

**RIP**  
(Raster Image Processor)  
Ein RIP wandelt eingehende PostScript oder PDF-Daten in ein für das Ausgabegerät verständliches Format um.

**Echte Halbtöne**  
Unter einem echten Halbton versteht man einen variablen Tonwert (alle Stufen zwischen hell und dunkel).

**Unechte Halbtöne**  
Um Halbtöne in Druckverfahren wie z. B. dem Offsetdruck darstellen zu können, müssen Halbtöne simuliert werden. Die durch Simulation mit Hilfe einer Raster-technik erstellten Halbtöne nennt man auch unechte Halbtöne.

**REL**  
Abkürzung für Rasterelement. Damit werden die einzelnen Elemente innerhalb einer Rasterzelle bezeichnet.

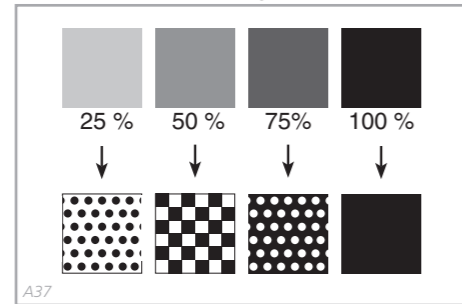
**Rasterzelle**  
Eine Rasterzelle bildet sich aus einer definierten Anzahl von Elementen in x- und y-Richtung. Die Größe einer Rasterzelle ist u. a. von der Auflösung des verwendeten Ausgabegerätes abhängig.

**Rastertonwert**  
Rastertonwert beschreibt den prozentual gedeckten Anteil einer Fläche. Ein Rastertonwert von 10% in Cyan besagt, dass eine Fläche mit 10% bedeckt ist - es entsteht ein hellblauer Farbeindruck.

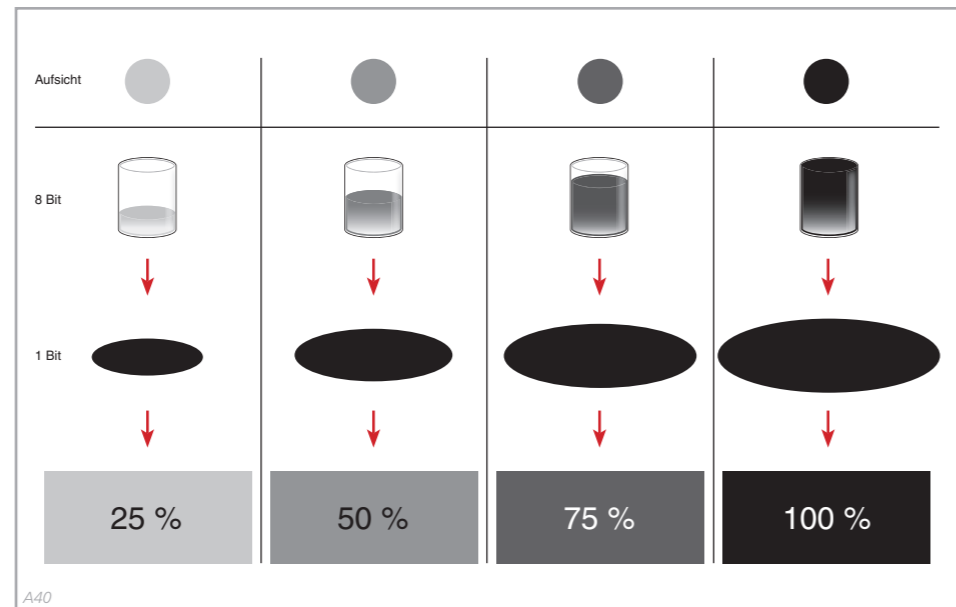
**RIP-Technik**

Wie bereits mehrfach erwähnt wurde, nimmt der Raster Image Processor eine zentrale Rolle in der Printproduktion ein. Nachdem die digitalen Daten freigegeben wurden, können diese vom RIP für die Produktion aufbereitet werden. Ein RIP nimmt dabei PostScript oder PDF-Daten entgegen, liest diese und bereitet sie für den Druckprozess auf.

