

Plakate in Rekordzeit: die Vorteile im Offsetdruck

Wir von der JCM Werbedruck AG werden oft gefragt, was uns dazu gebracht hat, im Jahre 2024 nochmals in eine grossformatige Offsetdruckmaschine, eine Roland 900 XXL, zu investieren. Was fasziniert eine Firma, die sich selbst als Pionier im industriellen Digitaldruck bezeichnet, an dieser ausgereiften Technologie? Wir könnten jetzt trefflich fabulieren über die Druckqualität der Bilder, die Randschärfe von Text und Logo oder den Offset-typischen Geruch – was ja alles auch stimmt, aber auch am Kern der Sache vorbeigeht. Was uns wirklich angetrieben hat, war die Frage, wie wir das Bedürfnis unserer Kunden möglichst rationell und wirtschaftlich erfüllen können. Die Technologie ist schlussendlich nur das Mittel zum Zweck.

Benny Landa, der Kopf und Erfinder hinter der äusserst erfolgreichen Digitaldrucklösung HP Indigo, prophezeite im Jahre 1993: «Everything that can be digital, will be digital.» Sinngemäss sagte er also, dass alles früher oder später im Digitaldruck hergestellt wird. Aber stimmt das und wenn ja, stimmt es auch für alle Auflagen und Formate?

Wir setzen seit Jahren zwei unterschiedliche Drucktechnologien ein, um Plakate und POS-Drucksachen herzustellen. Beide Technologien, Offset- und Digitaldruck, liefern – sofern fachgerecht eingesetzt – hervorragende Resultate und sind von Laien meist gar nicht und vom Profi kaum voneinander zu unterscheiden. Als es also darum ging, welche Lösung sich am besten eignet, um unsere – inzwischen 20 Jahre alte – KBA 205 Offsetdruckmaschine zu ersetzen, konnten wir völlig unbefangen an die Sache rangehen.

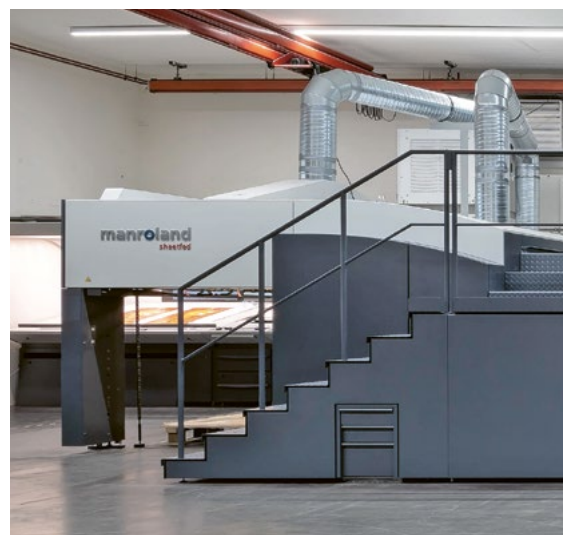
Das Haupteinsatzgebiet unserer grossformatigen KBA 205 war die Herstellung von Plakaten für die Aussenwerbung. Ausgehend vom jährlichen Volumen und den Produktionsspitzen, haben sich uns grundsätzlich zwei Wege geöffnet: entweder setzen wir erneut auf eine grossformatige Offsetdruckmaschine oder wir steigen um auf eine Digitaldrucklösung auf Basis der Single-Pass-Technologie. Die spannende Frage war, wie sich diese beiden Technologien bezüglich Geschwindigkeit, Qualität und Verlässlichkeit schlagen.

Geschwindigkeit

Mit Laufmeterleistungen von 50 bis 150 Metern pro Minute beeindrucken neue Single-Pass-Digitaldruckmaschinen heute mit Geschwindigkeiten, die dem Offsetdruck nahekommen. Auf der letztjährigen Leitmesse Drupa haben verschiedene Druckmaschinenhersteller aus aller Welt ihre Single-Pass-Lösungen zum ersten Mal einer breiteren Öffentlichkeit demonstriert, hauptsächlich für den

Verpackungsdruck. Wenn wir als Beispiel ein F200-Plakat nehmen und die Stundenleistung vergleichen, kommen wir im Offsetdruck bei maximaler Fortdruckgeschwindigkeit netto auf ca. 8000 Plakate pro Stunde, im Single-Pass-Digitaldruck auf ca. 2650 Ex. Grossauflagen mit mehreren Tausend Exemplaren sind und bleiben also ganz klar die Domäne des Offsetdruckes.

