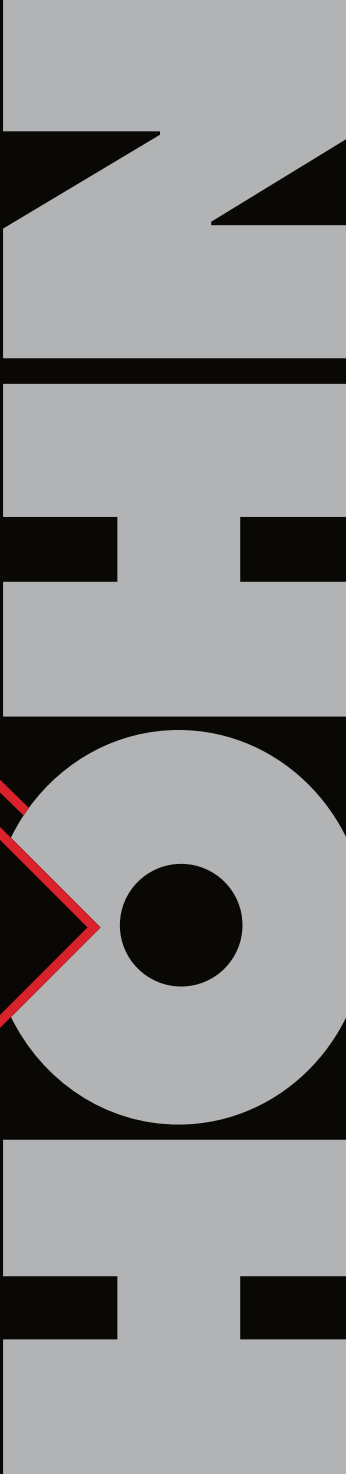
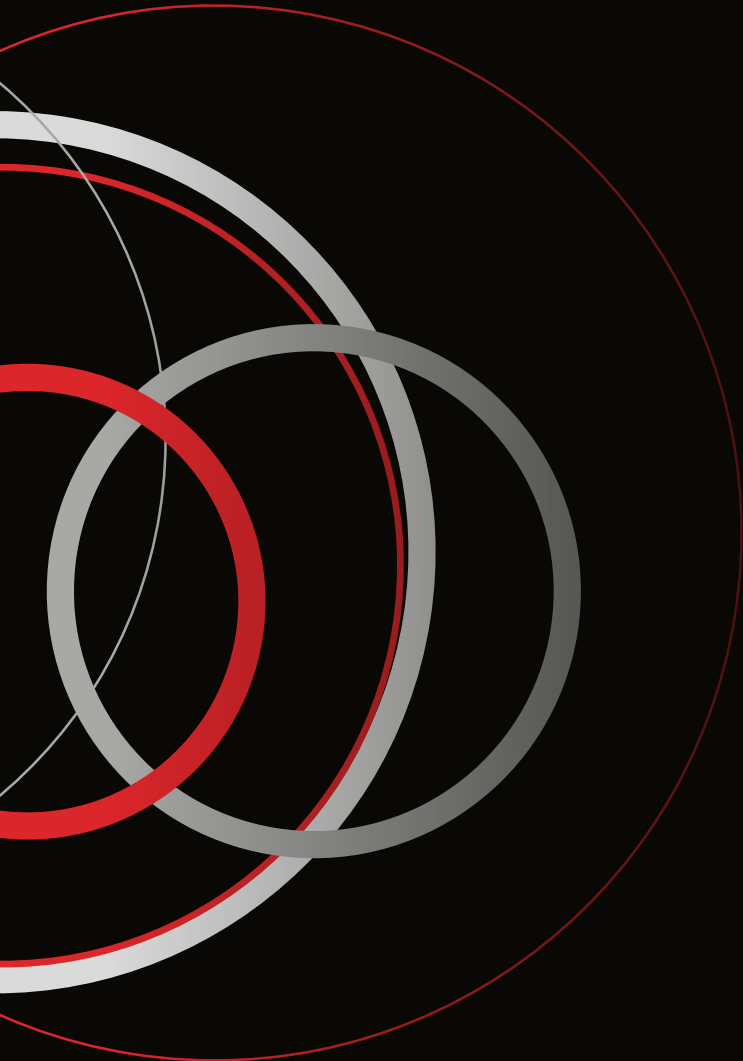


