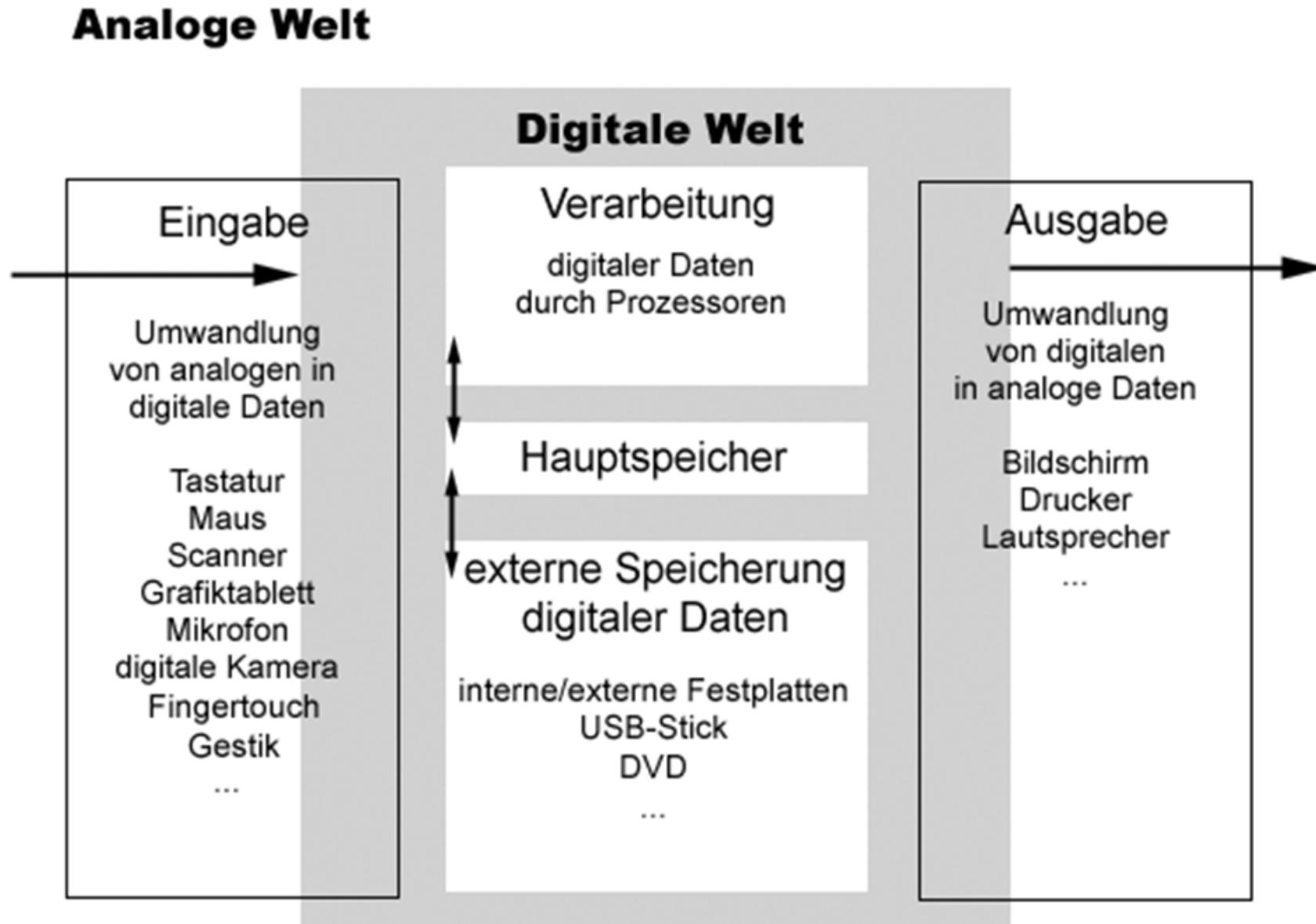


analog - digital



analog - digital

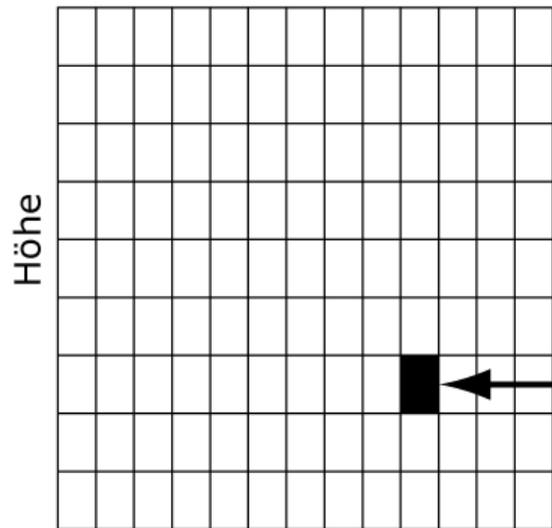
analoge Welt → digitale Welt (digitus, lat.: Daumen)

kontinuierlich → diskret

Diskretisierung + Quantisierung + Codierung

dieser Dreischritt wird angewandt auf ...

Rasterung der Form
