



Mehr Vertrauen schaffen mit dem Siegel
der deutschen Druck- und Medienverbände



QUALITÄTSSIEGEL DIGITALDRUCK (QSD)

Leitfaden

Stand: 2020-04-02

INHALT

EINFÜHRUNG IN DAS QUALITÄTSSIEGEL DIGITALDRUCK	3
PFLICHTAUFGABE FARBMANAGEMENT	6
PFLICHTAUFGABE DATENKONTROLLE	9
PFLICHTAUFGABE DRUCK	12
PFLICHTAUFGABE BERATUNGS- UND MEDIENKOMPETENZ	15
PFLICHTAUFGABE WIEDERHOLBARKEIT	18
WAHLAUFGABE VARIABLER DATENDRUCK	21
WAHLAUFGABE VALIDATION-PRINT-ERZEUGUNG	24
KONTAKT UND ANSPRECHPARTNER	27
IMPRESSUM	28

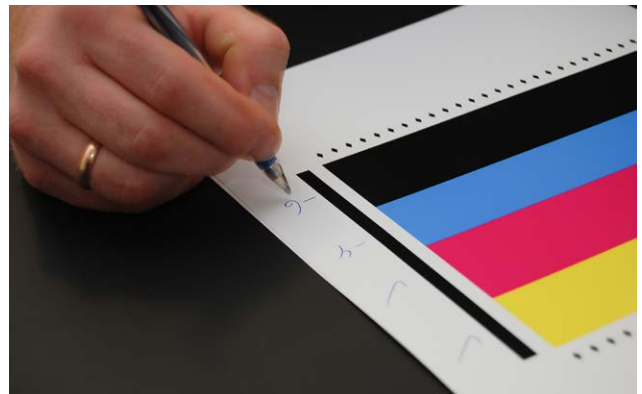
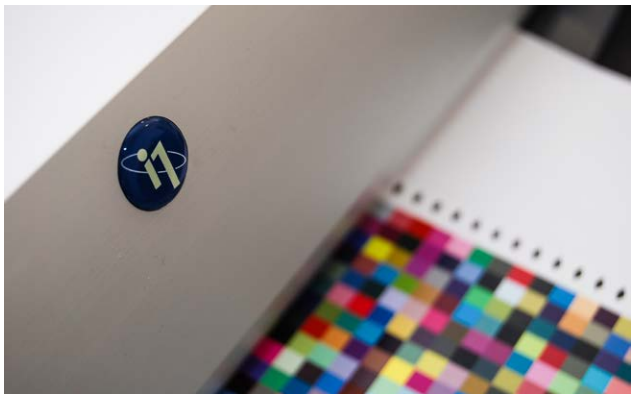


1

EINFÜHRUNG IN DAS

QUALITÄTSSIEGEL DIGITALDRUCK

Was bringt Ihnen das Qualitätssiegel Digitaldruck
und welchen Zweck erfüllt dieser Leitfaden?



Einführung in das Qualitätssiegel Digitaldruck

In der heutigen Zeit ist es so einfach geworden, Druckprodukte einzukaufen. Nicht zuletzt wegen der vielen Online-Druckportale herrscht ein harter Wettbewerb am Markt. Der Kunde erwartet erstklassigen Service sowie kurze Produktions- und Lieferzeiten. Trotzdem macht er auch bei seinen Qualitätserwartungen keine Abstriche mehr. Das gilt für personalisierbare Digitaldrucke sogar in besonderem Maße, schließlich ist eine Drucksache in einem weitgehend digital geprägten Kommunikationsumfeld etwas Außergewöhnliches. Das Abliefern von hoher Qualität zeichnet heute nicht mehr den besonders guten Drucker aus, sondern gehört zu den Grunderwartungen, die ein Kunde an jeden Druckdienstleister stellt.

Hinzu kommt, dass digitale Bürodrucksysteme heute flächendeckend eingesetzt werden. Ein professioneller Digitaldruckdienstleister muss erkennbaren Mehrwert bieten, mit gutem Kundenservice punkten und überzeugende Qualität abliefern. Da Sie diese Zeilen lesen, lassen Sie uns ein gemeinsames Verständnis von guter Druckqualität voraussetzen. Doch wie kommunizieren Sie diesen nach innen gelebten Anspruch an die eigene Arbeit nach außen? Wie zeigen Sie ihrem Kunden, dass Sie auch den Digitaldruck mit Leidenschaft und Hingabe angehen? Als QSD-geprüftes Unternehmen können Sie beweisen, dass bei Ihnen ein hohes Qualitätsbewusstsein auch tatsächlich gelebt wird!

Weil es um Vertrauen geht

Für Druckauftraggeber ist es nicht leicht, den geeigneten Druckdienstleister für die Projekte zu finden, an denen das Herz und der Geldbeutel hängt. Das Kundenvertrauen ist unverzichtbar, denn ein Kunde wird Sie möglicherweise dann beauftragen, wenn er Ihnen vertraut, aber definitiv nicht, wenn ihm das Vertrauen zu Ihnen fehlt. Wenn es also um Ihren Digitaldruck geht: beweisen Sie, warum Ihnen vertraut werden kann und zeigen Sie mit dem QualitätsSiegel Digitaldruck (QSD) Ihre Stärken! Das von den Verbänden Druck und Medien und deren Beratungsgesellschaften printXmedia in enger Zusammenarbeit mit renommierten Digitaldruckereien erarbeitete Siegel ist einzigartig am Markt, denn das QSD stellt für die Branche ein herstellernerutrales und praxisgerechtes Bewertungsverfahren für die Digitaldruckqualität dar, mit dem Sie Außenstehenden Orientierung ermöglichen. Der Fokus des QSD ist dabei nicht nur auf die technischen Aspekte in Ihrem Unternehmen gerichtet, sondern auch auf die Beratungs- und Medienkompetenz Ihres Teams, den professionellen Umgang mit Daten oder die korrekte Behandlung von Farbe einschließlich der Druckausgabe.

Für wen eignet sich das QSD?

Erwerben können das Qualitätssiegel Digitaldruck produzierende Digitaldruckunternehmen, die in der Lage sind, die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Prüfungen erfolgreich abzulegen. Für den Erwerb des Siegels kann es verschiedene Impulse geben, die von innen oder von außen auf Ihr Unternehmen wirken. Nicht vergessen werden sollte dabei das Vertrauen der Mitarbeiter in die eigenen Fähigkeiten und die eingesetzte Technik. Denn eine Zertifizierung ist auch nach innen ein geeignetes Instrument, in regelmäßigen Abständen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Produktionsmittel zu überprüfen und kontinuierlich zu verbessern. Sie profitieren als geprüftes Unternehmen von:

- » einer effizienten Arbeitsorganisation
- » einer hohen und wiederholbaren Druckqualität
- » einer deutlichen Abgrenzung vom Wettbewerb
- » einer gesteigerten Mitarbeiterkompetenz
- » einem einmaligen Werbeinstrument mit Reputation und Außenwirkung
- » einem unabhängigen Nachweis Ihres Qualitätsbewusstseins mit hoher Vertrauensbasis durch die Druck- und Medienverbände

Das QSD ist weder eine Zertifizierung von Maschinen, noch von spezifischen Workflows. Das QSD bescheinigt Ihnen, dass Ihr Unternehmen über die Kenntnisse und Fertigkeiten verfügt, um mit den vorhandenen Produktionsmitteln zielgerichtet und reproduzierbar zu arbeiten und seinen Kunden eine hochwertige Qualität nach aktuellen Standards zu gewährleisten.

Nah an der Praxis und günstiger als Sie denken

Die in diesem Handbuch geschilderten Prüfungsmodule simulieren einen Druckauftrag inklusive Vorstufenleistungen und decken ein vollstufiges Leistungsportfolio im Digitaldruck ab. Besondere Vorzüge des Digitaldrucks werden praxisgerecht abgebildet, beispielsweise den individualisierten Druck. Der Aufwand, den ein Unternehmen für die Prüfung betreiben muss, soll sich dennoch in vertretbaren Grenzen halten, ebenso die Kosten. Wenn Sie beispielsweise bei den Verbänden bereits vollstufig nach [ProzessStandard Offsetdruck \(PSO\)](#) zertifiziert sind, entfällt ein erneuter Nachweis der Vorstufenkompetenzen. Als Mitglied in einem der Druck- und Medienverbände kostet die QSD-Prüfung unabhängig vom Prüfungsumfang nur € 1300, für Nichtmitgliedsunternehmen nur € 2300. Die genannten Beträge sind Nettobeträge und verstehen sich zzgl. der gesetzlichen MwSt. Eine etwaige Projektunterstützung kann als individuelle Beratungsleistung separat angeboten werden. Das Siegel gilt 24 Monate, im halbjährlichen Turnus sind während der Laufzeit Druckbogen einzureichen.

