

## Optimale Druckqualität durch richtige Einstellung der Druckmaschine

Anwendung der Fogra-Feuchtungskontroll-Testform

Bisher wurde die Steuerung der Druckmaschine und damit indirekt auch die Steuerung des Farbe-Feuchtmittel-Gleichgewichts vornehmlich durch die Messung der Farbdichte von Kontrollfeldern am Rand des Druckbogens vorgenommen.

Mit dem Einsatz der Fogra-Feuchtungskontroll-Testform und den zugehörigen Einstellmaßnahmen werden Druckmaschinen in einen definierten Druckzustand versetzt. Für einen Drucker ist die Fogra-Testform das zur Zeit einzige Werkzeug, um ein optimales Farbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht in allen Druckwerken zu erreichen und zu dokumentieren.

Für die Testform wurden visuell auswertende Kontrollfelder entwickelt, die dem Drucker signalisieren, ob sich Farb- und Feuchtwerk in einem mechanisch kritischen Bereich befinden. Mit der Testform kann jeder Drucker schnell erkennen, ob das Druckergebnis über das Bogenformat gleichmäßig sein wird und es folglich von Druckwerk zu Druckwerk nur geringe Unterschiede gibt.

Jeder Drucker stellt seine Druckmaschine nach bestem Wissen ein, nur fehlten ihm dazu oft geeignete Prüfmittel, um die korrekte Justierung der Druckmaschine zu dokumentieren. In der Fogra wurde vor einiger Zeit eine Testform entwickelt, um die Prüfung und richtige Steuerung der Feuchtmittelführung zu ermöglichen.

Mit der Fogra-Feuchtungskontroll-Testform kann in einer beliebigen Offset-Druckmaschine (Bogen-, Rollen- und Zeitungsdruckmaschine) das Druckbild auf ein gleichmäßiges Druckergebnis kontrolliert werden. Hierzu wird gezielt ein Druck angestrebt, bei dem das Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht in jedem Farbwerk instabil

wird und zum Schmieren bzw. Tonen im Druckbogen führt. Aus den dabei erstellten Druckbögen kann auf die mechanische Justierung des Druckwerkes geschlossen werden. Die Testform beinhaltet u. a. unterschiedlich aufgebaute Verlaufselder, mit denen Störungen im Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht bei verschiedenen Druckeinstellungen sichtbar werden. Weitere Felder lassen Dejustierungen und Verschleiß von Walzen sowie Abnutzung des Drucktuchs erkennen.

### Die schlimmsten Problemfälle, die durch die Anwendung der Testform offengelegt wurden, waren:

- eine geschrumpfte Gummiwalze im Farbwerk, die nur noch sporadisch mitlief,
- dejustierte Feuchtwerte, bei denen selbst bei einer Duktoreinstellung von 0% noch ein partielles Freilaufen im Druck erfolgte,
- dejustierte Potentiometer in einer Rollenoffsetdruckmaschine, wodurch in dem oberen Druckwerk ein gravierend abweichendes Druckergebnis verglichen mit dem unteren Druckwerk entstand,
- dejustierte Potentiometer in einer Bogenoffsetdruckmaschine, wodurch über die Bogenbreite ein Dichteunterschied von 0,6 entstand,
- dejustierte Walzeneinstellungen, durch die eine bis zu 3% unterschiedliche Tonwertzunahme über die Bogenbreite verursacht wurde.

### ■ Was ist eine Feuchtungskontroll-Testform?

Mit dem Einsatz dieser Testform sollen in einem Druckwerk gleichmäßige Bedingungen der Feuchtmittelführung erreicht werden. Das ist die Voraussetzung für gleiche Druckbedingungen über das Bogenformat sowie von Druckwerk zu Druckwerk.

Die Fogra-Feuchtungskontroll-Testform enthält sehr empfindlich reagierende Komponenten, die sich wie Feuchtungsindikatoren verhalten und es dem Drucker ermöglichen, gezielt in einem Druckwerk die Einstellung der Druckmaschine zu optimieren.

