



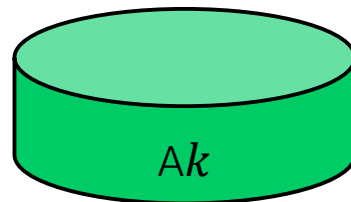
# RAID

# Plattenverbund und Datensicherheit

- Platten lassen sich zu **Plattenverbünden** (engl. **disc arrays**) zusammen schließen: Wird im System als 'ein großer' zusammenhängender Speicher gehandhabt
- Gespeicherte Daten werden zerlegt und auf verschiedene Platten **redundant** verteilt → Vorbeugung von Datenverlusten
- Dank der **Redundanzen** können im laufenden Betrieb gealterte Festplatten ohne Datenverlust ausgetauscht werden
- **S.M.A.R.T-Daten** enthalten Alterungsinformationen der Platte

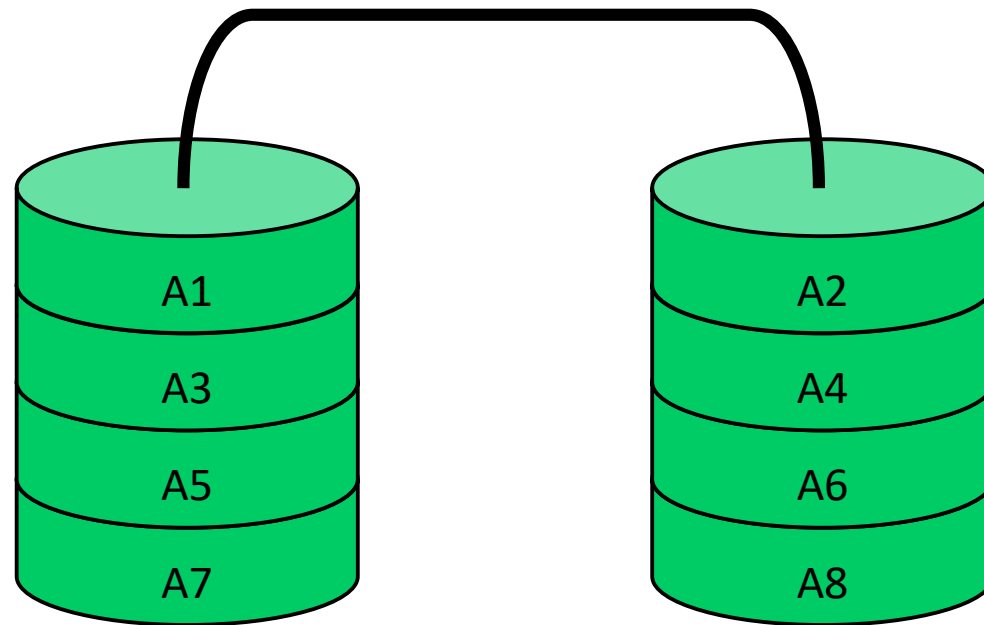
# RAID

- **Redundant array of inexpensive discs** (kurz **RAID**) basiert auf
  - Spiegelung (engl. **mirroring**)
  - Zerteilen und verteilen (engl. **striping**)
  - Paritätsinformation
- Die verschiedenen **RAID-Verfahren** sind durch **RAID  $n$**  bezeichnet
- RAID-Verfahren lassen sich miteinander kombinieren (**RAID  $n m$** )
- **Striping-Parameter**: Länge der Einheiten, in welche Daten Zerlegt werden