Auflösung



Breite

Werte

Helligkeits-, Farb- und
Transparenzwerte

normalerweise
256 Werte pro Komponente

Zeit

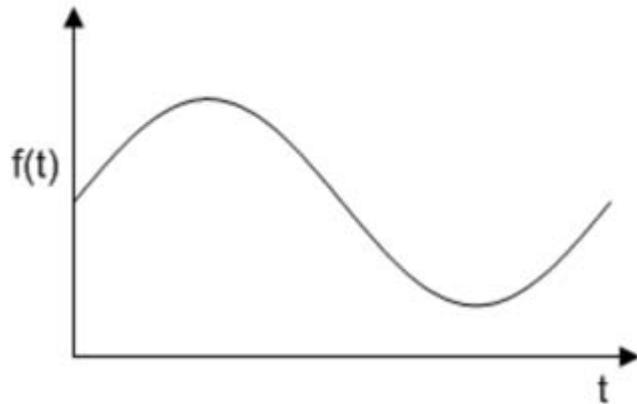
Bilder pro Sekunde

bei PAL-Video
25 fps

analog – digital: Signalarten

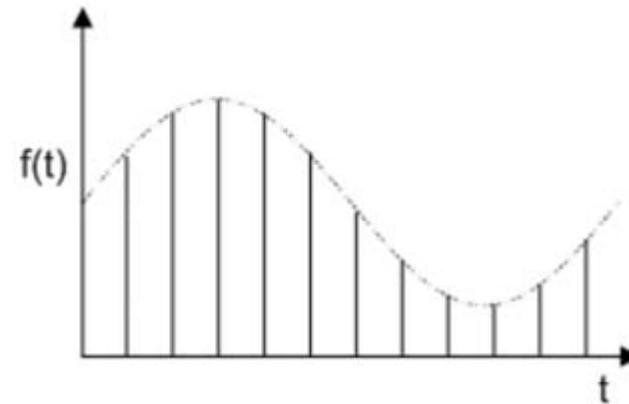
Wert- und zeitkontinuierlich (analog)