Die Referenz bestimmen Sie!

So vielfältig die Digitaldrucktechnologien sind, so flexibel muss die Referenzvorgabe sein, nach der gedruckt wird. Nach welcher Vorgabe Sie produzieren, bleibt Ihnen überlassen! Ob dies nun eine etablierte Standard-Druckbedingung aus dem Offsetdruck ist oder ein Hausprofil, welches Ihre Maschine(n) optimal charakterisiert: Sie legen fest, welche Farben im Druck erreicht werden sollen. Wir prüfen, wie gut Sie darin sind.

Zweck dieses Leitfadens

Dieser Leitfaden soll Ihnen kompakt vermitteln, was von Ihnen gefordert wird, wenn Sie als Druckunternehmen in die Prüfung gehen möchten. Weitere Informationen zu den Konditionen, Ansprechpartnern oder den bereits zertifizierten Unternehmen halten wir auf der Website <https://www.qsd-insider.de> für Sie bereit.



2

PFLICHTAUFGABE

FARBMANAGEMENT

In einem Digitaldruckworkflow finden fast immer ICC-Farbraumtransformationen statt. Die Farben in Kundendateien müssen korrekt interpretiert und verarbeitet werden, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen.



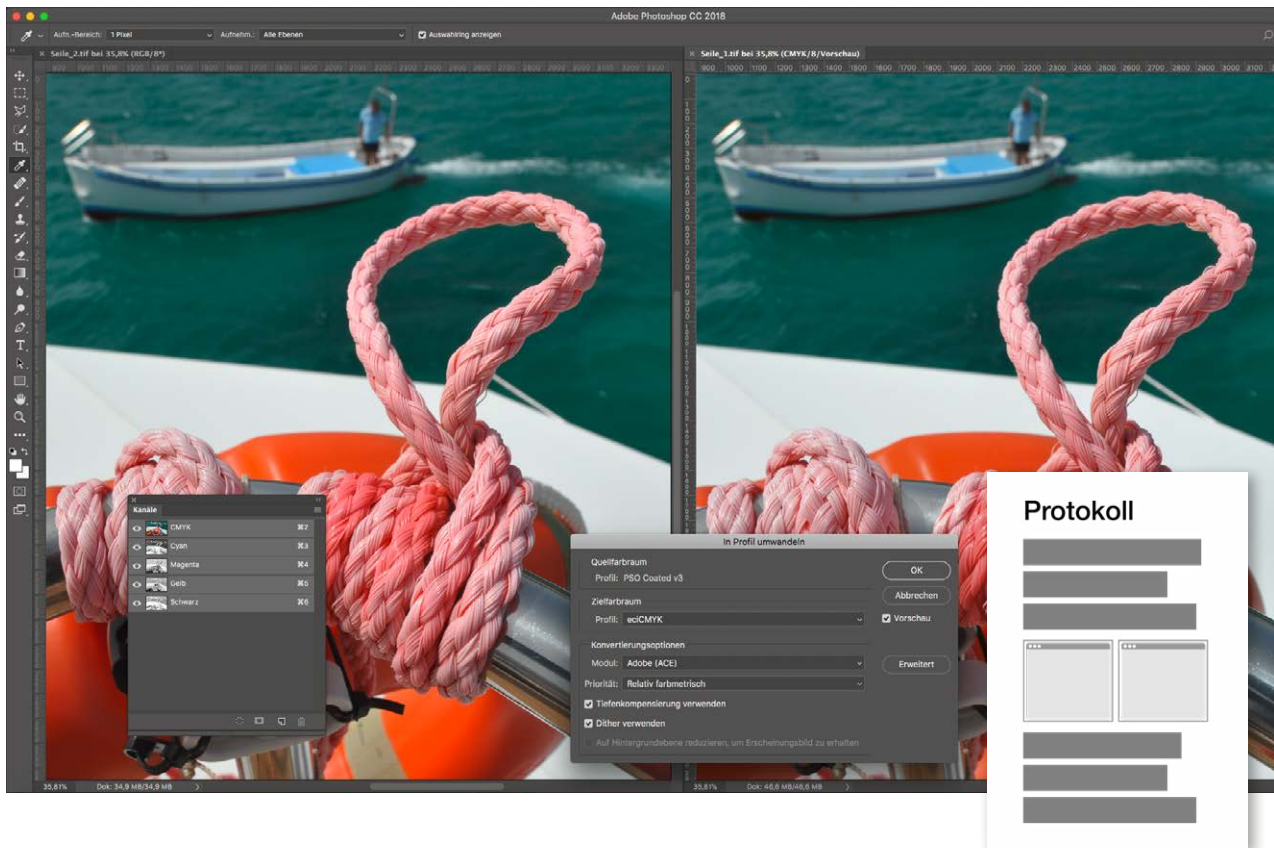
Prüfungsmodul Farbmanagement: Einordnung

Im Gegensatz zum Offsetdruck, wo sich bei standardisierter Produktion auch mit Druckmaschinen verschiedener Hersteller und Formatklassen sehr ähnliche Ergebnisse realisieren lassen, kann sich die Farbwiedergabe von Digitaldrucksystemen stark unterscheiden. Aufgrund der technischen Unterschiede der Verfahren und Systeme wäre eine übergreifende Charakterisierung des Ausgabeergebnisses nur auf dem von allen Systemen realisierbaren Niveau möglich. Viele Systeme könnten ihr Potenzial dann nicht mehr ausschöpfen. Alleinstellungsmerkmale wären möglicherweise eliminiert.

Deshalb ist es übliche Praxis, auch für den Digitaldruck die Druckdaten gemäß etablierter Offsetdruckbedingungen zu erzeugen. Alternativ werden medienneutrale (RGB-) Daten geliefert und erst von der Druckerei in den individuellen Zielfarbraum des betreffenden Digitaldrucksystems

umgerechnet. Welche Philosophie eine Digitaldruckerei beim Austausch von Druckdaten auch bevorzugen mag: ihnen allen ist gemein, dass in der Digitaldruckerei ein Farbmanagement stattfinden muss, um die vom Kunden angelegten Farben bestmöglich in den Farbraum des jeweiligen Ausgabesystems zu überführen. Das ICC-Farbmanagement selbst funktioniert in diesem Kontext nicht anders als sonst auch: es geht darum, Daten aus einem Quellfarbraum mit einer sinnvollen Transformationsmethode in einen Zielfarbraum umzurechnen.

Die Druckerei muss nicht nur das Prinzip der ICC-Farbtransformationen verstehen, sondern dieses auch in die Workflows integrieren können. Mit der Pflichtaufgabe Farbmanagement erbringt ein Unternehmen den Nachweis, dass es die Regeln des ICC-Farbmanagements nicht nur kennt, sondern auch adäquat anwenden kann.



Prüfungsmodul Farbmanagement: Aufgabenbeschreibung

Aufgabe

Die Pflichtprüfung *Farbmanagement* beinhaltet die manuelle Durchführung von ICC-Farbtransformationen und deren Dokumentation. Dem zu prüfenden Unternehmen werden zwei Referenzbildmotive zur Verfügung gestellt, an welche zwei weitere Quelldateien anzugleichen sind, und zwar ausschließlich mit den Optionen, die eine ICC-Farbraumtransformation vorsieht. Die Referenzbilder entsprechen der vorab festgelegten Referenz-Druckbedingung oder werden im Falle eines Hausstandards als RGB-Bilder zur Verfügung gestellt.

Um diese Aufgabe erfolgreich zu bewältigen, muss der Umgang mit ICC-Farbprofilen bekannt sein. Auch die am Farbmanagement beteiligten Werkzeuge sind zu beherrschen. Da für eine adäquate Farbbeurteilung in der Druckvorstufe auch der Bildschirm und die Abmusterungsbedingungen eine große Rolle spielen,

bezieht diese Aufgabe solche Aspekte mit ein. Die für die Prüfung verwendeten Bildmotive reagieren sensibel auf falsche Farbinterpretationen oder Handgriffe und decken somit eine fehlerhafte Verarbeitung visuell erkennbar auf. Die Lösung dieser Aufgabe darf keine individuelle Bildretusche beinhalten.

