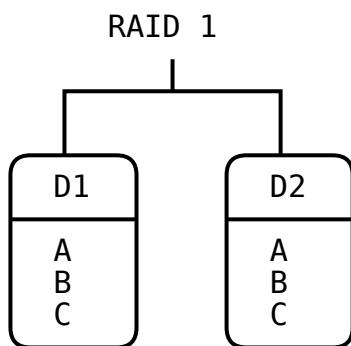


### Eigenschaften:

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

## RAID 1 - Mirroring

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

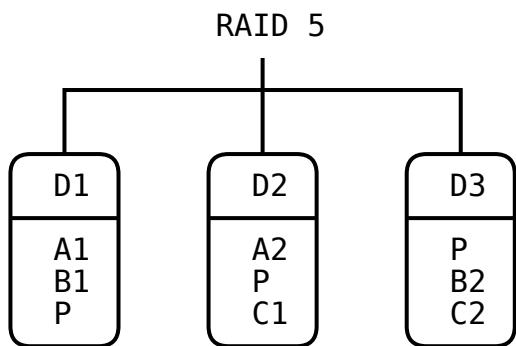


### Eigenschaften:

- 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			D		+
+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+
	A			A			B			B			B		+
	C			C			D			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**