Wert- und zeitkontinuierliches (analoges) Signal



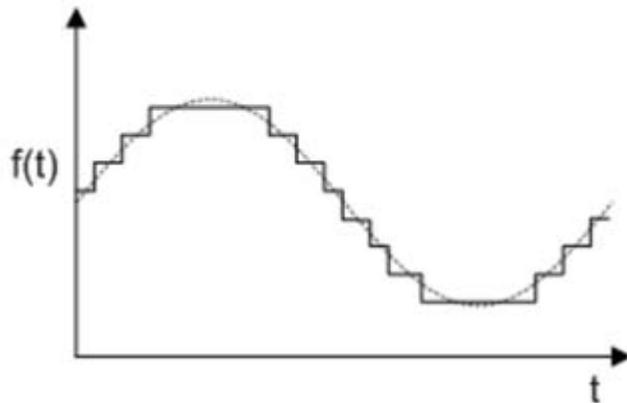
Wertkontinuierlich und zeitdiskret

Wertkontinuierlich und zeitdiskretes Signal



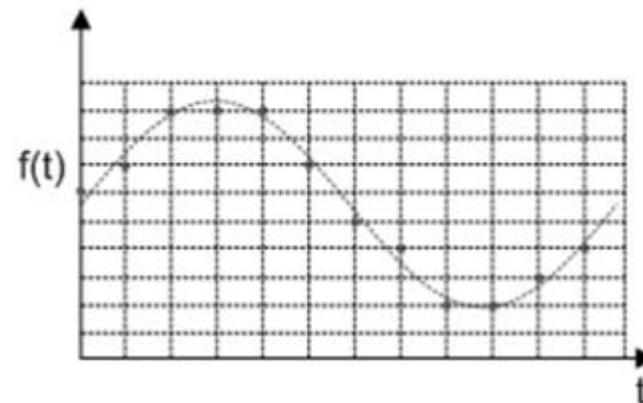
Wertdiskret und zeitkontinuierlich

Wertdiskretes und zeitkontinuierliches Signal



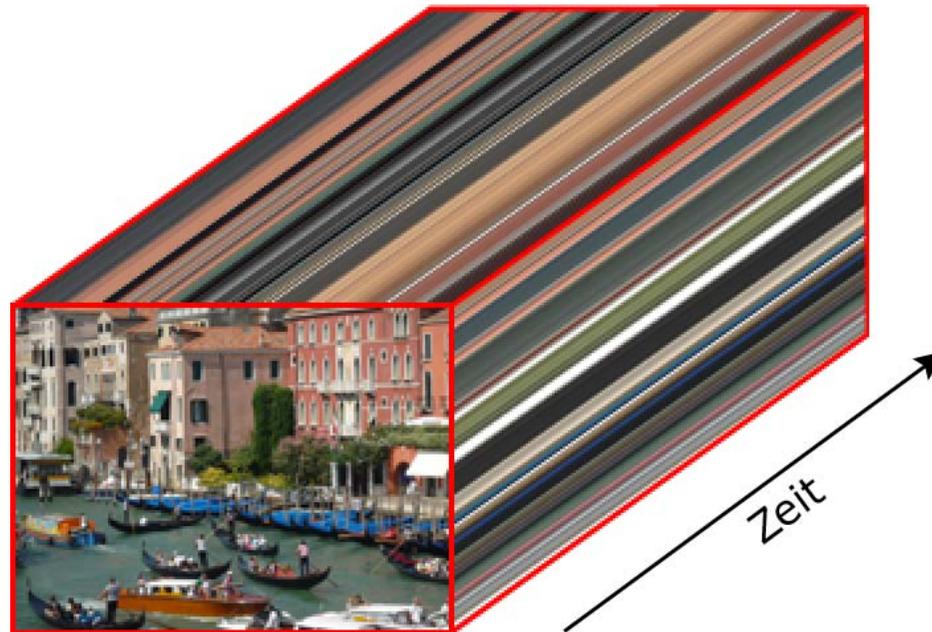
Wert- und zeitdiskret (digital)

Wert- und zeitdiskretes (digitales) Signal



analog - digital

zeit-, ort- und wertkontinuierlich



„Blick aus einem Fenster“:

Zu jedem Zeitpunkt treffen Lichtwellen von jedem Punkt des Fensters auf die Netzhaut.

Genau genommen ist auch die Netzhaut durch die Rezeptoren bereits gerastert, ebenso ist die zeitliche Komponente durch die Signalverarbeitung und -übertragung zum Gehirn diskretisiert.

