

Speichergeräte

Blockspeicher (LBA)

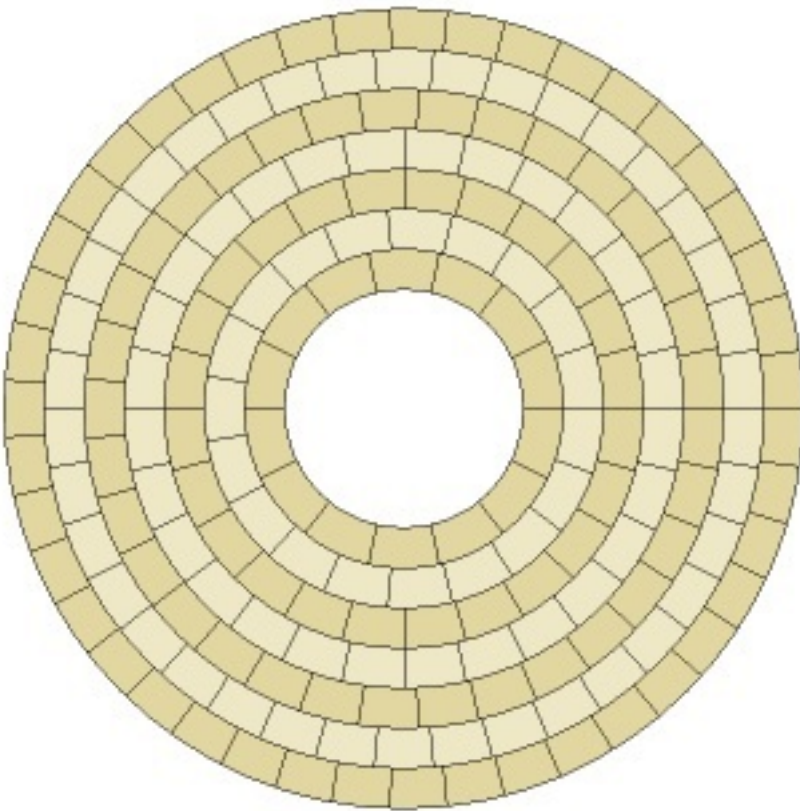
Ein Blockspeichergerät ist ein Datenspeichermedium welches mittels LBA Verfahren die Daten auf dem Datenträger speichert. Heutzutage nutzen praktisch alle Speichermedien diese Form der Datenspeicherung, sei es ein USB Stick, eine Speicherkarte, eine SSD Festplatte oder eine klassische Festplatte.

LBA

Festplatten im ATA Standard werden seit ca. 1996 mit der LBA Addressierungsmethode ausgeliefert.

Anders als im CHS Modell, werden hier Blöcke (früher Sektoren) nicht geometrisch sondern entsprechend der definierten Blockgrösse angeordnet.

Die Blöcke werden zur Addressierung einfach von 0 bis (max) nummeriert.