Nun umfassen Kampagnen in der Schweiz selten mehrere Tausend Plakate derselben Sorte. Viele Kampagnen werden aufgeteilt in die Grundformate F4, F12, F24 und F200, die Grafik kreiert verschiedene Sujets und spätestens durch unsere vier Landessprachen wird die Gesamtauflage in bedeutend kleinere Lose von einigen Dutzend bis einigen Hundert Exemplaren aufgeteilt. Rechnet man



den Zeitbedarf für den Plattenwechsel ein, reduziert sich die Nettoleistung im Offset bei diesen, viel tieferen Teilaufgaben, auf ca. 3500 Exemplare pro Stunde. Das ist ein erheblicher Rückgang, ist am Ende aber immer noch rund 30% schneller als der Single-Pass-Digitaldruck.

Singlepass und Multipass sind zwei unterschiedliche Paar Schuhe

Einige Marktteilnehmer haben in der Vergangenheit auf ihren Onlinekanälen auf ihre Investitionen in den Digitaldruck für Plakate aufmerksam gemacht. Setzen diese Unternehmen bereits auf die zukunftssträchtige Single-Pass-Technologie? Leider nein! Die in den Videos vorgestellten Druckmaschinen nutzen die Multi-Pass-Technologie und sind in der Lage, 65 F200-Plakate pro Stunde herzustellen. Im Offsetdruck benötigen wir bei eingerichteter Maschine dafür weniger als 1 Minute. Auch wenn mehrere Maschinen parallel im Einsatz stehen, kann damit – im Vergleich zum Offsetdruck – nur ein Bruchteil des Volumens hergestellt werden. Bei Durchsatz und Geschwindigkeit geht der Punkt heute klar an den Offsetdruck. Single-Pass hat unserer Ansicht nach viel Potenzial, über Multi-Pass als Ersatz für Offset müssen wir nicht reden. Jedenfalls nicht so viel, wie es andere tun.

Vielseitigkeit

Die breite Materialvielfalt wird oft und zweifellos zu Recht als Vorteil des Digitaldruckes angepriesen: Vollkarton, Papier, Klebefolien, Plexiglas, Wellpappe, Aluminium und Wabenverbundplatten bis zu einer Dicke von 50 mm werden bei uns regelmässig im Digitaldruck bedruckt. Das Geheimnis hinter dieser Vielseitigkeit liegt im Grunde bei der verwendeten Tinte. Die von uns eingesetzte, UV-härtende Tinte haftet auf praktisch allen Untergründen vorzüglich.

Bei den Single-Pass-Lösungen kommen je nach Hersteller zwei Tintentechnologien zum Einsatz: die flexibel einsetzbare UV-Tinte sowie die weniger flexible einsetzbare wasserbasierende Tinte. Mit der wasserbasierenden Tinte schränke ich die Auswahl an Bedruckstoffen ein auf Papier und Karton. Wieso sollte man sich das antun und sich eine solche nur sehr begrenzt einsetzbare Maschine anschaffen? Der einzige Grund ist die Lebensmittelechtheit der wasserbasierten Farbe, welche Voraussetzung für die Herstellung

von Verpackungen ist. Und dieses Segment ist riesig. UV-Tinten sind nicht geeignet für die Herstellung von Primärverpackungen. Auch wenn die Dämpfe gesundheitlich unbedenklich sind, besteht gleichwohl die Gefahr, dass die Pizza den Geruch der Tinte annimmt.

Für alle, die nicht ausschliesslich in der Verpackung unterwegs sind, gilt also: wenn eine Single-Pass-Lösung, dann eine mit UV-härtenden Tinten. Auch vonseiten der Plakatgesellschaften haben wir grünes Licht erhalten: in Bezug auf Falzbruch, Wässerung und Verklebung haben die angefertigten Testdrucke mit UV-Farben hervorragend funktioniert. Auch die Lichtbeständigkeit ist prima. Obwohl sie Regen, Sonnenlicht und schwankenden Temperaturen ausgesetzt waren, zeigen die Drucke auch nach 12 Monaten kaum Abnutzungserscheinungen. Nun ist aber nicht nur die Tinte entscheidend für eine erfolgreiche Produktion, sondern auch der Bogenlauf. Und hier beginnen die wirklichen Herausforderungen.