Die bearbeiteten Bilder sind gemeinsam mit dem Referenzmotiv in die Druckform zu integrieren, welche im Rahmen der QSD-Prüfung abzdrukken ist (siehe Seite 12 ff.). Im Druck dürfen visuell keine Abweichungen feststellbar sein. Dem Prüfer ist am Prüfungstag ein ausführliches Protokoll zu übergeben, aus dem hervorgeht, wie die Farbtransformationen vorgenommen wurden.

Auswertung

Die verarbeiteten Dateien und Protokolle werden auf eine sachgerechte Datenverarbeitung überprüft.



3

PFLICHTAUFGABE

DATENKONTROLLE

Wie bei jedem anderen Druckverfahren auch, kommt der Prüfung von angelieferten Druckdaten eine große Bedeutung für die reibungslose Abwicklung zu. Sie ist eine der unverzichtbaren Schlüsselkompetenzen für jede Druckerei.



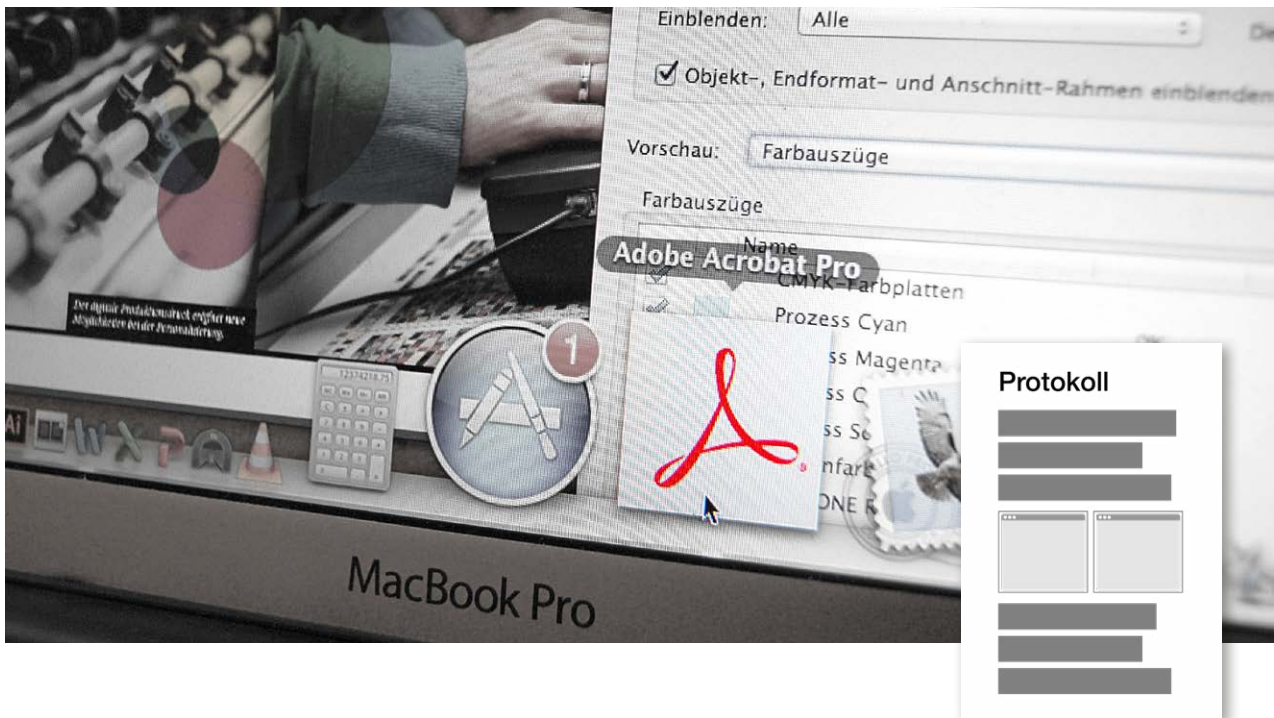
Prüfungsmodul Datenkontrolle: Einordnung

Einem guten Druckprodukt liegt ein langer und arbeitsintensiver Entstehungsprozess zugrunde. Eine Druckerei erzeugt heute nur noch selten die Druckdaten selbst, die sie produziert. Für den reibungslosen Übergang zwischen den verschiedenen Disziplinen Fotografie, Grafik, Design und Layout, Druckvorstufe, Druck existieren heute zwar etablierte Standards, beispielsweise PDF/X für die Datenübergabe zur Druckerei. Jedoch werden Aufgaben, die früher eine mehrjährige Fachausbildung erforderten und nur mit Spezialwerkzeugen bewältigt werden konnten, im Digital- und Online-Zeitalter auch von Laien mit semi-professionellen Werkzeugen erledigt.

Umso wichtiger ist es für eine Druckerei, Augenmerk auf die Datenschnittstelle zu legen. Denn auch heute noch gilt: je später in der Prozesskette ein Problem erkannt wird, desto teurer wird dessen Lösung. Im schlimmsten

Fall droht eine Reklamation und Neuproduktion. In einer Druckvorstufe müssen folglich, unabhängig vom eingesetzten Druckverfahren, zuverlässige Prüf- und Korrekturroutinen etabliert werden. Diese sind nicht als Kür anzusehen, sondern als Pflicht.

Es existieren zahlreiche Hilfestellungen, die diesen Schritt vereinfachen, beispielsweise die Prüfroutinen von [PDFX-ready](#) oder den [MedienStandard Druck des bvdm](#). Letztlich sind solche Arbeitshilfen aber immer individuell in die Abläufe und Prozessschritte einer Druckerei zu implementieren. Hierfür sind die technischen Werkzeuge als auch die nötige Fachkompetenz einzubringen. Das Prüfungsmodul Datenkontrolle vereint beide Anforderungen, indem eine fehlerhafte PDF-Datei auf typische für den Druck problematische Aspekte zu prüfen und zu korrigieren ist, sofern eine Korrektur möglich ist.



Prüfungsmodul Datenkontrolle: Aufgabenbeschreibung

Aufgabe

Das zu prüfende Unternehmen erhält eine PDF-Datei zur Datenprüfung. Diese weist mindestens zehn Fehler auf, die in einer branchenüblichen Prozesskette im Druck zu Problemen führen können. Von den in der Prüfdatei integrierten Fehlern sind mindestens acht Fehler zu finden und zu dokumentieren. Es ist zu beurteilen, ob und wie sich die Probleme mit Korrekturwerkzeugen lösen lassen. Wenn möglich, ist die Fehlerkorrektur durchzuführen. Sämtliche Korrekturen sind schriftlich zu dokumentieren. Die korrigierte Datei inkl. Protokoll ist dem Prüfer am Prüfungstag zu übergeben.

Ob eine Eigenschaft der Druckdatei fehlerhaft ist oder nicht, hängt stark vom Druckprozess, von der Maschinenkonfiguration, vom Workflow und natürlich auch von den Anforderungen des Kunden ab. Eine echte Sonderfarbe beispielsweise kann im Offsetdruck gewünscht sein, weil sie in einem zusätzlichen Farbwerk gedruckt werden kann, im Digitaldruck hingegen nicht, weil die vom Kunden gewünschte Corporate-Farbe im Zusammendruck nicht realisierbar ist. Genauso gut könnte dieser Umstand

aber auch im Offsetdruck problematisch sein, wenn für die Sonderfarbe kein zusätzliches Druckwerk existiert oder wenn die betreffende Sonderfarbe nicht eingesetzt werden kann. Andere typische Fehler hingegen sind für alle Druckverfahren gleichermaßen problematisch, bspw. nicht eingebettete Schriften, unzulässige Farben oder ungeeignete Bildauflösungen. Auf solche Fehler ist das Prüfungsmodul Datenkontrolle ausgerichtet.

Die korrigierte Datei soll diese Anforderungen erfüllen:

- » Es sind nur CMYK- und Sonderfarben erlaubt.
- » Der Gesamtfarbauftrag darf bei höchstens 330 Prozent liegen.
- » Schwarzer Text und schwarze Grafiken dürfen ausschließlich Schwarz aufgebaut sein.
- » Es müssen korrekte Rahmendefinitionen sowie Schnitt- und Passermarken integriert sein.