analog - digital

zeitdiskret, ort- und wertkontinuierlich: Film

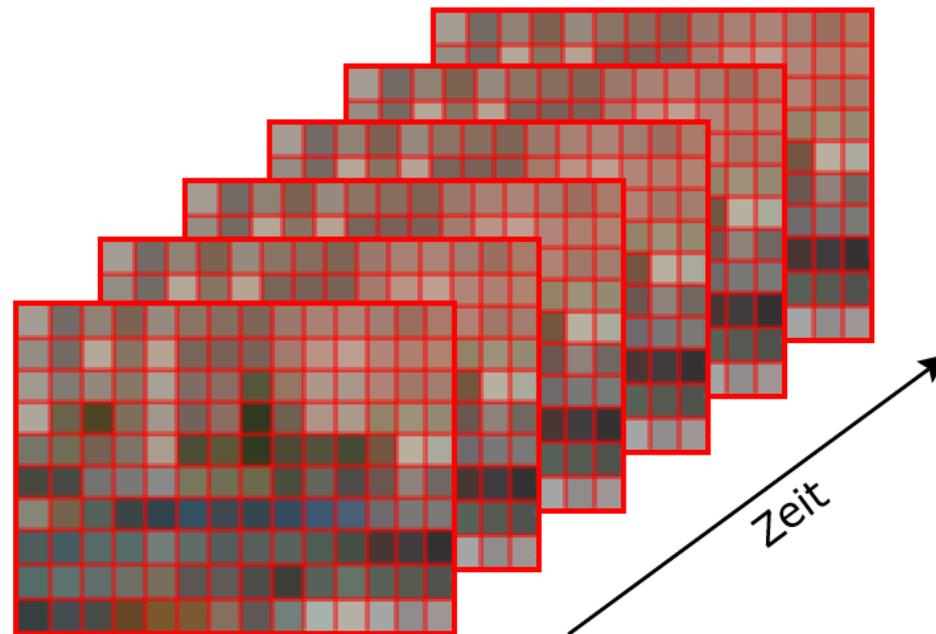


„Blick aus einem Fenster mit Jalousien, die regelmäßig auf- und zugedreht werden.“

Genau genommen ist der Film durch die Körnung der lichtempfindlichen Moleküle gerastert.

analog - digital

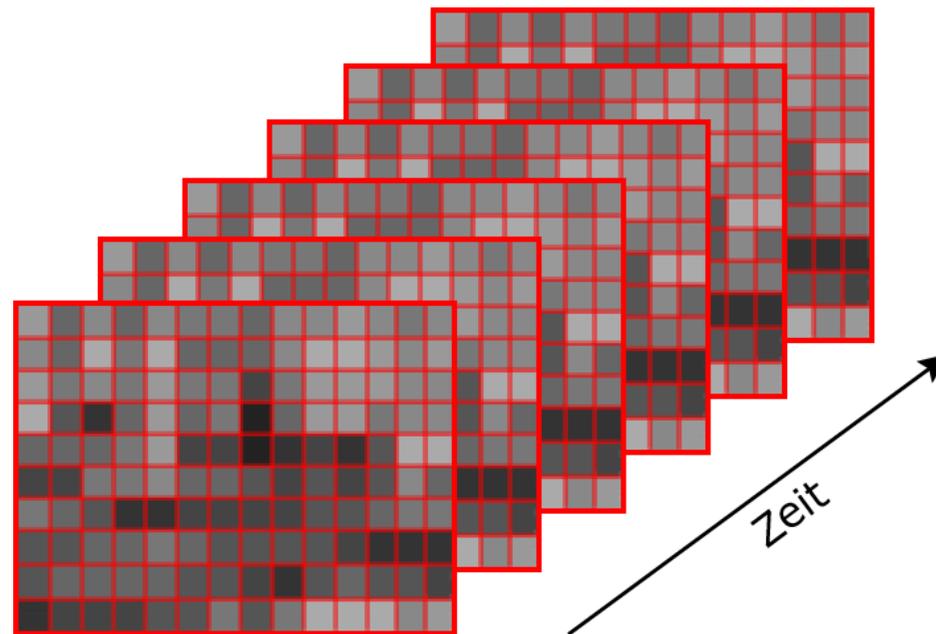
zeit- und ordiskret, wertkontinuierlich: analoges Video



„Blick aus einem gerasterten Fenster mit Jalousien, die regelmäßig auf und zu gedreht werden“:
Nur bestimmte Punkte des Fensters lassen Lichtwellen durch.