Da die Druckverfahren in der Regel (die Ausnahme bilden der Tiefdruck und einige Digitaldruckverfahren) keine echten Halbtöne darstellen können, ist eine Simulation der Halbtöne notwendig. Dabei werden die



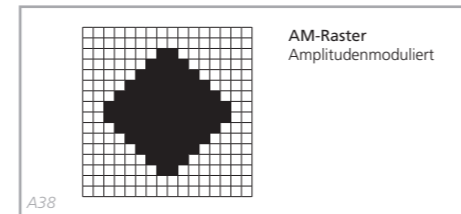
aus der Vorstufe kommenden Halbtoninformationen in unterschiedlich große Elemente aufgeteilt. Eine visuelle Veranschaulichung bildet ein Glas (siehe Abbildung unten), das mit einer Flüssigkeit in einer bestimmten Höhe gefüllt ist. Entleert man dieses Glas auf einer flachen Ebene, wird dazu eine gewisse Fläche benötigt. Ähnlich verhält es sich mit einem bestimmten Grauwert. Soll dieser mit einem Verfahren dargestellt werden, das im



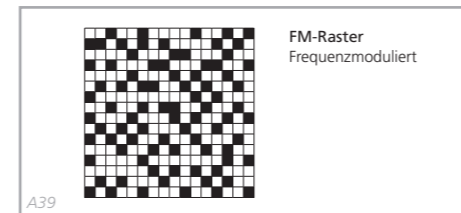
eigentlichen Sinne keine echten Grauwerte darstellen kann, ist dieses ausschließlich durch eine Flächenvariabilität möglich.

Es wird hierbei eine Rasterzelle gebildet, die in ihrer Feinheit von der Auflösung des Ausgabegerätes abhängt. Bei einem CTP-Belichter mit einer Auflösung von 2540 dpi besteht eine Rasterzelle aus 16 x 16 einzelnen Elementen und erlaubt so die Differenzierung von 256 unterschiedlichen Graustufen. Um z. B. einen Tonwert von 10% darzustellen, bieten sich zwei Möglichkeiten an:

1.) Der Aufbau der einzelnen Elemente von innen nach außen (siehe Abbildung)



2.) Die freie Verteilung der einzelnen Elemente (siehe Abbildung)



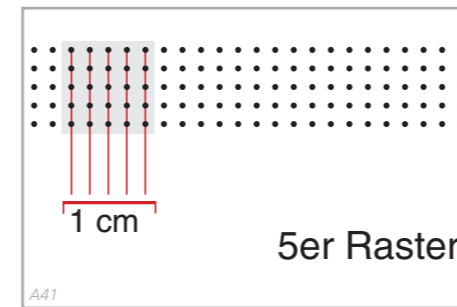
**AM-Rastertechnik**

Bei einem amplitudenmoduliertem Raster, auch als autotypische Rasterung bezeichnet, werden folgende Parameter unterschieden:

- Rasterweite
- Rasterwinkelung
- Punktform

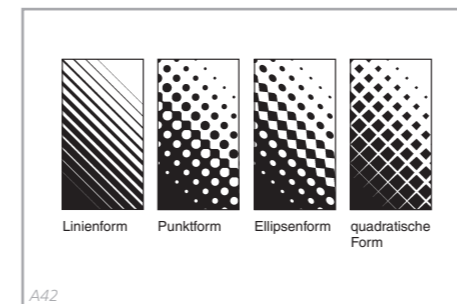
**Rasterweite**

Die Rasterweite wird in Linien pro Zentimeter angegeben und beschreibt die eigentliche Rasterfeinheit. Ein 60er Raster hat demnach eine Feinheit von 60 Linien pro Zentimeter und wird mit 60 L/cm oder mit 152 lpi angegeben.



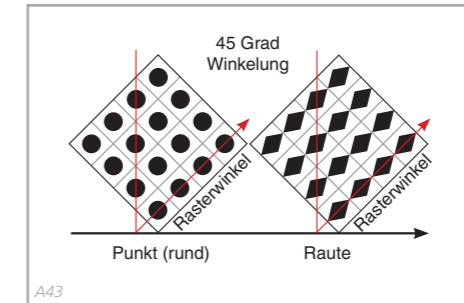
**Rasterpunktform**

Die Rasterpunktform beschreibt die geometrische Form der einzelnen Rasterpunkte. Beispiele für in der Praxis eingesetzte Punktformen sind: Quadrat, Punkt, Raute, Ellipse u.a.. Zum Teil werden auch Kombinationen eingesetzt. Der Grund für den Einsatz unterschiedlicher Punktformen liegt in dem Tonwertschluss der einzelnen Punktformen. Betrachtet man beispielweise einen runden Punkt, wird deutlich, dass sich dieser ab einem bestimmten Tonwert an vier Seiten gleichzeitig berührt. Dieses verursacht einen Tonwertsprung im Druckprozess. Aus diesem Grund wird z. B. die runde Punktform mit der quadratischen kombiniert.