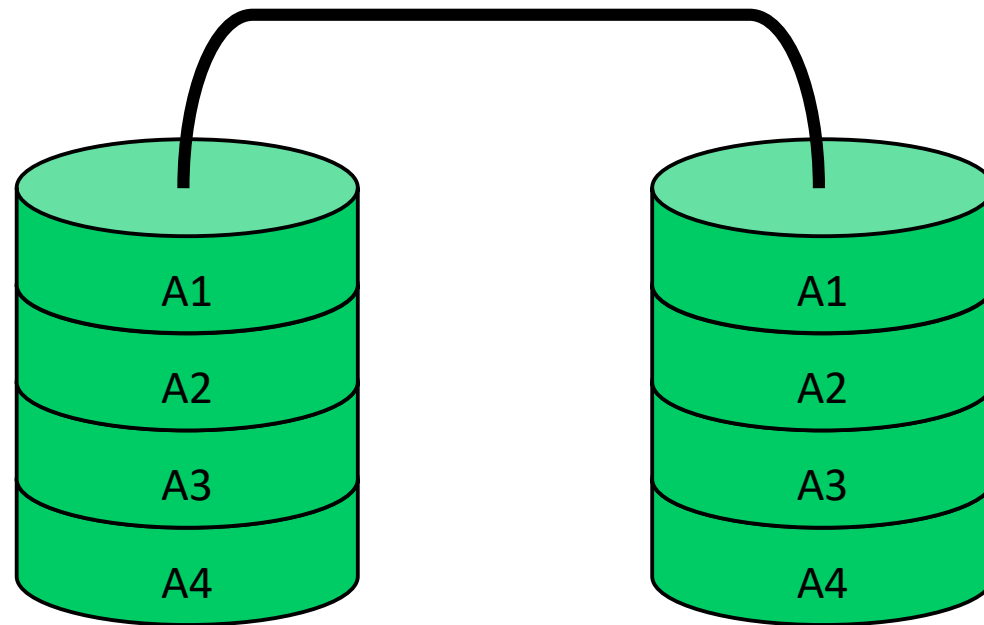


# RAID 0



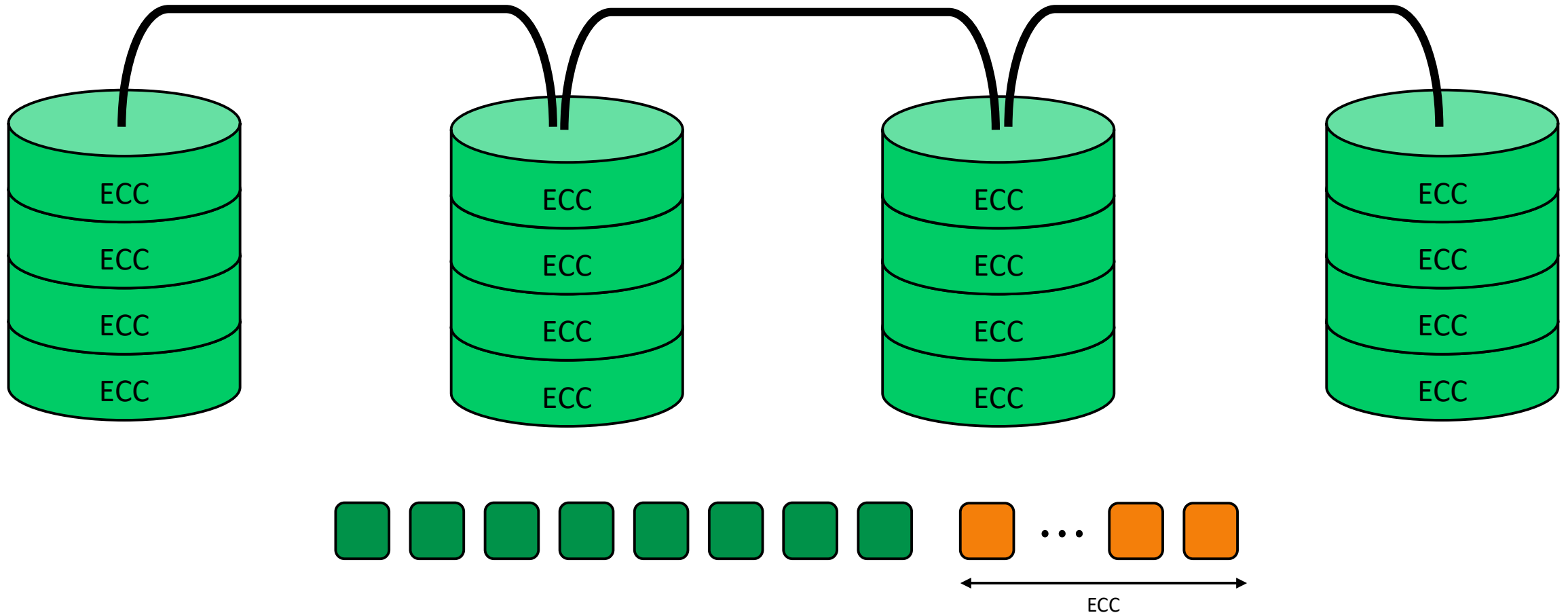
Daten werden zerlegt und auf (mindestens zwei) kleinere Festplatten verteilt. Diese werden zu einem logischem Laufwerk zusammengeschaltet. Es bestehen bei dieser Variante keine Redundanzen.