Auswertung

Die verarbeitete Datei und das Protokoll werden auf eine sachgerechte Datenverarbeitung überprüft. Der Prüfer kontrolliert beides am Tag der Prüfung im Unternehmen.

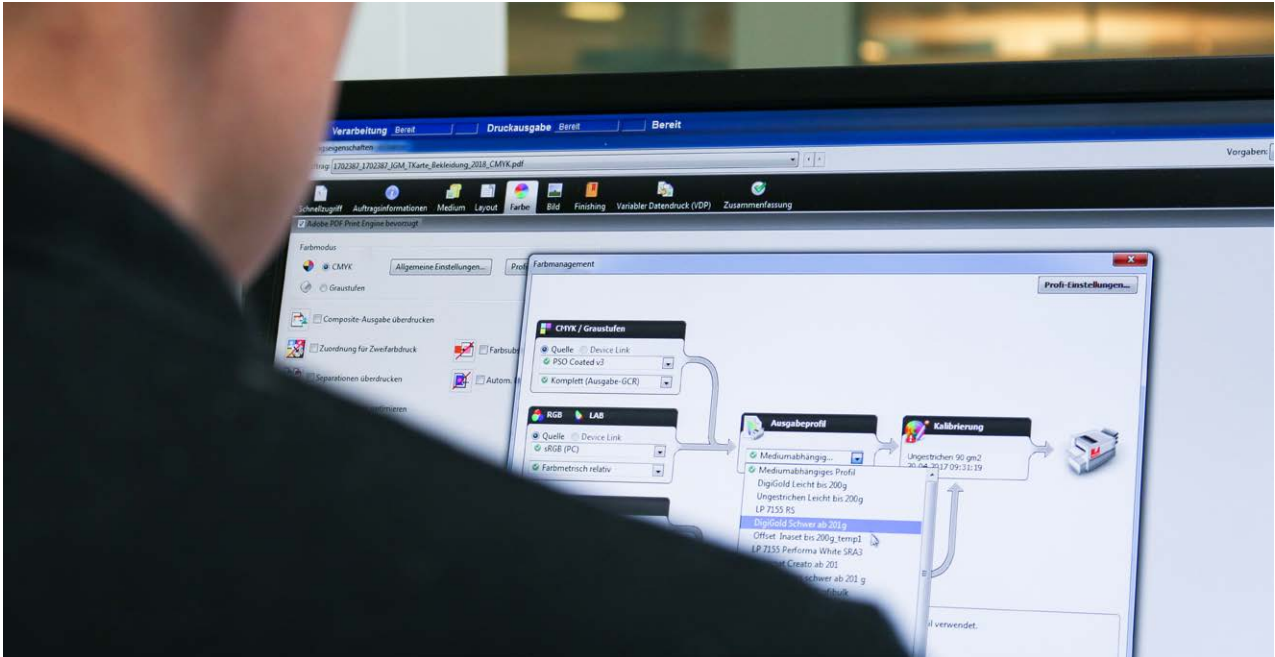


4

PFLICHTAUFGABE

DRUCK

In einem hochqualitativen Druckergebnis manifestiert sich alles, wofür eine Druckerei Zeit und Geld investiert: in Wissen, in Technik und in motivierte Mitarbeiter. Die Druckaufgabe ist folglich auch beim QSD die wichtigste Teilprüfung.



Prüfungsmodul Druck: Einordnung

Mit dem Druck wird ein wesentliches Leistungsmerkmal der Dienstleistung für den Kunden generiert, ggf. ergänzt durch eine Veredelung oder Weiterverarbeitung. Im Druck gilt es zunächst, maschinenseitig eine solide Grundlage zu schaffen. Die wiederholbare und vorhersagbare Druckproduktion ist nur so möglich. Die Druckprozesse an den Maschinen konstant zu halten, durch die regelmäßige Kalibrierung und Pflege, ist eine wichtige Qualitätsgrundlage. Schwankungen und Abweichungen können auf dieser Basis mit einer effizienten Prozesskontrolle erkannt und Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Im Digitaldruck können sich Qualitätsstandards an anderen Druckverfahren orientieren oder individuell entwickelt werden.

Aufgrund der bereits beschriebenen unterschiedlichen Druckverfahren und -verhalten der Digitaldrucksysteme sind die erreichbaren Druckqualitäten unterschiedlich, ebenso die Wege zur Aufrechterhaltung stabiler Prozesse. Es gibt keine allgemeingültigen Vorgaben der zu erreichenden Zielwerte. Allen Verfahren gemein ist zunächst die Prozedur: die Linearisierung des Druckers

und die Kalibrierung. Diese Justierungen sind unbedingt innerhalb der vom Systemhersteller vorgegebenen Grenzen durchzuführen. Keinesfalls sollte versucht werden, ein bestimmtes Druckergebnis mit einer Konfiguration außerhalb dieses Bereiches zu erzwingen – auch nicht, um die Farbwiedergabe eines bestimmten Druckstandards zu erzielen. Denn damit wäre nicht zuletzt der stabile Druck gefährdet – und somit können Wiederholbarkeit und Vorhersehbarkeit nicht gewährleistet werden. Nach der Grundeinstellung des Digitaldrucksystems ist es Anwendern möglich, für die Maschine und die gewählten Bedruckstoffe einen geeigneten Druckstandard festzulegen. Auf dessen Basis lässt sich dann die Farbwiedergabe charakterisieren und ein Farbmanagement etablieren.

Mit dem QSD-Prüfmodul Druck wird diese Vorgehensweise vom Anwender am Drucksystem nachvollzogen und dokumentiert. Im Vorfeld der Prüfung legt der Anwender die zu erreichende Druckreferenz fest. Der Prüfer stellt eine darauf abgestimmte Aufgabenbeschreibung sowie die Druckdaten zur Verfügung.

Prüfungsmodul Druck: Aufgabenbeschreibung

Aufgabe

Der Abdruck der doppelseitigen Druckform (SRA3; 320 x 450 mm) erfolgt während des Audits. Die Druckform wird als InDesign-Paket bereitgestellt, angelegt für die zu prüfende Referenz-Druckbedingung. Die Testform ist konform zu den nachfolgend genannten Toleranzen zu drucken. Eine Papierweißsimulation ist nicht zulässig.

Als Musterbogen sind drei Exemplare abzugeben. Um die Schwankungstoleranzen der Auflage zu prüfen, ist die Testform in einer Auflage von 300 Bogen zu drucken. Davon sind zehn Stichprobenexemplare einzureichen. Die Auflagenbogen sind von den Musterbogen getrennt zu halten.

Wenn Sie einen UGRA/Fogra Medienkeil CMYK® V3.0 lizenziert haben, ersetzen Sie auf der Druckform optional den bereits platzierten Kontrollkeil („IDEAlliance ISO 12647-7 Control Wedge 2013“) durch Ihren eigenen UGRA/Fogra Medienkeil CMYK® V3.0.

Auswertung

Die nachfolgenden Kriterien und Abweichungstoleranzen gelten für den Musterbogen im Vergleich zur festgelegten Referenz-Druckbedingung:

zulässige Abweichungstoleranzen	
maximales ΔE^*_{ab} alle Felder	≤ 8
mittleres ΔE^*_{ab} alle Felder	≤ 3
Farborte der Primärfarben ΔE^*_{ab}	≤ 5
Bedruckstoff ΔE^*_{ab}	≤ 3
Bunttonunterschied ΔH^*_{ab} Primärfarben	$\leq 2,5$
mittleres ΔH^*_{ab} Buntgraufelder	$\leq 1,5$

Es gilt der Mittelwert aus drei Musterbogen. Reinschwarze grafische Flächen, auch in den Kontrollkeilen, dürfen praxisgerecht zugunsten einer verbesserten Tiefenwirkung im Druck von der Farbsimulation ausgeklammert werden. Dies ist vorab mit dem Prüfer zu verabreden, andernfalls gelten die genannten Toleranzen

auch für reinschwarze Flächen. Es werden außerdem weitere Kriterien anhand der Musterbogen überprüft:

» Bildpasser, Wendepasser, Druckbogengenauigkeit:

Die drei Kriterien werden visuell anhand der integrierten Elemente überprüft und informativ bewertet. Wenn untypisch hohe Differenzen zu vergleichbaren Systemen festgestellt werden, wird dies im Protokoll vermerkt.