Wir haben viel mit den Herstellern zusammen getestet: einen grünen Haken für den stabilen Materialtransport von Stapel zu Stapel konnten wir bisher nur bei einem Teil der Bedruckstoffe unserer Liste setzen. Einige Materialien haben den langen Testreihen mit mehreren Hundert Bogen zu Stoppern geführt, was zwangsläufig mit einem Produktionsunterbruch einhergeht. Das ist uns für eine Maschine, der wir unsere Hauptproduktion anvertrauen wollen, noch nicht stabil genug.

Produktivität mit genügend Reserve nach oben

Als wir uns die Lösungen im Bereich grossformatigem Offsetdruck näher angeschaut haben, waren wir überrascht, welche enormen Entwicklungsschritte die Technologie in den letzten Dekaden gemacht hat. Vielleicht angestachelt durch die Aussage von Benny Landa, haben die Entwicklungsabteilungen stark daran gearbeitet, die Stillstandzeit zwischen zwei Aufträgen auf ein Minimum zu reduzieren.

Der erreichte Automatisierungsgrad ist beeindruckend: während eine Form gedruckt wird, legen unsere Mitarbeitenden die Druckplatten der nächsten Form in den dafür vorgesehenen Schacht. Sobald die Auflage erreicht ist, werden alle vier Druckplatten des alten Auftrages ausgeworfen und die vorbereiteten Platten des neuen Auftrages simultan geladen und registriert. Dieser Vorgang dauert nur wenige



Die Roland 900 XXL verarbeitet die Formate 7, 7B, 7B plus und 8.

Sekunden und die Maschine beginnt selbstständig mit der Produktion des neuen Auftrages.

Nach einigen Bogen sind die prozesslosen Druckplatten freigelaufen und in derselben Zeit hat die interne Kamera die vier Farben passgenau in das Register gebracht. Die spektrale Inline-Messung gleicht die Farbe mit dem VorschauBild ab, welches von der Druckvorstufe an die Maschine übermittelt wird.

Sobald das Messresultat erreicht ist, startet der Bogenzähler und die Maschine beginnt selbstständig mit der Produktion der Auflage. Die Auflage wird bei einer Fortdruckgeschwindigkeit bis maximal 10 000 Bogen pro Stunde unterbruchsfrei durchgedruckt, was bei den üblichen Auflagen nur wenige Minuten dauert. Während dieser Zeit bereitet unser Mitarbeiter den nächsten Plattensatz vor und der Produktionszyklus beginnt von vorne.

Inzwischen ist die Maschine einige Monate in Betrieb und wir haben den Jobwechsel immer weiter optimiert: heute benötigen wir für eine Form gesamthaft 3 bis 5 Minuten und produzieren in Spitzenzeiten bis zu 4000 Plakate pro Stunde. Für dieselbe Menge benötigen die heute im Digitaldruck eingesetzten Multi-Pass-Maschinen notgedrungen rund 50 bis 60 Stunden.

Qualitätsaspekte im Digitaldruck

Im Druckformat B2 (50×70 cm) haben sich in der Zwischenzeit Digitaldrucklösungen etabliert, welche dem Offsetdruck qualitativ ebenbürtig sind und es erlauben, kleine bis mittlere Auflagen speditiv und kostengünstig herzustellen. HP ist in diesem Bereich mit der Indigo präsent, aber auch andere Hersteller wie Konica Minolta, Xerox, MGI, Canon oder weitere bieten hier attraktive Lösungen.

Für die Produktion von Plakaten werden jedoch weit aus grössere Formate benötigt. Das F12-Plakat, das später hinterleuchtet in einem Lichtkasten zum Einsatz kommt, wird einteilig im Format 2,70 × 1,30 Meter hergestellt, was das maximale Druckformate der B2-Maschinen bei Weitem übersteigt. Formate in dieser Grössenordnung können heute nur im Inkjet-Digitaldruck hergestellt werden.