analog - digital

zeit-, ort- und wertdiskret: digitales Video

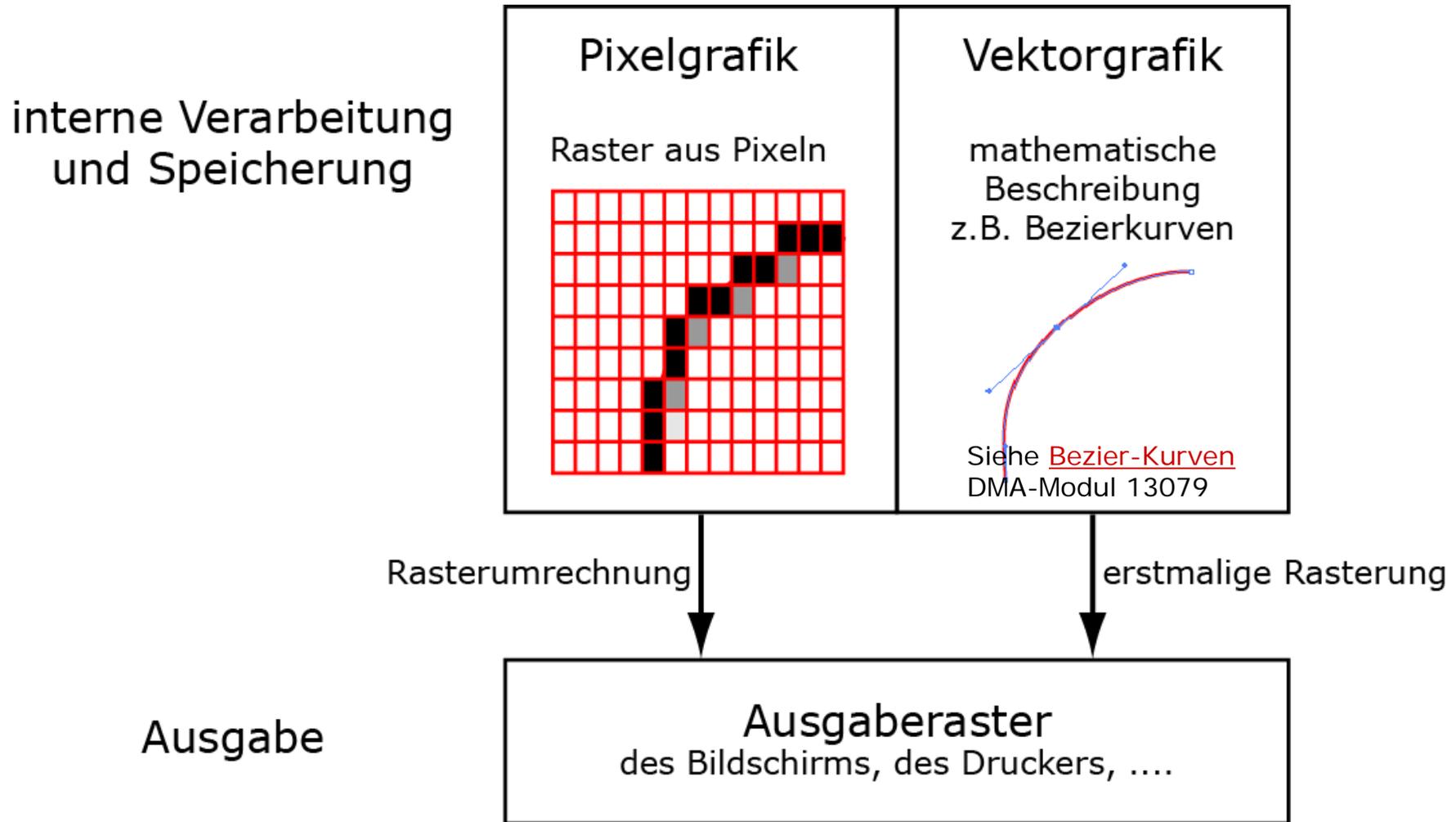


Die Helligkeits- bzw. Farbwerte der Rasterpunkte sind auf eine diskrete Anzahl von Möglichkeiten eingeschränkt.