» Bildauflösung:

Der auf der Testform dargestellte Text muss bei der Positivschrift ab einer Schriftgröße von 2 Punkt lesbar sein, bei der Negativschrift ab 8 Punkt.

Anhand der zehn Stichprobenexemplare werden die Schwankungstoleranzen ermittelt. Bezugspunkt sind die mittleren Farborte der betreffenden Felder auf den drei Musterbogen. Für Auflagenstichproben gelten diese Schwankungstoleranzen:

zulässige Schwankungstoleranzen	
maximales ΔE^*_{ab}	≤ 8
mittleres ΔE^*_{ab}	≤ 3
Farborte der Primärfarben ΔE^*_{ab}	≤ 5
Bunttonunterschied ΔH^*_{ab} Primärfarben	$\leq 2,5$
mittleres ΔH^*_{ab} Buntgraufelder	$\leq 1,5$

Anhand der zehn Stichprobenexemplare werden zusätzlich je Bildpasser, Wendepasser (Register) und die Druckbogengenauigkeit kontrolliert und informativ bewertet.

Bei den zehn Auflagenstichprobenexemplaren gilt, dass mindestens sieben der zehn Exemplare innerhalb des Toleranzbereiches liegen müssen.

* Messbedingung: gemäß Referenz-Druckbedingung; Grundannahme: Messgeometrie 0°:45° oder 45:0°, Bezugslichtart D50, 2°-Normalbeobachter, ohne Polarisations- und UV-Sperrfilter (= ISO 13655:2017 M1), weiße Messunterlage.

5

PFLICHTAUFGABE

BERATUNGS- UND MEDIENKOMPETENZ

Für den Digitaldruck gelten einige Besonderheiten, die bei der Kommunikation und dem Datenaustausch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zu beachten sind. Ein Auftragnehmer sollte verfahrenstechnische Merkmale gut kennen, um die bestmögliche Beratung zu garantieren und Reklamationen vorzubeugen. Mit der Pflichtaufgabe Beratungs- und Medienkompetenz wird dies geprüft.



Prüfungsmodul Beratungs- und Medienkompetenz: Einordnung

Der Kunde ist nicht immer ein Druck- und Medienexperte. Das sind Sie! Kennen Sie sich mit Themen wie Datenaustausch und PDF-Erstellung aus? Können Sie kompetent zu Bedruckstoffen für den Digitaldruck beraten? Kennen Sie technische Besonderheiten und Unterschiede zwischen Druckverfahren und können den Kunden souverän zum bestmöglichen Druckerzeugnis verhelfen? Wollen sie mehr bieten als „Hauptsache bunt“?

Drucken allein genügt nicht, viele Probleme sind bereits im Vorfeld bei der Bereitstellung der Daten absehbar und können bei entsprechendem Fachwissen zuverlässig ausgeräumt werden, bevor die möglicherweise große und teure Reklamation droht. Ein falsches Farbprofil kann zu überraschenden Farbabweichungen im Druckprozess führen. Vorhandene ältere Druckmuster, digital oder auch in anderen Druckverfahren produziert, können für den „Neudruck“ zur echten drucktechnischen Herausforderung

werden. Papier und Farbe ergeben in Kombination einen konkreten Farbeindruck, der im Gegensatz zum Offsetdruck nur durch Eingriff in den Workflow zu beeinflussen ist. Die Farbe, in Form von Toner oder Tinte, kommt im Digitaldruck immer aus der gleichen, vom Maschinenhersteller vorgegebenen Quelle.

Kommunizieren Sie mit dem Kunden, um hier nichts dem Zufall zu überlassen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Druckmaschine das leisten kann, was der Kunde wünscht. Neben den „normalen“ Wartungsintervallen gehört die regelmäßige Kalibrierung ebenso dazu wie das Anlegen von Papierprofilen.

Das *Prüfungsmodul Beratungs- und Medienkompetenz* ist ein Pflichtbaustein der QSD-Prüfung und evaluiert mit einer Auswahl an Fragen den Wissenstand des Fachpersonals.



Prüfungsmodul Beratungs- und Medienkompetenz: Aufgabenbeschreibung

Aufgabe

Am Prüfungstag müssen Sie dem Prüfer 16 Multiple-Choice-Fragen zur Beratungs- und Medienkompetenz beantworten. Bei der Beratungskompetenz liegt der Fokus darauf, wie Sie Ihrem Kunden verdeutlichen, was er zu einem reibungslosen Prozessablauf beitragen kann. Bezüglich der Medienkompetenz werden Fachkenntnisse mit technischem Schwerpunkt abgefragt. Die Fragen können im Team beantwortet werden.

Im Vorfeld der Prüfung stellt Ihnen Ihr Prüfer gerne einige Musterfragen zur Verfügung, sodass Sie Ihre Kenntnisse besser abschätzen und ein Gefühl für die Art der Fragestellung entwickeln können. Ihr Prüfer nennt Ihnen gern geeignete Wissensquellen.

Auswertung

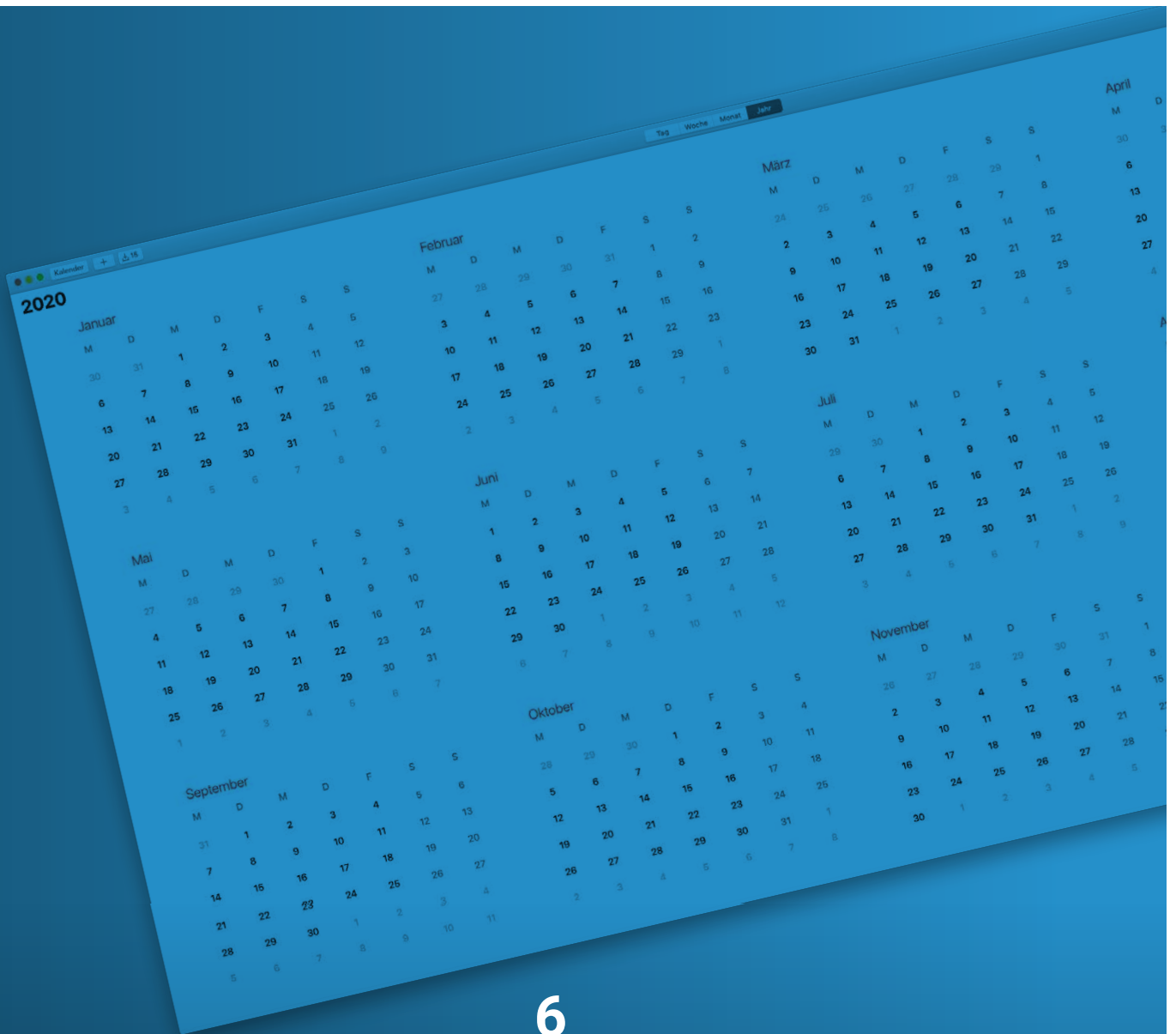
Von den 16 Fragen sind mindestens 12 überzeugend zu beantworten. Der Prüfer bewertet die Antworten am Prüfungstag im Unternehmen.