# Rastertechnologie



# Rastertechnologien

## AM-Raster Agfa Balanced Screen

Der älteste und konventionellste Raster ist der weit verbreitete und seit Jahrzehnten eingesetzte amplitudenmodulierte Raster. Der ISO Coated Standard der Fogra beruht ausschließlich auf einem 60er-AM-Raster. Die Rastertypen FM und XM sind in keiner Standardisierung vorhanden. Den AM-Raster können wir in den verschiedensten Frequenzen bis max. 80 anbieten. Diese Zahl steht für die Anzahl der einzelnen Rasterpunkte auf einem  $\text{cm}^2$ . Bei einem 70er-Raster setzt sich also  $1 \text{ cm}^2$  aus 70 einzelnen Punkten zusammen. Um bei diesem Raster eine höhere Flächendeckung und somit eine kräftigere und dunklere Farbe auf das Papier zu bringen, bleibt der Abstand von Mittelpunkt zu Mittelpunkt der einzelnen Rasterelemente gleich, es verändert sich nur der Durchmesser und somit die Größe (Amplitude) der einzelnen Rasterpunkte. Die Druckfarben liegen in bestimmten Winkeln der Rasterflächen übereinander, um eine für das Auge sichtbare Raster-Moiré-Erscheinung zu vermeiden. Die somit erreichten und für diesen Rastertyp unvermeidbaren winzigen Moirés werden auch als Rosetten bezeichnet und sind vom Auge nur schwer zu erkennen. Die konstante Anordnung der einzelnen Rasterpunkte macht gleichmäßige einheitliche Flächen zu einer Domäne des AM-Rasters, da so keine Wolkenbildung bzw. kein Rauschen in z. B. Graufächern entsteht.

## XM-Raster Sublima

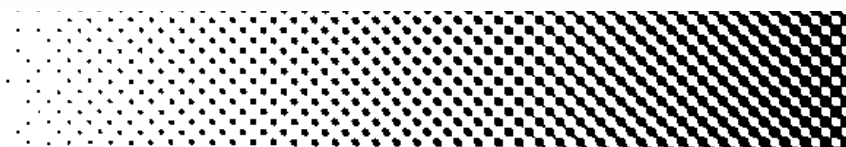
Die Sublimstechnologie ist vom Grundsatz ein normaler AM-Raster, der es ermöglicht, höchste Rasterweiten (82, 94, 110 oder 133 L/cm) zuverlässig von 1–99 % Flächendeckung zu reproduzieren. Um solche Laufweiten im Druck zu erreichen, macht sich der Sublima in den Rasterflächen unter 8 % (bei 133 L/cm) eine Eigenheit des FM-Rasters zunutze. In diesen Bereichen bleiben die Punktgröße und die Winkelung konstant, es variiert lediglich die Anzahl der Rasterpunkte, um so auf eine niedrigere Flächendeckung (z. B. 2 %) zu kommen. Es liegt hier ein patentierter FM-Algorithmus zugrunde, ein FM-Raster, der an die Gesetze der Winkelung des AM-Rasters gebunden ist. Der Sublima nutzt diese Technik, um die Druckbarkeit selbst der hellsten Töne und sämtlicher Schattendeckungen bei höchsten Rasterweiten zu gewährleisten. Durch diese AM/FM-Kombination entstehen keine Flächen mit sog. Übergangsrauschen, womit die Übergänge im FM-Bereich des Sublima glatt und stufenlos sind. Würde man bei den Hochfrequenzrasterweiten des Sublima auch unterhalb der 8 %-Marke die Punkte in der Größe variieren, wären sie zu klein, um sie im Druck zuverlässig auf das Papier zu bringen. In den Tiefen erzeugt Sublima das gleiche Muster, nur negativ. In den AM-Bereichen erzeugt er durch die höheren Rasterweiten kleinere Rosetten, die für das Auge praktisch unsichtbar sind. Diese Rasterstruktur erlaubt die perfekte Reproduktion von schwierigsten Objekten.