Meistens 256 Grauwerte bzw. 256 Farbtöne pro Farbkanal.

analog – digital: Pixel- und Vektorgrafik

Siehe [Vergleich zwischen Pixel- und Vektorgrafik](#) DMA-Modul 9022



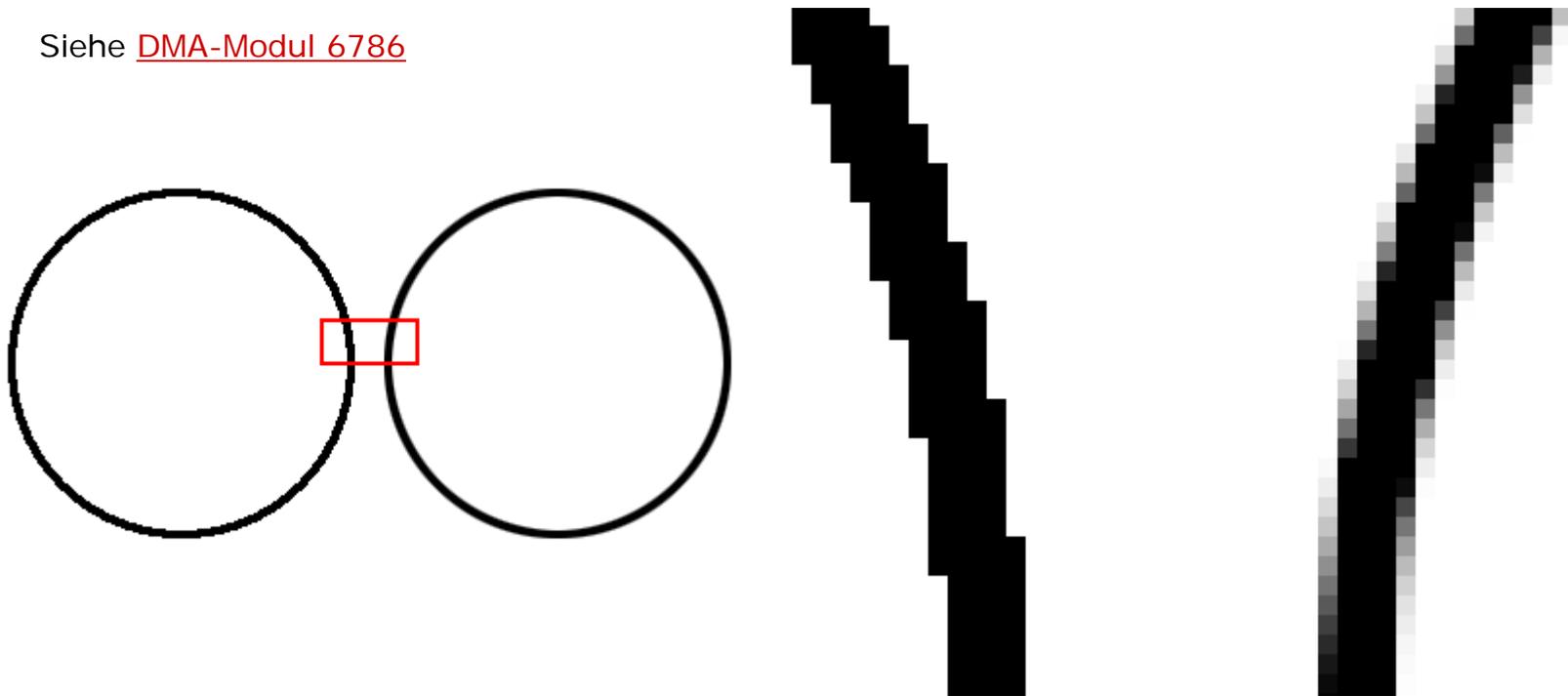
Bei der Bildausgabe wird (fast) immer gerastert!

analog – digital: Umgang mit dem Raster

Strategie 1: Man darf keinen Raster sehen, durch

- **Erhöhung der technischen Geräteauflösung:** Der Raster soll so fein werden (= hohe Auflösung), dass er vom Auge nicht mehr aufgelöst und wahrgenommen wird.
- **Antialiasing:** Softwarelösung zur optischen Glättung des Treppeneffekts bei der Erstellung des gerasterten Ausgabebildes.