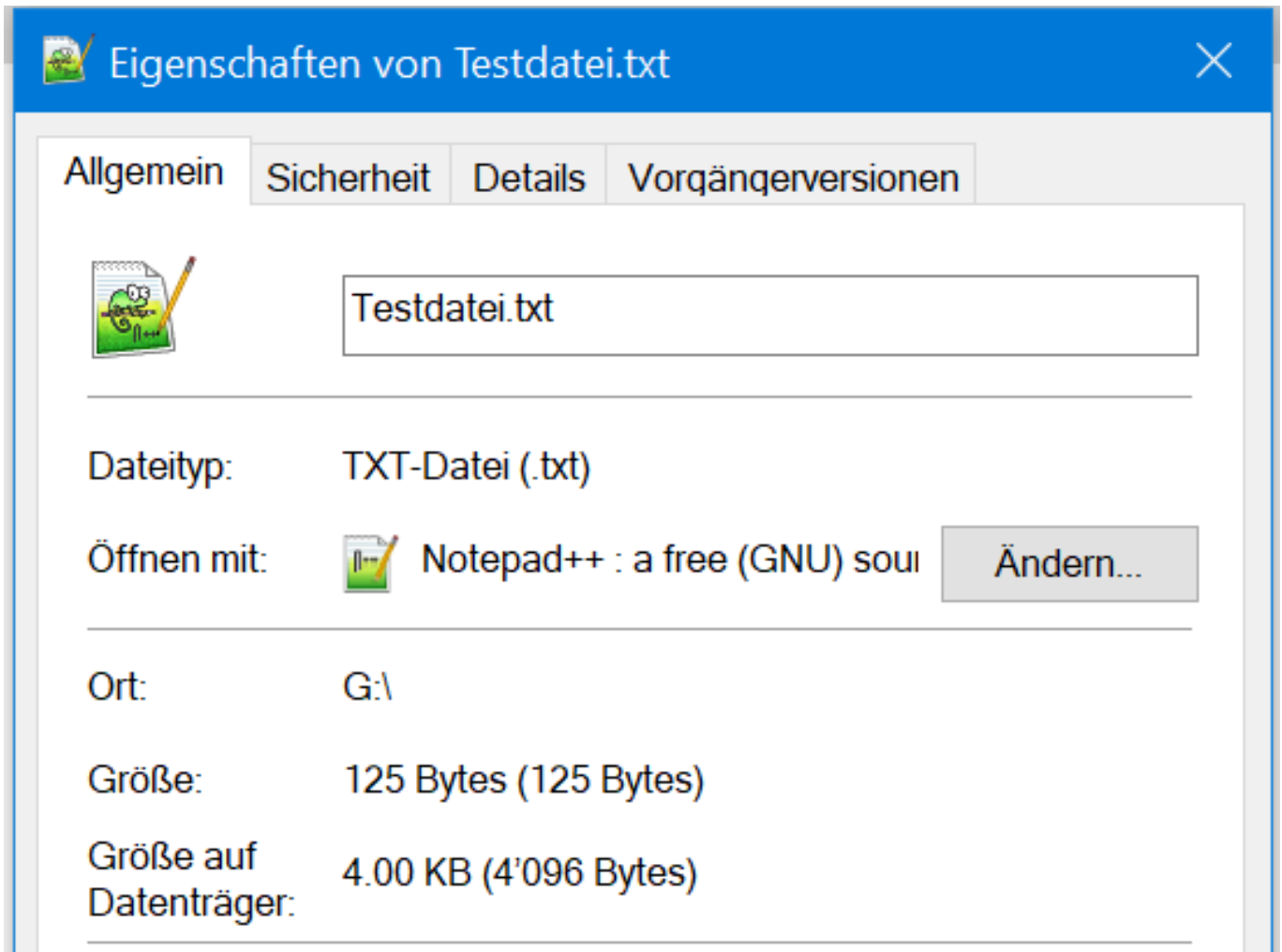


Mit dieser Methode kann der Speicherplatz eines Mediums besser ausgenutzt werden, da die Geometrie nicht berücksichtigt wird.

Für LBA Disks wird heutzutage standardmässig eine 4KiB Blockgrösse genutzt. Dies bedeutet, eine Datei, egal wie klein diese ist, wird immer mindestens 4KB (1 Block) auf dem Datenträger belegen. Eine Datei mit 5KB wird dabei mind. 8KB (2 Blöcke) Speicherplatz belegen.

Daher die Diskrepanz zwischen "Dateigrösse" und "Grösse auf dem Datenträger".

Speichergeräte

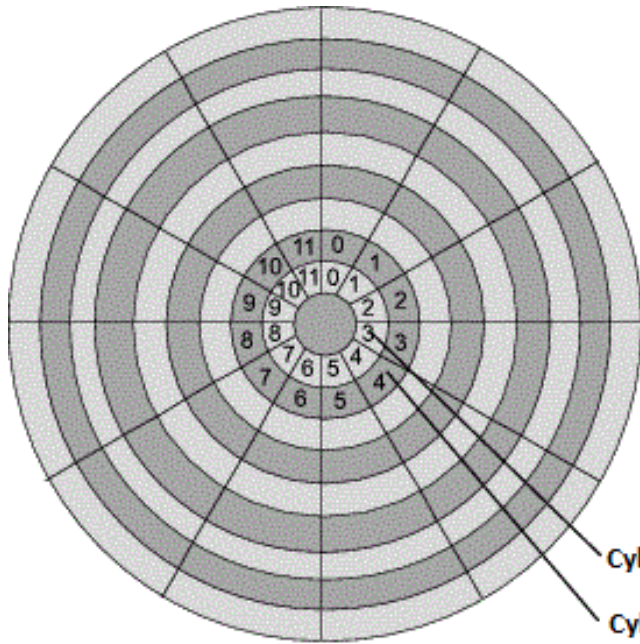


Mit dem Formatieren des Dateisystems kann ebenfalls eine Clustergrösse angegeben werden. Ein Cluster ist ein Zusammenschluss von Blöcken.

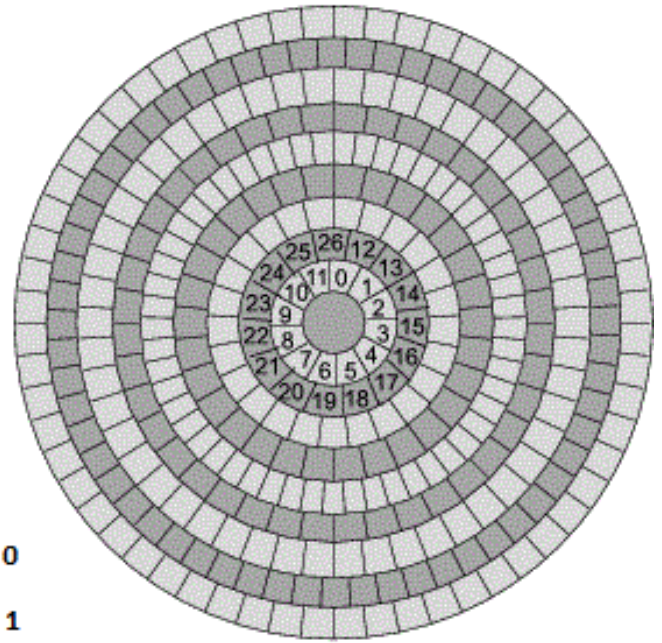
Wird beim Formatieren die Clustergrösse 8KiB angegeben, wird eine Datei von 2KiB Grösse 8KiB auf dem Datenträger belegen.

Das Clustern von Blöcken macht vor allem bei grossen Dateien Sinn, zum Beispiel auf einem Medienserver worauf alle Dateien 2MB und mehr sind. Die Dateien werden so in einem Block geschrieben, und ebenfalls in einem Block gelesen was sich in der Performance, vor allem bei klassischen Festplatten, bemerkbar macht.

Speichergeräte



CHS Adressing



LBA Adressing

Maximale Grössen

LBA im Zusammenhang mit GPT verwendet aktuell eine 64bit Adressierungsgrösse. Mit einer Blockgrösse von 4KB ist es so theoretisch möglich, Datenträger bis 64ZB (Zeta Byte) zu adressieren.

Eindeutige ID: #1018

Verfasser: Urs Kälin

Letzte Änderung: 2022-12-14 08:40