Im Inkjet-Digitaldruck hängt die Qualität des Druckbildes von zwei Faktoren ab: dem Zustand der Druckköpfe und dem gewählten Druckmodus. Je schneller die Maschine sein soll, desto mehr Köpfe werden verbaut: selten weniger als 8, oft eine Anzahl zwischen 30 und 60 und bei ganz schnellen Geräten 400 Stück oder mehr. Moderne Druckköpfe weisen mehr als 1250 eng aneinander liegende Düsen mit winzigen Öffnungen auf, aus den die Tinte abgegeben wird. Bei einer Frequenz von 20 kHz feuert der Drucker ca. 1,5 Milliarden Tintentropfen auf den Bedruckstoff – und das jede Sekunde. Da ist also ganz schön was los in einer solchen Digitaldruckmaschine.

So digital wie null und eins ist der Digitaldruck dann eben doch nicht. Bei dieser unvorstellbaren Anzahl Wiederholungen erstaunt es nicht, dass mit der Zeit einzelne Düsen verstopfen oder beginnen, anstatt schön geradeaus nach links oder rechts zu sprühen. Wenn einzelne Düsen streiken, entstehen im Druckbild dünne, weisse Linien. Die Fachleute sprechen von Banding und Missing Nozzles, die Laien sehen einfach, dass das Bild Streifen hat.

Was macht nun der Betreiber einer Digitaldruckmaschine, wenn die Druckqualität im Laufe der Zeit abnimmt? Eigentlich sollten Druckköpfe mit versiegten Düsen ersetzt werden, was jedoch mit nicht unerheblichen Kosten verbunden ist. Ein Druckkopf kostet schnell mal ein paar Tausend Franken. Dem sind sich natürlich auch die Hersteller bewusst und haben in ihre Multipass-Maschinen Druckmodi integriert, bei der dieselbe Bildstelle in mehreren Durchgängen durch unterschiedliche Düsen besprüht wird. Damit kann der Anwender auch mit einem Kopf arbeiten, der nicht mehr 100% fit ist. In der Praxis sind 2 bis 5 Durchgänge durchaus üblich. Wenn dann ein Durchgang davon aufgrund einer verstopften Düse blank bleibt, kompensieren die anderen den Fehler – oder überdecken ihn zumindest so gut, wie es geht.

Je mehr Durchgänge gemacht werden müssen, desto tiefer wird die Produktivität der Anlage. Der Anwender muss im Digitaldruck also immer abschätzen, wie der Zustand der Maschine ist, um zu entscheiden, mit welchen



Die Roland 900 XXL wurde 2024 installiert.

Druckmodus das vorliegende Sujets gedruckt werden kann. Wenn man lediglich Digitaldruck im Hause hat, kann es schon mal vorkommen, dass eine Kombination aus hoher Auflage und kurzem Termin den Anwender dazu verführt, den Modus eher auf schnell zu setzen. Beim doch beachtlichen Betrachtungsabstand ist die Neigung gewisser reinen Digitaldruckereien nachvollziehbar, Einbussen im Druckbild etwas nonchalant zu begegnen, da aus der Ferne beim Plakat nicht jedes Manko sofort zu erkennen ist.

Qualität ist im Offsetdruck kein Zufall, sondern eine Garantie

Im Grossformatdruck ist die Druckqualität im Offsetdruck unbestritten am besten. Die Auflösung liegt mit 2400 dpi rund 4× höher als beim Digitaldruck. Jedes Detail ist haarscharf abgebildet, Text und Linien haben reine Kanten, Flächen liegen ruhig und Bilder leuchten. Der Farbauftrag ist extrem dünn und überdeckt nicht die Haptik des eingesetzten Bedruckstoffes.