## FM-Raster Magnum X

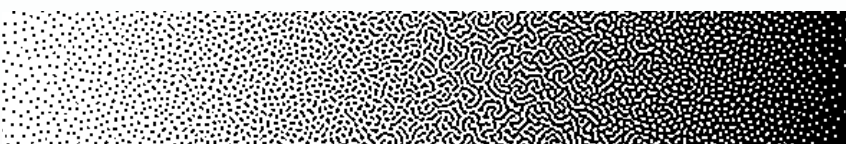
Ein FM-Raster unterscheidet sich gravierend von den herkömmlichen AM-Rastern. Im Gegensatz zu einem AM-Raster variiert hier nicht die Punktgröße, sondern die Anzahl der immer gleich großen Punkte, die zufällig angeordnet sind. Diese Rastertypen unterliegen also keinem Zwang von Winkeln und Abständen wie die AM-Technologie. Durch diese zufällige Anordnung der Punkte wird die AM-typische Rosettenbildung und somit auch eine Moiré-Bildung komplett ausgeschlossen. Der einzelne Punkt einer FM-Rasterung wird in der Einheit cm gemessen. Bei dem FM-Raster Magnum X ist im Gegensatz zu vielen anderen FM-Typen die Linearität innerhalb des Produktionsprozesses gewährleistet, da der stochastische (Zufalls-) Raster mit über 32.000 Graustufen berechnet ist. Anders als viele herkömmliche FM-Raster, verbindet Magnum X die einzelnen Rasterpunkte in den Mitteltönen zu geordneten Mustern (Wurmraaster). Dadurch erzielt er weniger Punktzuwachs und weniger Unruhe in den Mitteltönen. Durch diese Technik sind viel weichere Tonwertverläufe zu erreichen. Verläufe sind somit sehr glatt darstellbar und Tonwertsprünge sind nahezu ausgeschlossen. Wo andere FM-Raster durch eine Wolkenbildung oder Rauschen in Mitteltönen versagen, siegt Magnum X. Des Weiteren zeichnet er sich durch eine hervorragende Lichter- und Tiefenzeichnung aus.



**ABS**



**Sublima**

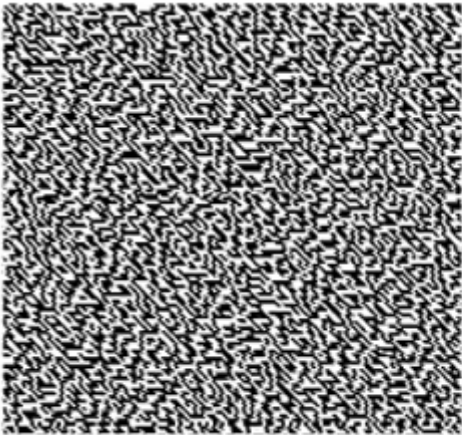


**Magnum X**

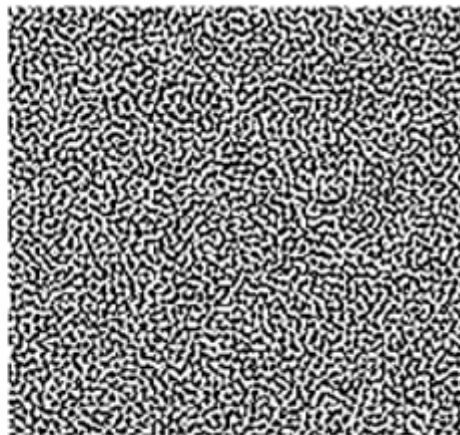


## Reduzierte Empfindlichkeit in Bezug auf Streifenbildung

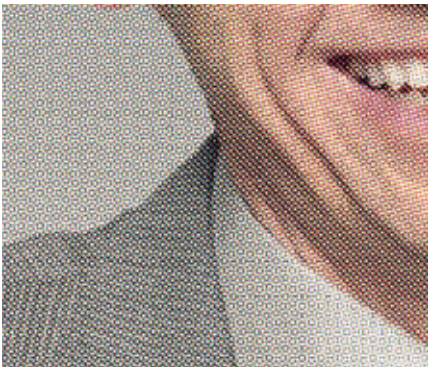
Stochastische Raster zeigen durch die zur Berechnung verwendete Fehlerverteilungsfunktion oft eine Vorzugsrichtung. Durch eine geschickte Wahl der Algorithmen ist es nun gelungen, den Raster ohne Vorzugsrichtung zu berechnen. Dadurch ist Magnum X weitgehend unempfindlich gegen Streifenbildung durch Störeinflüsse. Übliche stochastische Raster sind meist in eine, maximal zwei Richtungen berechnet und generiert. Dadurch bedingt zeigen diese Raster eine Artefaktbildung, vorzugsweise in einer Richtung, was eine Streifenbildung begünstigt. Magnum X hingegen wurde mit einem Algorithmus in acht Durchlaufrichtungen berechnet und zeigt somit keine Vorzugsrichtung.



