

Internationale Standardisierung nach ISO 12647 sichert weltweit hochwertige Druckproduktion

Die Standardisierung der Druckverfahren nach ISO 12647 ist heute weltweit etabliert. Zehn Jahre nach Erscheinen der ersten Ausgabe der Prozessnorm für den Offsetdruck ISO 12647-2 sind Verfahren, Anwendungen und Hilfsmittel eingeführt und werden mit großem Erfolg durch Kunden, Dienstleister und Druckereien genutzt. Für alle Druckverfahren stehen heute an den Standard angepasste Charakterisierungsdaten, ICC-Profile und umfassende Werkzeuge für die Anwendung in allen Stufen der Produktion von der Datenerzeugung bis zum Auflagendruck zur Verfügung. Neben der Standardisierung der Offsetdruckverfahren (Bogenoffsetdruck, Rollenoffsetdruck, Endlosdruck) wurde die Standardisierung im Zeitungsdruck (ISO 12647-3), im Illustrationstiefdruck (ISO 12647-4) und in weiteren Druckverfahren erfolgreich umgesetzt.

Wozu Standardisierung der Druckprozesse? Farbkommunikation und Produktionssicherheit

Die Standardisierung der Druckprozesse nach ISO 12647, die Konzepte und Arbeitsmittel, dienen im Wesentlichen dem Zweck der korrekten, verfahrens-optimierten Farbkommunikation vom Entwurf bis zum Endprodukt. Dazu sind viele Teilprozesse notwendig, die von Kunden, Dienstleistern und Druckereien sachgerecht durchgeführt und begleitet werden müssen. Beispiele sind die Bewertung und Auswahl der Materialien (Papier, Druckfarbe), das korrekte Farbmanagement und die Datenerzeugung in den Applikationen (ICC-Profile, PDF/X), die Anfertigung farbverbindlicher und messtechnisch kontrollierbarer Prüfdrucke und deren Bewertung unter Normlicht, die Druckformherstellung und der Auflagendruck nach akzeptierten Richtlinien.

Die internationale Normserie ISO 12647 und die daraus entwickelten Werkzeuge und Anwendungen ermöglichen für alle Teilprozesse praxiserprobte und sichere Lösungen. Bei konsequenter Anwendung dieser Mittel ziehen alle Beteiligten, Kunden, Vorstufen-Dienstleister und Druckereien, den größtmöglichen Nutzen: ein vorhersehbares und reproduzierbares Farbergebnis.

Internationale Zusammenarbeit zum Nutzen der Anwender in globalisierten Märkten

An der Entwicklung internationaler Normen im „ISO TC 130 Graphic Technology“ und deren Umsetzung in praktische Konzepte, Anwendungsrichtlinien, Prüfmittel und Kontrollelemente sind nationale und internationale Anwenderverbände sowie Hersteller von Systemen und Materialien aus Europa, Asien, Nord- und Südamerika seit vielen Jahren beteiligt. Regional begrenzte Lösungen werden im Zeichen der Globalisierung heute von Druckkunden und Dienstleistern nicht mehr akzeptiert. In Europa unterstützen eine Reihe von Verbänden wie der Bundesverband Druck und Medien (bvdm), das Forschungsinstitut Druck (fogra), der internationale Zeitungsverband Ifra, die European Color Initiative (ECI), die European Rotogravure Association (ERA) und das Schweizer Kompetenzzentrum für Medien- und Druckereitechnologie (ugra) die ISO-Normungsarbeit seit langem umfassend zum Nutzen der Anwender. Die Branchenorganisationen stellen grundlegende Publikationen und wichtige Hilfsmittel für den Praktiker zur

Verfügung – vieles davon kostenlos. Als Beispiele seien hier ICC-Profile und Charakterisierungsdaten, Referenzdrucke und Testdateien, Prozess- und Medienstandards sowie Druckkontrollmittel genannt, z.B. solche zur Kontrolle der Graubalance. Außerdem werden – unterstützt von Verbänden – in einer Reihe europäischer Länder Projekte zur Implementierung der Druckstandards durchgeführt.

Anpassung an den Stand der Technik

Die internationalen Normen zur Druck- und Vorstufentechnik werden regelmäßig an den aktuellen Stand der Technik angepasst. Änderungen der Normen werden zeitnah in praktische Konzepte, Anwendungsrichtlinien, Prüfmittel, Charakterisierungsdaten und ICC-Profile umgesetzt.

Änderungen von Eigenschaften bei Materialien (Druckpapiere und Druckfarben) oder Systemen (Messgeräte, Monitore, Normbeleuchtung, Ausgabesysteme, Software etc.) haben deutliche Auswirkungen auf die Spezifikationen der Prozesskontrolle. Der zunehmende Anteil optischer Aufheller bei vielen Papieren, kolorimetrische Eigenschaften und Toleranzen bei Druckfarben, technische Unterschiede und Toleranzen bei Farbmessgeräten, geräteunabhängiger Austausch von Farbmessdaten und Metamerie-Effekte sind Beispiele für Themenfelder, die in Normen zur Prozesskontrolle und zur Messtechnik angemessenen behandelt werden müssen. Dazu sind alle Beteiligten zur Zusammenarbeit aufgefordert. Umfangreiche Untersuchungen zu einzelnen Entwicklungen und Themenfeldern sind notwendig und teilweise schon in Arbeit. So kann der Standard stets dem aktuellen Stand der Anwendung entsprechen und sogar vorgreifende normierende Wirkung entfalten. Kurzfristige Änderungen der Standards (z.B. aufgrund veränderter Materialeigenschaften) sind jedoch nicht zu empfehlen. Anwender brauchen eine verlässliche, ausreichend große Zeitspanne zur Nutzung.