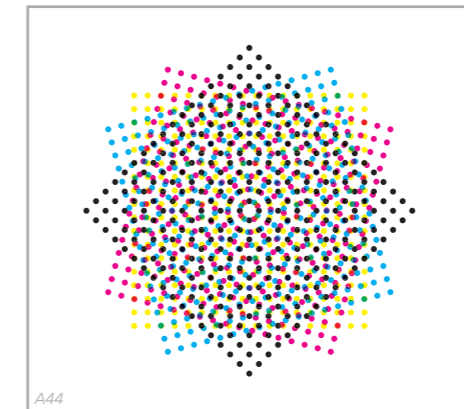
**Rasterwinkelung**

Die Rasterpunkte liegen wie dargestellt auf einer Geraden. Der Rasterwinkel beschreibt den Winkel dieser Geraden zur Senkrechten. Bei einfarbigen Drucksachen wird üblicherweise ein Winkel von 45° gewählt, da dieser als am wenigsten störend empfunden wird.



**Moiré**

Unter einem Moiré versteht man eine störende geometrische Punktmusterbildung, die bei der AM-Rasterung auftreten kann. Ursache hierfür sind ungünstig gewählte Rasterwinkel. Begünstigt wird der Moiré-Effekt auch durch bestimmte Farbkombinationen.



**FM-Raster**

Durch die willkürliche (stochastische) Anordnung der Rasterpunkte kann bei einem FM-Raster kein Moiré entstehen. Der einzige Parameter, der bei einem FM-Raster eingestellt werden kann, ist die eingesetzte Größe der einzelnen Rasterelemente (REL's). Heute gebräuchliche Größen liegen zwischen 10 und 40 Mikrometern.

**Vergleich:**

Ein menschliches Haar besitzt einen Durchmesser zwischen 60 und 120 Mikrometern.

**Rasterweite / Rasterfrequenz**  
Die Rasterweite wird in Linien pro Zentimeter angegeben (L/cm). Die oft verwendete Bezeichnung „Punkte pro Zentimeter“ ist nicht ganz korrekt, da diese Bezeichnung ausschließlich bei Verwendung von runden Punkten als Punktform Gültigkeit hat.

**Ipi (lines per inch)**  
In der Vorstufentechnik wird die Rasterweite auch in Ipi angegeben. 1 inch entspricht dabei 2,54 Zentimetern (60 L/cm x 2,54 = 152 lpi)

**CMYK**  
Die Prozessfarben sind Cyan, Magenta, Yellow und Key. Key bedeutet Schlüsselfarbe. Dadurch wird signalisiert, dass Schwarz zur Kontrasterhöhung eingesetzt wird. Ursache sind Fehlremissionen und Absorptionen in den Buntfarben.

**Rasterwinkel**  
Bei mehrfarbigen Drucksachen findet die 30° - Regelung Anwendung. Sie besagt, dass die sogenannten zeichnenden Farben Cyan, Magenta und Key (also die Farben, die maßgeblich am Bildaufbau beteiligt sind) in einem Abstand von 30° gesetzt werden und das nichtzeichnende Yellow in einem Abstand von 15° auf 0° gesetzt wird. Die Verwendung dieser Regel vermeidet Moiré-Effekte.  
Beispiel: Y: 0°, C: 15°  
K: 45°, M: 75°

**Kettenpunkttraster**  
Bei Verwendung eines Kettenpunkttrasters oder eines Elliptischen Rasters werden die zeichnenden Farben in einem Abstand von 60° voneinander gewinkelt.  
Beispiel: Y: 0°, C: 15°  
M: 75°, K: 135°

**Mikrometer**  
1000 Mikrometer = 1 mm