Vor allem der Druck mit CtP-Platten wird nur dann erfolgreich sein, wenn mit dieser Testform konstant optimale Bedingungen sichergestellt werden. Drucken mit CtP-Platten und mit nicht-periodischer Rasterung ohne die Fogra-Feuchtungskontroll-Testform ist wie Fahren mit überhöhter Geschwindigkeit im Nebel – es kann gut gehen, aber eine Karambolage ist jederzeit möglich. Die Fogra-Feuchtungskontroll-Testform schafft Klarheit und Durchblick.

### ■ Qualitätssicherung an der Druckmaschine

Die Steuerung der Druckmaschine und damit indirekt auch die Steuerung des Farbe-Feuchtmittel-Gleichgewichts wird vornehmlich durch die Messung der Farbdichte und der Tonwertzunahme mittels Druckkontrollfeldern am Rand des Druckbogens vorgenommen. Damit die Messergebnisse aussagekräftig sind, müssen im gesamten Druckbogen identische Druckverhältnisse herrschen. Mit den bisher üblichen Prüfmethoden wie Spaltbreitenmessung oder

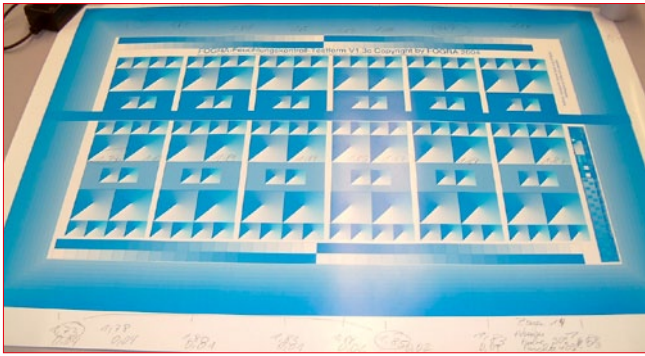


Abb. 1: Optimales Druckergebnis mit der Fogra-Feuchtungskontroll-Testform bei Überfärbung und optimaler Feuchtigkeit an einer kleinformatigen Druckmaschine.

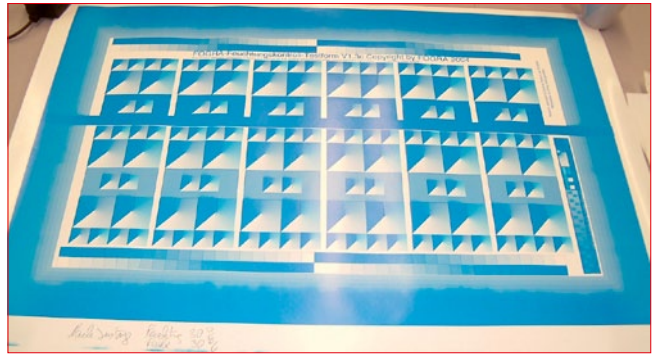


Abb. 2: Optimales Druckergebnis mit der Fogra-Feuchtungskontroll-Testform bei deutlicher Unterfärbung an einer kleinformatigen Druckmaschine.

Position „Drucktuch und Druckplatte zu Schmitzring“ kann dies heute nicht mehr in ausreichender Genauigkeit gewährleistet werden.

Die Drucktests zur optimalen Einstellung eines Druckwerks erfolgen in allen Farbwerken nach dem gleichen Verfahren: Zuerst wird die Volltonfärbung mit einer möglichst hohen Dichte nur durch Variation der Farbduktorrate unter Beibehaltung der sonst üblichen, mechani-

schen Einstellungen der Druckmaschine eingestellt (Abb. 1).

Sobald in allen Zonen die einheitliche Dichte des Zielkorridors erreicht ist, kann die Feuchtung bis zum Erreichen der Schmiergrenze sowie anschließend bis zum vollständigen Tonen reduziert werden (Abb. 2). Will man zudem den Feuchtungsspielraum ermitteln, so wird zusätzlich noch die Überfeuchtung geprüft. Dabei wird die Duktorrate des

Feuchtwerks entweder in separaten, einzelnen Schritten um jeweils 5% erhöht oder in einem Schritt um 30% höher eingestellt, als es für den normalen Druck notwendig ist.

