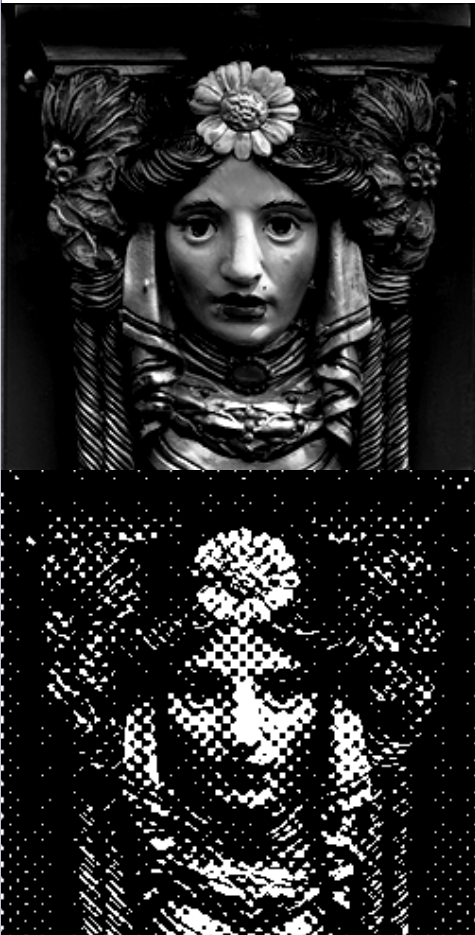


Grauwerte und Rasterpunkte

Graue Flächen und Verläufe werden beim Drucken durch Nebeneinander setzen von schwarzen Punkten simuliert. Von der Größe dieser Punkte und ihren Zwischenräumen hängt der jeweilige Grauwert ab.

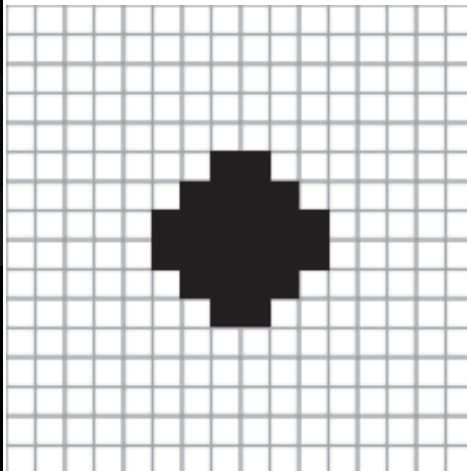
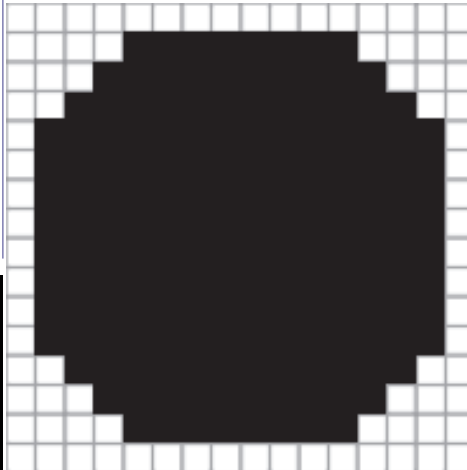
Verschieden große **Rasterpunkte** werden beim Drucken in bestimmten **Rasterweiten** (Abständen zueinander) gesetzt, um unterschiedliche Grauwerte darzustellen.



Drucker Dots

Bei einem Laserdrucker wird jeder einzelne Rasterpunkt aus mehreren Punkten (**Dots**) zusammengesetzt. Nur auf diese Weise lassen sich unterschied-

lich große Rasterpunkte erzeugen, weil Drucker normalerweise die Größe



ihrer Dots nicht verändern können.

256 Grauwerte

Im Idealfall sollte eine Grafik mit 256 Graustufen auch entsprechend in 256 Grauwerten reproduziert werden. Dabei reserviert der Laserdrucker zur Darstellung eines einzigen Rasterpunktes eine Fläche von 16x16 Dots (=256 Dots).

Innerhalb einer Fläche von 16x16 Dots können die Rasterpunkte 256 verschiedene Größen annehmen bzw. 256 Grauwerte simulieren:

Druckerauflösung dpi

Angenommen, die Auflösung eines Druckers wird mit **300 dpi** (Dots per Inch) angegeben, d. h. der Drucker kann 300 Dots innerhalb von 1 Inch (=2,54cm) setzen: Wollte man tatsächlich 256 Graustufen reproduzieren, werden pro Rasterpunkt 16 Dots vergeben. Dividiert man nun die ursprünglichen 300 dpi durch den Faktor 16, erhält man einen tatsächlichen Wert von 18,75 Rasterpunkten pro Inch. Der Raster wirkt optisch sehr grob!

Rasterfrequenz lpi

Um mit einem Laserdrucker eine feinere Rasterung zu erhalten, muß die Rasterfrequenz erhöht werden - zwangsläufig auf Kosten der Grauwertdifferenzierung. In den Dialogfenstern zur Druckereinrichtung lassen sich diese Einstellungen softwaremäßig vornehmen: Die Begriffe **Raster**, **Rasterweite**, **Rasterfrequenz** haben alle dieselbe Bedeutung und werden in der Maßeinheit **lpi** (Linien pro Inch) angegeben. Je mehr Linien pro Inch (bei einem Drucker mit fixer Größe seiner Dots) eingegeben werden, desto weniger Grauwerte können dargestellt werden. Verdoppelt man die Rasterfrequenz, erreicht man einen fürs Auge erträglichen Kompromiß: Zwar werden nur mehr 64 Graustufen differenziert (8x8 Dots), aber die Größe der Rasterpunkte wird angenehm reduziert. Der Druck erreicht dann annähernd die Qualität einer Abbildung in einer Tageszeitung.

Bessere Ergebnisse erzielt man mit Laserdruckern, die 600 dpi setzen. Um eine Druckqualität vergleichbar mit einem guten Offsetdruck von 150 lpi bzw. 60 Linien pro cm (häufig verwendeter „**60er-Raster**“) zu erreichen, müßte der Drucker tatsächlich 2400 dpi auflösen können!