

Seminar Medientechnik

Drucker

Siegfried Wagner

2D Drucker

- Grundsätzlich:
 - Schwarz-Weiß
 - Subtraktive Farbmischung (CMY, CMYK)
Problem hierbei: Nicht alle Farben darstellbar
-> Farbmanagement
- Druckverfahren:
 - Früher: Typenradrunder, Nadeldrucker
 - Heute: Laserdrucker und Tintenstrahldrucker

Farbmischung

- ca. 150 Halbtöne (besser 256)
- Direkte Darstellung durch:
 - Dichteänderung bei gleichbleibender Punktgröße (z.B. Thermosublimationsverfahren)
 - Größenänderung bei gleichbleibender Dichte (z.B. Tintenstrahldrucker)
- Alternativ: Dithering

Rasterung und Dithering

- Preiswerter
- Halbton durch Verteilung der Punkte
- Verschiedene Anordnungen: Dispersed Dithering
- Verschiedene Größen: Rasterung
- Verbesserte Varianten:
 - Dispersed Dot Diffusion Dithering (frequenzmodulierte Verteilung)
 - Clustered Dithering (gebündelte Rasterung)

Verfahren Laserdrucker

- Xerox-Verfahren (1937)
- Rotierende Trommel mit halbleitendem Material beschichtet, positiv aufgeladen
- Laserstrahl bewirkt Entladung
- Negativ geladener Tonerstaub
- Verfestigung auf Papierblatt nach Durchlaufen zwischen erhitzten Walzen (Fixierung)

Merkmale Laserdrucker

- Auflösung von 300 bis 1200 dpi üblich, professionell auch bis 2400 dpi
- Seitendurchsatz: ca. 6 bis 120 Seiten pro Minute

Verfahren Tintenstrahldrucker

- Flüssige Tinte in Tröpfchen definierter Größe
- Durch Düse auf Papieroberfläche geschleudert
- Tröpfchenbildung durch Piezo-Elemente oder Verdampfung und Rekondensation
- Tintenpatronen meist in Düsensystem integriert oder wachsartige Stäbe

Merkmale Tintenstrahldrucker

- Auflösungen von 300 bis 1200 dpi, professionell auch bis 2400 dpi
- i.A. Farbdrucker (CMYK)
- Lichtdurchlässig, gut geeignet für (farbige) Folien

Verfahren Thermo-Sublimation

- Rekondensation verdampfter Farbe erst auf Papier
- Durch Steuerung der Hitze sehr genaue Dosierung der Farbmenge
- Vorteil: photorealistischer Farbeindruck (Farbmischung innerhalb eines Pixels)

Quellen

- Taschenbuch Multimedia, P.A. Henning, 2.Auflage, Fachbuchverlag Leipzig, 2001
- Drucken in Farbe, Bertram Störch, Addison Wesley, 1994