Ein optimal eingestelltes Druckfarbe-Feuchtmittel-Gleichgewicht macht sich bei der Tonwertermittlung dadurch bemerkbar, dass es dabei nur geringe Unterschiede bei verschiedenen Feuchtungszuständen gibt.

Die Fogra-Feuchtungskontroll-Testform kann sehr universell an nahezu allen Druckmaschinentypen mit allen Kombinationen von Druckfarben, Feuchtmittelzusätzen, Plattentypen, Drucktüchern und Walzenmaterialien und auf nahezu jedem glatten Bedruckstoff eingesetzt werden. Dabei werden immer identische, visuelle wie auch messtechnisch spezifizierte Kriterien zur Auswertung herangezogen. Die Fogra hat bisher die Einführung und Schulung an über 100 Druckmaschinen begleitet. Dabei hat es bisher noch keinen Fall gegeben, bei dem die Druckmaschine so gut justiert und eingestellt war, dass keine Optimierung mehr möglich war. In der Regel werden mit der Einführung der Fogra-Feuchtungskontroll-Testform deutliche Defizite am Druckmaschinenzustand augenfällig, die unmittelbar in Wartungsmaßnahmen münden.

### Häufig findet man:

- Verschmutzung und Kalkablagerungen im Farbwerk (Abb. 3 und Abb. 4)
- Übermäßigen Farbeintrag ins Feuchtwerk (auf Chrom- und Tauchwalzen) durch falsche Justage sowie bei ungeeigneten Feuchtwalzen (Abb. 5 und Abb. 6)

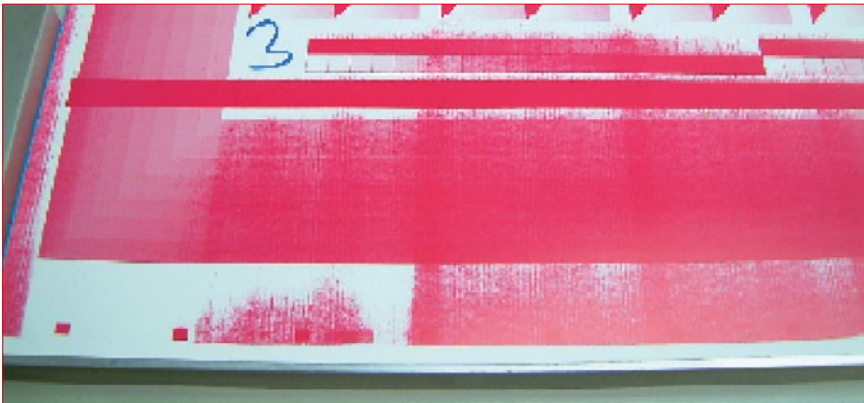


Abb. 3 (oben) und Abb. 4 (unten): Der Druck der Testform (oben) zeigt das deutliche Defizit im Farbwerk (unten) an.

### Zusammenfassung

Die Fogra-Feuchtungskontroll-Testform ist

- ein nachweislich geeignetes Hilfsmittel für den Drucker für die mechanisch korrekte Einstellung der Druckmaschine,
- geeignet, um die richtigen Druckfarben und Feuchtmittelzusätze für eine stabile Druckproduktion auszuwählen,
- nachweislich dazu geeignet, eine stabile Druckfarben-Feuchtmittel-Balance zu erreichen und in der Produktion beizubehalten,
- durch die Fogra mittlerweile bei 70 Unternehmen und an über 80 Bogen-, über 25 Rollen- sowie 5 Zeitungsdruckmaschinen eingesetzt worden.