# RAID 1



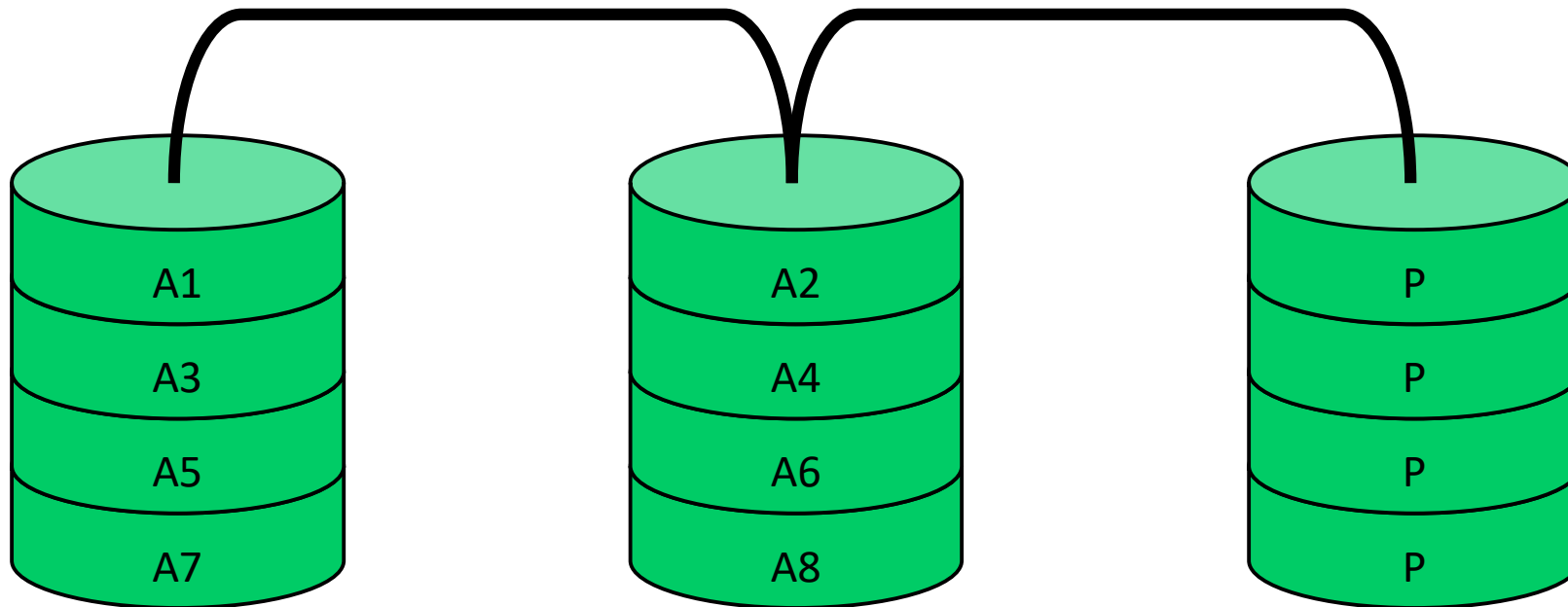
Eine identische Sicherheitskopie wird auf einer weiteren Festplatte gespeichert.

# RAID 2



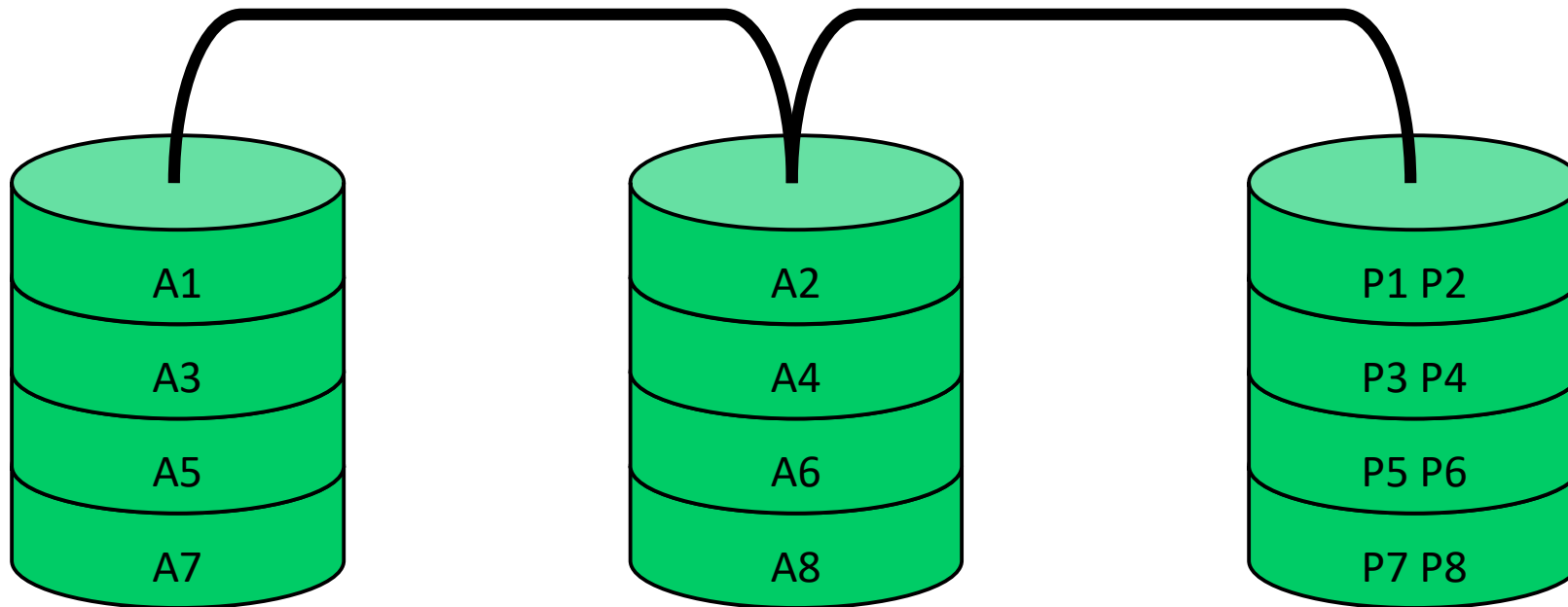
Jedes Byte wird im Sinne eines fehlerkorrigierenden Codes gespeichert. Zusätzlich Striping mit Striping-Parameter von einem Bit. Für dieses Verfahren ist sehr spezielle Hardware nötig.