FM-Raster mit Vorzugsrichtung



FM-Raster *Magnum X*



AM-Raster ABS



XM-Raster Sublima



FM-Raster Magnum X

## Highlights von Magnum X

keine Vorzugsrichtung,  
dadurch reduzierte Streifenbildung

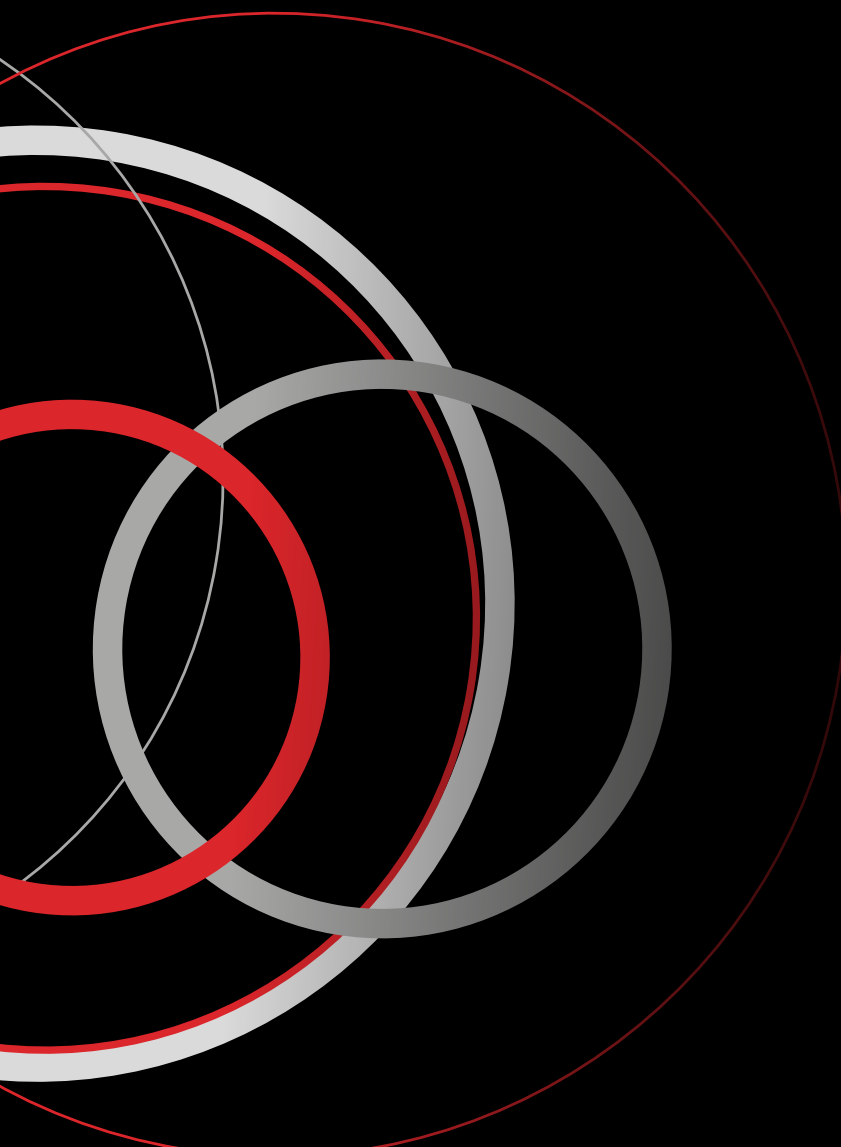
über  
32000 Graustufen

hervorragende Lichter-/  
Tiefenzeichnung

Weiterentwicklung bekannter  
Fehlerverteilungsfunktionen

absolut lineare  
Abbildungseigenschaft

optimale  
Kalibrierungseigenschaften



**HÖHN GmbH**

Hohnerstraße 6–8  
89079 Ulm  
GERMANY

Telefon +49 (0)731 494-0  
Telefax +49 (0)731 494-237

[www.hoehn-gruppe.com](http://www.hoehn-gruppe.com)



**HÖHN**

