

Simulation der Tintenversorgung von Digitaldruckmaschinen



Die Unternehmensgruppe Koenig & Bauer ist mit dem breitesten Produktprogramm der Branche der zweitgrößte Druckmaschinenhersteller der Welt und bedeutender Partner der internationalen grafischen Industrie. Kernkompetenz von KBA ist die Entwicklung und Herstellung technologisch innovativer und wirtschaftlicher Drucksysteme und dazugehöriger peripherer Anlagen. Muttergesellschaft ist die 1817 gegründete Koenig & Bauer AG (KBA) mit den Werken Würzburg und Radebeul.

Zu der Produktpalette zählen Bogen-, Rollenoffsetdruck, Kennzeichnungstechnik, Blechdruck, Wertpapierdruck und Digitaldruck.

Michael Müller

Andreas Grünewald

Projektbeschreibung:

In der grafischen Industrie werden zunehmend Digitaldruckmaschinen im Inkjet-Verfahren eingesetzt, um den neuen Marktanforderungen wie z.B. Personalisierung einhergehend mit kleineren Auflagen gerecht zu werden.

Die Vorteile von Digitaldruckmaschinen gegenüber konventionellen Offset-Druckmaschinen liegen in der Formatvariabilität und der Möglichkeit kleine und kleinste Auflagen ohne Makulatur wirtschaftlich herzustellen.

Das System druckt mit einem CMYK-Tintenfarbset. Je nach Farbbelegung im Druckbild werden unterschiedliche Mengen an Tinte pro Zeiteinheit verdruckt. Des Weiteren darf die Tinte so wenig wie möglich „gestresst“ werden, da sich sonst die Farbpigmente von der Flüssigkeit trennen. Diese Umstände erfordern ein ausgefeiltes Tintenversorgungssystem der Druckköpfe.

Zur Umsetzung der Thematik wird ein Simulationsaufbau für ein Tintenspeicherrohr erstellt. Die Zirkulation wird in Abhängigkeit der Tintenabnahme durch die Druckköpfe geregelt. Die Regelung erfolgt über eine SPS der Firma Bosch Rexroth mithilfe eines elektronischen Durchflussmessers. Zusätzlich kann zwischen einer Schlauch- und Membranpumpe umgeschaltet werden.



Projektaufteilung:

Michael Müller:

Aufbau Testwagen;
Bestellung der Komponenten;
Mechanische Planung und Aufbau;
Inbetriebnahme;
Abklärung Transport

Andreas Grünewald:

Aufbau Schaltschrank (Stromlaufplan);
Elektrische Planung und Aufbau;
SPS-Programm (CodeSys);
Inbetriebnahme;
Infomaterial für Präsentation