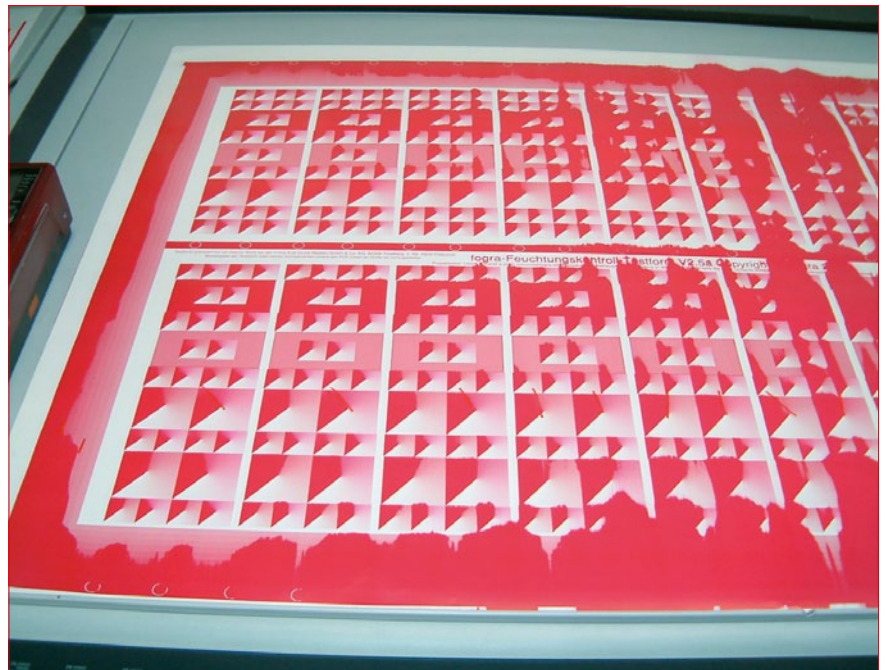


Abb. 5: Ungleichmäßiges Tönen der Testform verursacht durch ein falsch eingestelltes Feuchtwerk (s. Abb. 6).

### ■ Wie kann eine Druckerei die Testform erhalten?

Die Testform wird im Rahmen einer kostenpflichtigen Serviceleistung zur Verfügung gestellt. Unternehmen, die sich für diese Fogra-Dienstleistung interessieren, erhalten einen Datensatz der Testform, zugeschnitten auf das jeweilige maximale Plattenformat oder auf die maximale Bogen- bzw. Bahnbreite der Druckmaschine. Diese Testform verbleibt als Datensatz in der Druckerei und

kann für zukünftige Druckmaschinenkontrollen verwendet werden. Im Rahmen der Dienstleistung wird von einem Fogra-Mitarbeiter vor Ort die Einstellung der Druckmaschine in maximal bis zu 6 Druckwerken geprüft, ggf. werden Empfehlungen für Optimierungen ausgesprochen. Gleichzeitig werden alle beteiligten Mitarbeiter in der Anwendung der Testformen und der Auswertung der Kontrollmittel geschult. Neben den erstellten Musterbögen erhält die Druckerei weiterhin ein Schulungsprotokoll. ■

### Terminvereinbarung und Preis

Die Preise sowie den Rabatt für Fogra-Mitglieder entnehmen Sie bitte der aktuellen Fogra-Preisliste. Für Ihr persönliches Kostenangebot sowie zur Terminvereinbarung wenden Sie sich bitte an:

#### Timo Rauh

Tel. +49. 89. 431 82 - 321  
E-Mail t.rauh@fogra.org

#### Florian Betzler

Tel. +49. 89. 431 82 - 253  
E-Mail betzler@fogra.org



Abb. 6: Farbeintrag auf Chrom- und Tauchwalzen nach nur wenigen 100 Umrollungen.

### Impressum

Vorstandsvorsitzender: Stefan Aumüller  
Verantwortl. für den Inhalt: Dr. Eduard Neufeld  
Redaktion: Rainer Pietzsch  
Fotos: Fogra

#### Fogra Forschungsgesellschaft Druck e.V.

Streitfeldstraße 19 Tel. +49 89. 431 82 - 0  
81673 München Fax +49 89. 431 82 - 100  
Deutschland E-Mail info@fogra.org  
www.fogra.org