Nun misst sich die Qualität einer Auflage nicht beim ersten Bogen. Wirklich wichtig ist die Konstanz über die gesamte Auflage. In unserer Offsetdruckmaschine wird jeder Bogen durch eine integrierte Kamera gemessen. Jeder Bogen. Die automatische Farbregelung garantiert, dass die Farbgebung vom ersten bis zum letzten Bogen gleichbleibend ist. Diese Konstanz ist unglaublich wichtig. Nicht nur für Ihr Logo und Branding, sondern auch für mehrfach geschaltete Kampagnen, die ganz bewusst immer gleich aussehen sollen. Sagen wir es so: es ist also nicht nur von der Geschwindigkeit her interessant, hohe Auflagen im Offsetdruck herzustellen, sondern auch aus dem qualitativen Blickwinkel. Druckqualität im Offset ist nicht abhängig von der Auflage oder dem Sujet. Im Offsetdruck ist die Druckqualität organisch in der Technologie angelegt – ganz zum Vorteil des Produktes und unserer Kunden.

Im Einklang mit den Kundenbedürfnissen

Wir verfolgen die Single-Pass-Technologie seit rund acht Jahren, wo wir in Südspanien den ersten Besuch bei einem

Hersteller durchgeführt haben. Wir haben die verschiedenen Hersteller eingehend bezüglich Durchsatz, Qualität und Verlässlichkeit geprüft. Wir haben Testdrucke von Plakaten anfertigen lassen und mit den Plakatgesellschaften sichergestellt, ob die nachfolgenden Prozessschritte Falzen, Wässern und Kleben funktionieren. Haben sie.

Was wir vermisst haben, ist die Produktionssicherheit. Bei den Tests mit hohen Auflagen fallen Single-Pass-Digitaldruckmaschinen in Bezug auf die Verlässlichkeit momentan noch weit hinter den Offsetruck zurück. Sie kommen mit Ihrer Kampagne zu uns, weil Sie einen verlässlichen Partner für die Produktion Ihrer Plakate suchen. Wir stellen sicher, dass Ihre Werbemittel rechtzeitig bei den Plakatgesellschaften eintreffen und Ihre Kampagne reibungslos umgesetzt werden kann. Wir sind uns nicht nur dieser Verantwortung bewusst, sondern auch darüber, dass wir mit unserer Marke hinter diesem Versprechen stehen.

Neben der Verlässlichkeit punktet unsere neue Offsetdruckmaschine mit der Geschwindigkeit. Enge Termine stellen uns vor keine unlösbare Aufgabe – auch wenn die Auflagen hoch sind. Wir wissen aus unserer langjährigen Erfahrung, dass kreative Prozesse manchmal länger dauern als ursprünglich geplant. Das letzte, das Sie in der intensiven Schlussphase einer Kampagne brauchen, ist eine Druckerei, die Ihnen andauernd auf die Nerven geht, wann sie mit den Druckdaten rechnen kann.

Da wir sowohl Offset- als auch Multi-Pass-Digitaldruck im Hause haben, sind wir in der komfortablen Lage, unsere Kunden zu keiner bestimmten Drucktechnologie leiten zu müssen. Wir können völlig objektiv beurteilen, welche Druckmethode für das jeweilige Projekt am effizientesten ist. Jedes Projekt hat individuelle Anforderungen in Bezug auf Auflage und Termine. Wichtig für den Kunden ist die effiziente und wirtschaftliche Umsetzung – und hier punkten wir mit unserem Maschinenpark und mit ganz viel Know-how. Wir stellen sowohl die Drucktechnologie als auch Ihr Bedürfnis nach Qualität, Termintreue und Verlässlichkeit ins Zentrum unserer Überlegungen.



Multipass- und Singlepass-Digitaldruck

Im Grossformatdruck sind heute hauptsächlich Digitaldrucklösungen mit der Multipass-Technologie im Einsatz. Üblicherweise bewegt sich der Druckkopf auf einem Schlitten seitlich von links nach rechts. Der Bedruckstoff wird schrittweise von hinten nach vorne transportiert, manchmal mithilfe eines Bandes oder von Rolle zu Rolle. Dabei wird jede Stelle auf dem Bedruckstoff mehrfach bebildert.

Bei der Single-Pass-Technologie wird der Bedruckstoff mithilfe eines Bandes transportiert. Oberhalb des Bandes befinden sich pro Farbe ein Balken mit Druckköpfen, welche den Bedruckstoff in einem Durchgang auf der ganzen Breite bebildert. Diese geschieht – wie der Name nahelegt – in einem Durchgang.