Andere Konzepte: Beweis der Praxistauglichkeit steht aus

In jüngster Zeit drängt mit erheblichem Marketingaufwand ein Konzept zur Prozesskontrolle von IDEAlliance (GRACoL) auf den internationalen Markt. Nach ursprünglichen Aussagen seiner Initiatoren sei GRACoL der Standardisierung nach ISO 12647-2 überlegen und solle diese daher ersetzen. Mittlerweile wurde dies relativiert und GRACoL wird nun als „Anwendung von ISO 12647-2“ bezeichnet. Dies ist falsch, da es von anderen Grundvoraussetzungen ausgeht. Es gibt bis heute keine endgültige Definition der GRACoL-Methode, keine endgültigen Charakterisierungsdaten und Profile.

ISO 12647 legt als wesentliche Prozesskriterien Tonwertzunahme und Volltonfärbung einer Druckbedingung fest. Weitere wichtige Einflussgrößen sind die Eigenschaften von Papier und Druckfarbe. Die Graubedingung resultiert aus der Summe dieser individuellen Eigenschaften. Als visuelles Kontrollmittel für die Graubalance im Auflagendruck hat sich der ECI/bvdm Gray Control Strip bei der Prozesskontrolle nach ISO 12647-2 bewährt.

GRACoL setzt praktisch ausschließlich auf die Graubalance (NPDC neutral print density curve) und propagiert eine einheitliche Tonwertzunahme für alle Druckbedingungen. Es gibt trotz zahlreicher Versuche bis heute keinen offiziellen Referenzdruck nach GRACoL, da alle bisherigen Testdruckergebnisse nicht den Anforderungen der GRACoL-Vertreter entsprachen. Der vorläufige Charakterisierungsdatensatz von GRACoL entstammt einem Testdatensatz der fogra, der bezüglich der Tonwertzunahme und Graubalance modifiziert wurde.

Graubalance ist nicht einziges Kriterium der Prozesssteuerung

Obwohl sinnvoll zur Kontrolle des Fortdrucks so ist doch die ausschließliche Verwendung der Graubalance bei gleichzeitiger Vernachlässigung von Tonwertzunahme eine fragwürdige Methode.

Das von GRACoL vorgeschlagene Verfahren, ausgehend vom Farbton des Papierweiß auf einen definierten Farbton im Mitteltonbereich überzugehen und diesen bis in die Tiefe hinein konstant zu halten, ist sehr komplex, nicht richtig erprobt und kann ebenfalls zu einem als farbstichig empfundenen Grau führen.

Es wird häufig die Forderung nach einer festgeschriebenen Graubedingung von z. B. 50/40/40 der Buntfarben Cyan, Magenta und Gelb (in dieser Reihenfolge) erhoben. Dies ist zwar prinzipiell möglich, bedingt aber im Druck variable Volltonfärbungen (und somit andere Schichtdicken bzw. Dichten). Auch sind dann unterschiedliche Tonwertzunahmekurven für die Buntfarben notwendig bzw. zuzulassen. Dies führt dann zwar in Kombination mit einer entsprechend durchgeführten Separation zu einer guten Grauwiedergabe, erzeugt aber in den bunten Farben Probleme, da die zum Erreichen der Graubalance nötigen Färbungsänderungen zu einer schlechteren Wiedergabe bunter Farben führen kann. Entweder sind die Schichtdicken zu gering für einen stabilen Druck oder die Schichtdicken werden zu hoch mit zu hohen Tonwertzunahmen. Oder die Toleranzen für die Färbungswerte werden überschritten. Einzelheiten hängen selbstverständlich von den verwendeten Druckfarben und Druckpapieren ab. Eine sichere messtechnische Prozesskontrolle ist so nicht möglich.

Weiteres Vorgehen: ISO 12647 anwenden, neue Themenfelder integrieren

Die bewährte und funktionierende Prozesskontrolle nach ISO 12647 sollte weiter genutzt werden. Es ist nicht sinnvoll ISO 12647 zugunsten eines anderen Konzepts aufzugeben, dessen Wirksamkeit und Zuverlässigkeit nicht belegt ist und das in seiner praktischen Umsetzung deutlich komplexer ist. Stattdessen sollten alle Kräfte auf die Lösung noch offener, wichtiger Themenfelder (wie z.B. der Umgang mit optischen Aufhellern in Papieren) konzentriert werden.

Juli 2006

Bundesverband Druck und Medien (bvdm)

European Color Initiative (ECI)

Forschungsinstitut Druck (fogra)

Ifra - where publishing lives. (ifra)

Schweizer Kompetenzzentrum für Medien- und Druckereitechnologie (ugra)