Themenschwerpunkte Beratungskompetenz:

- » Druckdatenerzeugung und -austausch
- » Anforderungen an Druckdaten
- » Papiere im Digitaldruck
- » Digitaldruckverfahren: Einsatzmöglichkeiten und Besonderheiten
- » Variabler Datendruck
- » Hybride Druckproduktion
- » Drucksimulation: Bildschirm / Simulationsdruck

Themenschwerpunkte Medienkompetenz:

- » Farbmanagement
- » PDF und PDF/X
- » Datenprüfung und -korrektur
- » Messtechnik
- » Druckausgabeworkflow
- » Proofing / Simulation
- » Papier / Bedruckstoffeigenschaften
- » Maschinenansteuerung und Prozesskontrolle



6

PFLICHTAUFGABE

WIEDERHOLBARKEIT

Momentaufnahme? Fehlanzeige! Die Digitaldruckqualität wird beim QSD fortlaufend über die Laufzeit des Siegels geprüft. Erfahren Sie in diesem Kapitel, wie.



Prüfungsmodul Wiederholbarkeit: Einordnung

Mit dem *Prüfungsmodul Druck* stellt eine Druckerei unter Beweis, dass sie in der Lage ist, am Tag der Prüfung eigenständig, d. h. ohne betriebsfremde Hilfe, ein Druckergebnis herbeizuführen, welches eine vorab festgelegte Referenz-Druckbedingung innerhalb der vorgegebenen Toleranzen simuliert. Das bei erfolgreicher Prüfung vergebene Siegel gilt für 24 Monate.

Ist aber die produzierte Qualität der Digitaldruckmaschine auch konstant? Es gilt, den Zustand der Druckmaschine(n) ständig im Blick zu behalten. Neben den gängigen Routinekalibrierungen, die häufig automatisch durchgeführt werden, ist es zweckmäßig, in gewissen Abständen die mit den Medienprofilen erzeugten Druckergebnisse genauer unter die Lupe zu nehmen. Auch sichtbare Mängel wie zum Beispiel Passerprobleme oder Streifenbildung sollten umgehend erkannt und

beseitigt werden. Um möglichen Vorbehalten entgegenzuwirken, das QSD bescheinige lediglich das Ergebnis einer Momentaufnahme und erlaube keine Aussage über die Fähigkeit des Unternehmens, die Prüfanforderungen jederzeit zu erfüllen, gibt es beim Qualitätssiegel Digitaldruck regelmäßig wiederkehrende Nachprüfungen, die die Druckqualität erneut untersuchen. Hierzu erhält der Betrieb im Abstand von sechs Monaten spezielle Druckformen zum Andruck. Sofern sich bei der anschließenden Auswertung Abweichungen von den Vorgaben zeigen, werden sie mit dem Betrieb besprochen. Die Ergebnisse bilden den Ausgangspunkt für eine fundierte Analyse der Fehlerursachen und daraus abgeleiteter Verbesserungsmaßnahmen. Denn selbstverständlich wollen Kunden sichergehen, dass Sie nicht nur am Prüfungstag einer Zertifizierung ein gutes Druckergebnis bekommen, sondern zu jeder Zeit.



Prüfungsmodul Wiederholbarkeit: Aufgabenbeschreibung

Aufgabe

Mit halbjährlichen Abdrucken einer speziellen Testform wird die Wiederholbarkeit überprüft. Die Testform ist vom Unternehmen in Eigenregie zu drucken. Dem Prüfer sind mindestens drei Musterbogen einzureichen.

Der Prüfer teilt dem Unternehmen binnen zwei Wochen das Ergebnis der messtechnischen Überprüfung mit und besteht bei Toleranzüberschreitungen auf Korrektur und einen erneuten Abdruck der Testform. Kann keine ausreichende Übereinstimmung mit der gewählten Referenz-Druckbedingung nachgewiesen werden, wird das Siegel so lange aberkannt, bis der Nachweis erbracht wurde.

Mit dem Prüfungsmodul Wiederholbarkeit wird überprüft, ob die Ergebnisse des *Prüfungsmoduls Druck*

reproduziert werden können. Die übrigen Prüfungsmodul der Hauptprüfung sind nicht Gegenstand der Wiederholbarkeits-Prüfung. Der halbjährliche Abdruck der Testform bestätigt somit über die gesamte Laufzeit des Qualitätssiegels Digitaldruck, dass die eingesetzten Produktionssysteme und deren Anwendung den Anforderungen gerecht werden. Es bleibt selbstverständlich dem Betrieb überlassen, auf welcher Maschine der Abdruck erfolgt, sodass der Maschinenpark auch während der Laufzeit des Siegels flexibel bleibt.

Auswertung

Der Prüfer legt bei der Auswertung die im *Prüfungsmodul Druck* beschriebenen Kriterien und die vom Unternehmen festgelegte Referenz-Druckbedingung zugrunde (siehe Seite 12 ff.).



7

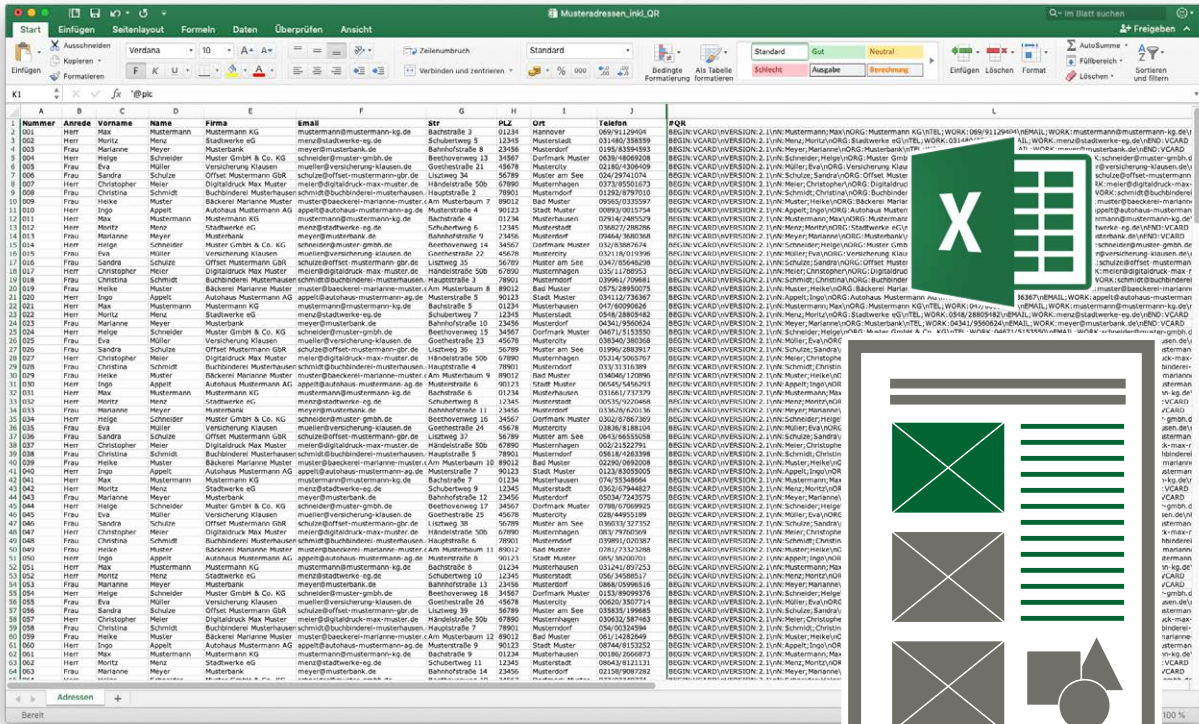
WAHLAUFGABE

VARIABLER DATENDRUCK

Der Digitaldruck eröffnet neue und kreative Möglichkeiten, um Kunden zu begeistern. Besonders hervorzuheben ist der Vorteil der Individualisierung gegenüber klassischen Druckverfahren. Auch hier gilt: gewusst, wie!