Siehe [DMA-Modul 6786](#)



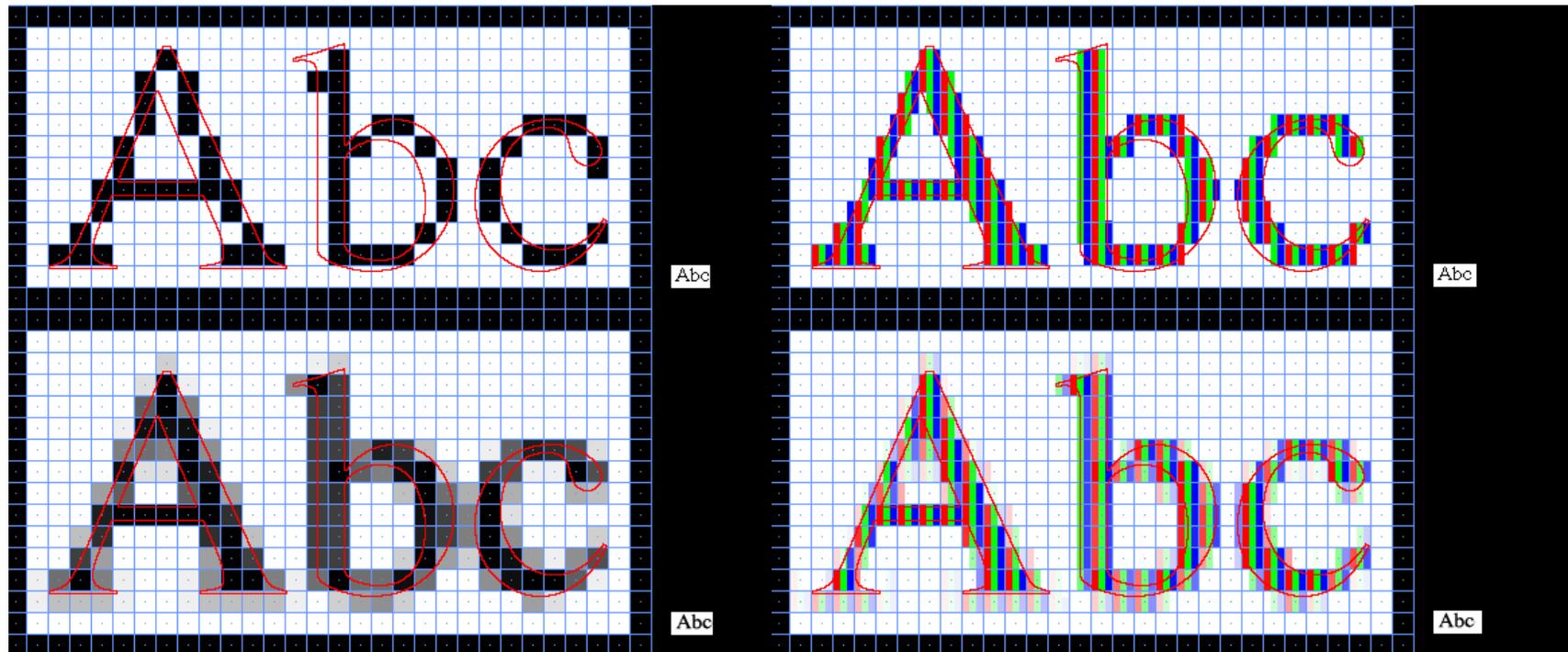
analog – digital: Rasterung von Schrift

Siehe DMA-Modul Schriftrasterung

<http://www.dma.ufg.ac.at/app/link/Grundlagen%3ADTP/module/6856>

Siehe DMA-Modul Kantenglättung/Antialiasing

<http://www.dma.ufg.ac.at/app/link/Grundlagen%3ADTP/module/6786>



analog – digital: Umgang mit dem Raster

Strategie 2: Die Eigenheiten des Mediums nicht verschleiern, sondern kreativ nützen.

Man soll den Raster durch bewusste Vergrößerung sehen. Dadurch entsteht eine spezielle Ästhetik.