# RAID 3



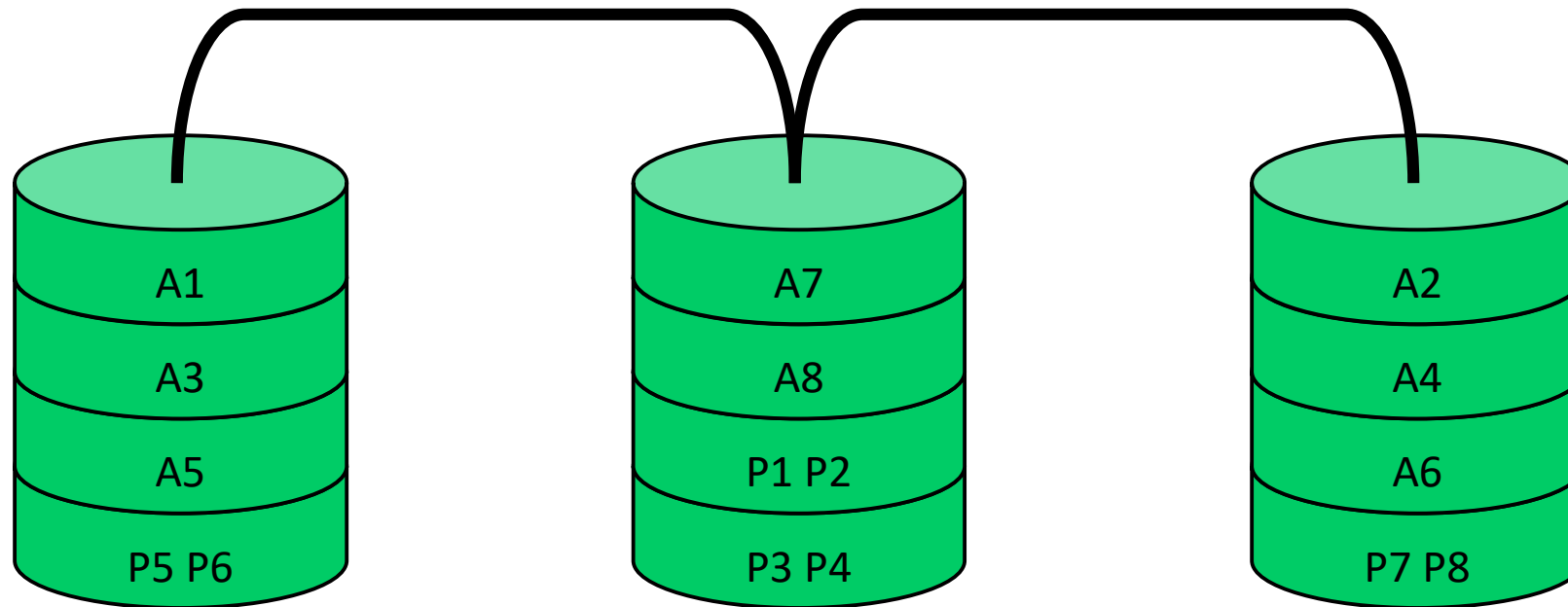
Striping mit einem Striping-Faktor von einigen wenigen Bytes. Zu jedem dieser Gruppen von Bytes wird auf einer **Paritätsplatte** das Paritätsbit gespeichert.

# RAID 4





# RAID 5



Wie RAID 4 aber mit Striping der Paritätsbits und Verteilung auf alle Platten um die Paritätsplatte zu entlasten.

# RAID 6