QSD LEITFADEN

Variabler Datendruck



Prüfungsmodul Variabler Datendruck: Einordnung

Seit Jahrzehnten weisen Untersuchungen nach, dass individualisierte Druckprodukte die erwünschte Werbewirkung deutlich steigern. Genau dafür ist der Digitaldruck prädestiniert und kann seine Vorteile gegenüber klassischen Druckverfahren voll entfalten.

Die Individualisierung im Digitaldruck ist eine Disziplin für die Mediovorstufe, die besondere Qualifikationen und Arbeitsmittel erfordert. Es mag zunächst einfach erscheinen, Datenquellen aus der Office-Welt für eine Personalisierung mit professionellen DTP-Werkzeugen zu verknüpfen. Denn im einfachsten Fall sind lediglich tabellarische Quellen mit Bildern und Grafiken zu kombinieren. Nicht selten ist es auch Aufgabe der Druckerei, individuelle Barcodes zu generieren und in die Druckdatei einzubringen. Das alles selbstverständlich mit fehlerfreier Zeichenkodierung, perfektem Satz und korrekter Typografie. Und spätestens dann, wenn es um Tausen-

de von Datensätzen geht, kommt es am Ende natürlich auch darauf an, die Druckdaten für die Verarbeitung im Digitaldruck so aufzubereiten, dass kein Flaschenhals bei der Verarbeitung durch den Druckserver entsteht. Es geht um Herausforderungen, die sehr spezifisch für den Digitaldruck sind und weitgehend unabhängig von der Digitaldrucktechnologie.

Mit dem Prüfungsmodul *Variabler Datendruck* wird eine typische Personalisierung im Druck abgefordert. Auf Basis einer bereitgestellten Tabelle sind Quellen in die Druckdatei integriert werden. Es müssen mitgelieferte Bildelemente den Datensätzen korrekt zugeordnet und ebenfalls mitgedruckt werden. Ein geprüftes Unternehmen erbringt den Nachweis, dass es den Umgang mit typischen personalisierten Daten und deren Umformung für den Druck beherrscht.



Prüfungsmodul Variabler Datendruck: Aufgabenbeschreibung

Aufgabe

Mit den Prüfungsunterlagen erhalten Sie einen Dateiordner „Personalisierung“, der eine Excel-Tabelle mit ca. 300 Adressen sowie zwei Bildserien „Ort“ und „Lieblingstier“ mit jeweils drei Motiven beinhaltet. Für die Datenfelder aus der Excel-Tabelle existieren im Layoutdokument korrespondierende Text- und Bildrahmen, wo diese einzufügen sind. Die Textvariablen sind im Layout eckig eingeklammert.

Generieren Sie in der Layoutdatei die variablen Daten aus der beigegeführten Excel-Datei. In die beiden platzierten Bildrahmen soll jeweils das passende Bild der Kategorie „Ort“ sowie „Lieblingstier“ eingefügt werden. Sorgen Sie dafür,

dass in den Bildrahmen stets das passende Bildmotiv gedruckt wird, in Abhängigkeit von den Dateneinträgen „Ort“ und „Lieblingstier“ in der Excel-Datei. Bei der Textpersonalisierung ist auf die korrekte Zeichenkodierung zu achten. Mit welcher Software die Personalisierung umgesetzt wird, bleibt Ihnen überlassen. Die einzelnen Schritte sind schriftlich zu dokumentieren. Die Dokumentation ist dem Prüfer am Tag der Prüfung vorzulegen.

Auswertung

Ob die Daten korrekt übernommen wurden, wird am Ausgabeergebnis im *Prüfungsmodul Druck* beurteilt (siehe Seiten 12 ff.). Der Prüfer kontrolliert noch vor Ort die schriftliche Dokumentation zur Vorgehensweise.

Server C1060-IC308
Drucker Fiery CS IC-308 PS Color S

Kalibrierungsset
Ausgabeprofil DigitalSilk_matt_M

CMYK-Quellprofil DigitalSilk_matt_M

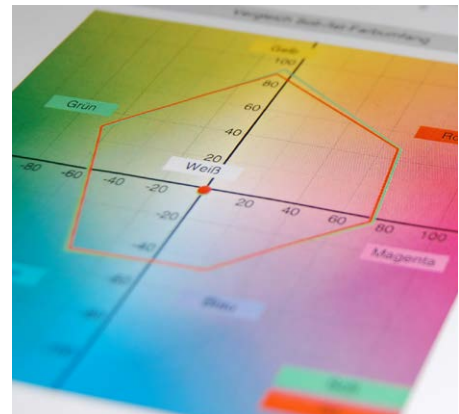
PSO Coated v

8

WAHLAUFGABE

VALIDATION-PRINT- ERZEUGUNG

Auf Digitaldrucksystemen sind kostengünstige Design-Proofs möglich, die als Validation-Print in ISO 12647-8 beschrieben werden. Als Validation-Print-Erzeuger beweisen Sie mit dieser Prüfung Ihre Fähigkeiten.



Prüfungsmodul Validation-Print-Erzeugung: Einordnung

Der in ISO 12647-8 genormte Validation Print dient dazu, bereits in frühen Stadien des Designprozesses das im Auflagendruck zu erwartende Farbergebnis zu simulieren. Da dort höchste Farbgenauigkeit noch nicht erforderlich ist, werden Validation Prints aus Kostengründen üblicherweise auf Produktions-Digitaldrucksystemen ausgegeben. Der Validation-Print ist nicht zu verwechseln mit dem „Contract Proof“ gemäß ISO 12647-7, der als Prüfdruck für die visuelle Feinabstimmung anzusehen ist. Diese Differenzierung ist wichtig, denn Contract Proofs erreichen Ihre hohe Simulationsgenauigkeit durch spezielle Tinten und Proofsubstrate auf Tintenstrahldruckern, die über einen RIP und mit einem auf Proofanforderungen abgestimmten Farbmanagement angesteuert werden. Contract-Proof-Systeme inklusive Software sind in der Anschaffung teuer und zudem wartungsintensiv. Auch die teuren Proofmedien und Druckertinten tragen dazu bei, dass ein Contract Proof üblicherweise nur einmalig und erst nach Abschluss des Designprozesses erzeugt wird und später beim Auflagendruck als Abstimmvorlage dient.

Im Vergleich dazu kann ein Validation-Print auf allen möglichen digital druckenden Systemen ausgegeben werden. Der Validation-Print soll bereits zu einem deutlich früheren Zeitpunkt und unter angemessenen Rahmenbedingungen eingesetzt werden können, um Designer bei ihrer Farbgestaltung zu unterstützen und einen Druck zu

erhalten, dessen Erscheinungsbild dem späteren Druckergebnis entspricht, inklusive einer dafür ausreichenden Farbgenauigkeit. Er ist jedoch folglich kein farbverbindlicher Prüfdruck. Dies bleibt dem Contract Proof vorbehalten.

ISO 12647-8 unterscheidet zwischen Kriterien, die für Validation-Print-Drucksysteme sowie für die Validation-Print-Erzeugung gelten. Die auf der nächsten Seite beschriebene Prüfung gilt ausschließlich für die normgerechte Erzeugung von Validation-Prints – genauso wie das QSD allgemein einen Druckdienstleister auszeichnet und keine Maschine(n). Ein Validation-Print-Erzeuger muss beispielsweise große Sorgfalt bei der Auswahl der eingesetzten Substrate beweisen, denn diese sind entscheidend für die Qualität der Simulation. Um ein Validation-Print-System zu prüfen, müssten hingegen weitere Kriterien untersucht werden.