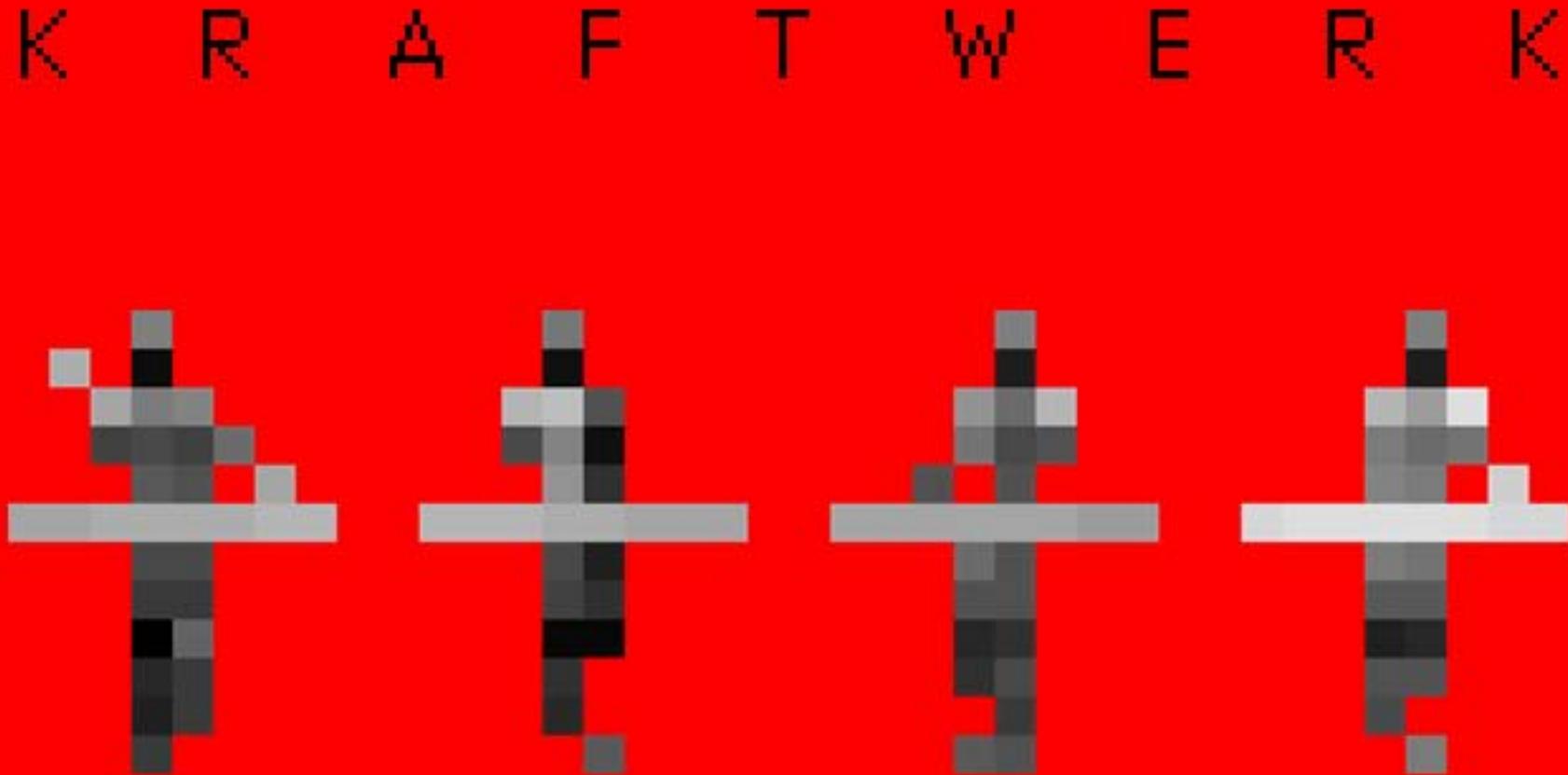
> siehe auch ASCII-Art, Pixelart



<http://www.sound-of-ebay.com/100.php>

analog – digital: Umgang mit dem Raster

Strategie 2: Die Eigenheiten des Mediums nicht verschleiern,
sondern kreativ nützen. <http://www.kraftwerk.com/>



analog – digital: Ungewollte, störende Raster

Ungewollte, störende Raster können entstehen

- bei der **Überlagerung von Rastern**, z.B. beim Einscannen von gerasterten Vorlagen
> **Moire-Effekt** siehe [DMA-Modul 9468](#)
- durch **zu starke JPEG-Komprimierung** bei der Speicherung von Bildern siehe [DMA-Modul 12903](#)