Beachtet werden sollte auch, dass Validation-Prints häufig auf Referenzpapieren gedruckt werden, da diese beispielsweise eine bessere Homogenität und größere Farbräume ermöglichen als konventionelle Produktionspapiere für den Digitaldruck, die immer einen guten Kompromiss zwischen Qualität und Kosten darstellen. Nicht nur aus diesem Grund sind Rückschlüsse von zertifizierten Validation-Print Systemen auf die Druckqualität im Auflagendruck mit großen Unsicherheiten verbunden.

Prüfungsmodul Validation-Print-Erzeugung: Aufgabenbeschreibung

Aufgabe

Am Prüfungstag ist im Beisein des Prüfers das VP-Testformen-Set (SRA3; 320 x 450 mm) in zweifacher Ausfertigung im Simulationsmodus zu drucken. Auf den fünf Druckformen befinden sich Testelemente, die für die Überprüfung der nachfolgend dokumentierten Kriterien notwendig sind. Als Referenz-Druckbedingung ist eine der Standard-Druckbedingungen auszuwählen, die im [MedienStandard Druck des bvdm](#) in Tabelle 19 A-C aufgelistet sind. Ausgeschlossen ist eine möglicherweise im *Prüfungsmodul Druck* als Referenz gewählte Standard-Druckbedingung. Es ist ein Substrat auszuwählen, mit dem die Referenz ausreichend genau simuliert werden kann. Das Papierweiß der betreffenden Referenz-Druckbedingung darf drucktechnisch simuliert werden.

Auf den Druckformen VP-A1 und VP-A2 befindet sich ein Farbkontrollkeil, der durch Ihren Ugra/Fogra Medienkeil CMYK® V3.0 ausgetauscht werden kann. Bewerten Sie den Kontrollkeil auf den Druckbogen VP-A1 und VP-A2 gemäß der Kriterien aus Tab. 1 und legen Sie Ihre Messprotokolle den Unterlagen bei. Ihr Prüfer stellt Ihnen optional gern eine Excel-Datei zur Verfügung, mit der Sie die Bewertung vornehmen können. Vergessen Sie nicht, auf den Formen die Statusinformationen zu ergänzen.

Auswertung

Vom Prüfer werden folgende Kriterien mit den in ISO 12647-8 vorgesehenen Methoden und Kontrollmitteln bewertet:

- » **Glanz (normativ):** Verwenden Sie ein Substrat, welches vergleichbare Glanzeigenschaften hat wie die Druckbedingung, die simuliert wird. Legen Sie der Dokumentation ein Datenblatt des VP-Substrats bei.
- » **Bildauflösung (normativ):** eine serifenlose 2-pt-Positivschrift sowie eine 8-pt-Negativschrift muss für C, M, K lesbar wiedergegeben werden.
- » **Simulation/ Farbgenauigkeit (normativ):** die Genauigkeit der Farbsimulation wird dem Farbkontrollkeil sowie mit der Farbtafel gemäß ISO 12647-8 überprüft:

Tab.1: Prüfkriterien und Toleranzen – Kontrollkeil*

maximales ΔE^*_{ab} alle Felder	≤ 8
durchschnittliches ΔE^*_{ab} alle Felder	≤ 3
maximales ΔE^*_{ab} Bedruckstoff	≤ 3
abs. Bunttonunterschied ΔH^*_{ab} (C, M, Y, R, G, B)	≤ 4
mittl. Farbunterschied ΔC_h (Buntgraufelder)	$\leq 2,5$

Tab. 2: Prüfkriterien und Toleranzen – Farbtafel*

durchschn. ΔE^*_{ab} im äußersten Bereich des Farbraums (Felder gem. ISO 12647-8 Annex B)	≤ 4
durchschnittliches ΔE^*_{ab} alle Felder	≤ 3
95-Prozent Quantil ΔE^*_{ab} alle Felder	≤ 6

- » **Tonwertumfang (normativ):** Tonwerte müssen vom Validation-Print in gleichem Umfang wiedergegeben werden, wie es die Referenz-Druckbedingung verlangt, z. B. 2 – 98 Prozent
- » **Wiedergabe von Verläufen (normativ):** Verläufe sind harmonisch über den kompl. Tonwertumfang der Referenz-Druckbedingung wiederzugeben, visuell beurteilt unter D50 Normlicht
- » **Homogenität (normativ):** Pro Druckform werden über die Fläche verteilt neun CIELAB-Einzelmessungen durchgeführt, aus denen je ein Mittelwert gebildet wird. Jede Einzelmessung muss einen Farbabstand von $\Delta E^*_{ab} \leq 2$ zum Mittelwert einhalten.
- » **Tonalität (informativ):** Für die in der Farbtafel integrierten Rastertonflächen der reinen Primärfarben zwischen 30 und 70 Prozent wird der Helligkeitsunterschied im Vergleich zur Referenz-Druckbedingung ermittelt. Es gilt ein Grenzwert von $\Delta L^* \leq 2$.
- » **Statuszeile (normativ):** Auf jeder Druckform ist eine Statuszeile mind. mit folgenden Angaben zu ergänzen: Konformitätserklärung („Validation-Print gemäß ISO 12647-8“), Dateiname, Drucksystem, Substrat, Simulierte Druckbedingung, Datum und Uhrzeit der Erstellung, Datum und Uhrzeit der letzten Kalibrierung.

* Messbedingung: gemäß Referenz-Druckbedingung; Grundannahme: Messgeometrie 0°:45° oder 45°:0°, Bezugslichtart D50, 2°-Normalbeobachter, ohne Polarisations- und UV-Sperrfilter (= ISO 13655:2017 M1), weiße Messunterlage.

Ansprechpartner



Ihr Firmensitz liegt in Berlin, Brandenburg, Bremen oder Niedersachsen:

printXmedia Consult Nord-Ost GmbH

Bödekerstraße 10
30161 Hannover
<http://www.pxmno.de>



Niederlassung Hannover:
Udo Eickelpasch
eickelpasch@pxmno.de
Tel.: +49 511 33806-31



Niederlassung Berlin:
Ronny Willfahrt
willfahrt@pxmno.de
Tel.: +49 511 33806-41

Ihr Firmensitz liegt in Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen oder Schleswig-Holstein:

Verband Druck + Medien Nordwest e.V.

An der Wethmarheide 34
44536 Lünen
<http://www.vdmnw.de>



Niederlassung Hamburg:
Stefan Brunken
brunken@vdmnw.de
Tel.: +49 40 399283-20



Niederlassung Lünen:
Frank Wipperfürth
wipperfuerth@vdmnw.de
Tel.: +49 2306 20262-36

Ihr Firmensitz liegt in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Saarland oder Thüringen:

printXmedia Süd GmbH

Einsteinring 1a
D-85609 Aschheim bei München
<http://www.pxm-sued.de>



Niederlassung Ostfildern / Kernat:
Heinz Klos
h.klos@pxm-sued.de
Tel.: +49 711 45044-40



Niederlassung Aschheim:
Dirk Müller
d.mueller@pxm-sued.de
Tel.: +49 89 33036-242

Impressum

Qualitätssiegel Digitaldruck (QSD) – Leitfaden (PDF)

© 2019 – 2020 Bundesverband Druck und Medien e. V. (bvdm)

Herausgeber:

Bundesverband Druck und Medien e. V. (bvdm)

Friedrichstraße 194 – 199

10117 Berlin

www.bvdm-online.de

An der Ausarbeitung waren beteiligt:

Harry Belz, Bundesverband Druck und Medien e. V., Berlin

Stefan Brunken, Verband Druck + Medien Nord-West e. V., Lünen

Udo Eickelpasch, printXmedia Consult Nord-Ost GmbH, Hannover

Marko Graumann, Verband Druck + Medien Nord-West e. V., Lünen

Dieter Kleeberg, Fachjournalist, Technologieberater, Berlin

Jochen Klett, PRINTXMEDIA Süd GmbH, Aschheim b. München

Jens Meyer, PRINTXMEDIA Süd GmbH, Aschheim b. München

Dirk Müller, PRINTXMEDIA Süd GmbH, Aschheim b. München

Ronny Willfahrt, printXmedia Consult Nord-Ost GmbH, Hannover

Frank Wipperfürth, Verband Druck + Medien Nord-West e. V., Lünen

Das Werk einschließlich seiner Einzelbeiträge und Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Trotz sorgfältiger Aufbereitung und Prüfung übernimmt der Herausgeber keine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte.

Bildnachweis:

Fotos von Titelseite und Seite 3: © Wegner GmbH, Stuhr