

# Landas Nanographie im Betatest

Nach einer längeren Testphase stellte der Heidenheimer Verpackungsspezialist *Edelmann Group* Ende November 2018 die digitale Bogendruckmaschine *Landa S10* im eigenen Produktionsumfeld vor. Mit dieser Maschine will der Hersteller von Verpackungslösungen die aktuellen Trends nicht nur begleiten, sondern mit individuelleren Verpackungsdesigns und -konzepten selbst die Trends setzen.

Text: Klaus-Peter Nicolay | Fotos: Edelmann Group

Der Hauptsitz der Edelmann Gruppe befindet sich im schwäbischen Heidenheim. Das 1913 gegründete Unternehmen befindet sich zu 100 Prozent in Familienbesitz. Es betreibt 21 Produktionswerke in neun Ländern auf vier Kontinenten. Edelmann ist in den Segmenten Faltschachteln, Packungsbeilagen und Rigid Boxes tätig. Der Konzern bedient Märkte wie Beauty, Consumer Brands und Health Care. Der Jahresumsatz der Gruppe beträgt 300 Millionen Euro.

Verpackungen werden bei *Edelmann* in großen Mengen und ebenso großer Vielfalt hergestellt. Standardlösungen gehören aber eher nicht zum Repertoire. Auf diese Feststellung legt **OLIVER BRUNS**, seit 2017 CEO der *Edelmann Group*, größten Wert: »Tiefkühlkost ist nicht unser Thema, die Nudel-Verpackung auch nicht – aber wenn es um anspruchsvolle Herausforderungen geht, bekommen wir ganz leuchtende Augen.«

Denn Verpackungen, wie sie *Edelmann* fertigt, seien längst zu Markenbotschaftern und Bestandteil des Produkterlebnisses bei den Kunden geworden. Dabei müssten Verpackungen ständig neuen und wachsenden Anforderungen der Kunden gerecht

personalisierte Verpackungen, Serialisierungen und Kodierungen sowie flexible Lösungen für »Multiple Mixed Articles«.

Vor diesem Hintergrund hat das 1913 gegründete und global agierende Familienunternehmen seinen Digitaldruck (insgesamt zehn Digitaldruckmaschinen laufen bereits in der Gruppe) erweitert, »um noch individuellere Verpackungsdesigns zu ermöglichen«, betont BRUNS und räumt dem digitalen Druck einen hohen Stellenwert ein: »Die Rolle des Digitaldrucks in der Verpackungswelt ändert sich. Durch unsere Partnerschaft mit *Landa* ist die *Edelmann Group* aktiv an der Gestaltung der Zukunft mitbeteiligt. Wir wollen die Trends aber nicht nur beobachten, sondern selbst Trends setzen. Das geht nur mit Leidenschaft, Offenheit und Agilität, um uns schnell an neue Situationen anpassen zu können und die besten Lösungen für unsere Kunden zu finden« sagt OLIVER BRUNS.

In diesem Sinne soll die *Nanographie*-Technologie der *Landa S10* verschiedene Digitaldruckkonzepte der *Edelmann-Gruppe* erweitern. Sechseinhalb Jahre nach ihrer Erstvorstellung steht die erste Maschine in Deutschland bei der *Edelmann Group* in Heidenheim.

## Rückblick

Mit riesigem Tamtam hatte BENNY LANDA auf der *drupa* 2012 seine *Nanographie*-Technologie präsentiert. Nicht mehr und nicht weniger als eine Revolution und die nahe Ablösung des Offsetdrucks versprach der Digitaldruckpionier und Gründer von *Indigo*. Schneller sollte der Digitaldruck werden und mit der neuartigen *Nano-Ink* auch besser.



werden, die ihrerseits die Erwartungen der Verbraucher am Point-of-Sale erfüllen wollen. Dabei unterstützt der Digitaldruck nach Ansicht von OLIVER BRUNS insbesondere innovative Konzepte und ermöglicht neue Wege, Marken zu erleben:

Die Reaktionen auf *Landas* Konzept schwankten zwischen Euphorie und Skepsis, denn in Düsseldorf war damals nicht viel mehr als eine Designstudie zu sehen. Die Maschinen (gleich vier hatte *Landa* angekündigt) kamen auch in den folgenden Jahren nicht zum Laufen, die Skeptiker fühlten sich bestätigt und begannen zu zweifeln, ob *Landa* jemals eine praxisreife Maschine auf den Markt bringen könnte.

Auf der *drupa* 2016 war die *Landa*-Show rund um die *Nanographie*-Idee noch gigantischer, je nach Geschmack sogar völlig überzogen. Dennoch: Aus den Designstudien waren echte Maschinen geworden, aber die Qualität ließ noch immer arg zu wünschen übrig – vom Offsetdruck weit entfernt. Die *Druckmarkt*-Redaktion, von Beginn an gegenüber der neuen Technologie eher zurückhaltend, titelte gar »Eine Überdosis Digitaldruck« und stellte die Frage, wie lange sich BENNY LANDA dieses Spielchen finanziell noch leisten könne und ob *Landa* auf der Zielgeraden die Luft ausgeht.

Die Antwort gab *Altana*: Bereits im Sommer 2014 hatte sich der Spezialchemiekonzern an *Landa Digital Printing* mit 100 Mio. Euro beteiligt und im Sommer 2018 brachten die Investmentgesellschaft *Skion* und *Altana* (beide befinden sich im Besitz der Unternehmerin SUSANNE KLATTEN) eine weitere Finanzspritze in Höhe von 300 Mio. US-Dollar auf den Weg nach Israel.

Vielleicht sollte man sich diese Hintergrundinformationen noch einmal ins Gedächtnis rufen, um die Dimensionen zu verstehen, welche Zeit die Entwicklung einer neu konzipierten Digitaldruckmaschine in Anspruch nimmt und welche gewaltigen finanziellen Ressourcen notwendig sind. Denn auch *Fujifilm* hatte für seine *JetPress* mehr als eine *drupa*-Periode benötigt, um die B2-Inkjet-Druckmaschine im Markt einzuführen. Zumal es beim Inkjet (und auch die *Landa Nanography Technology* arbeitet nach diesem Prinzip) vor allem auf die Tinten in ihrer Wechselwirkung mit den Substraten ankommt. >

*Oliver Bruns* ist seit 2017 CEO der *Edelmann Group* und räumt dem Digitaldruck und der *Landa S10* einen hohen Stellenwert ein.

*Edelmann* entwickelt, produziert und vertreibt Faltschachteln, Packungsbeilagen, Systemlösungen, Etiketten, Wellkarton-Produkte und Rigid Boxes sowie Print-Elektronik in Deutschland, Frankreich, Polen, Ungarn, Brasilien, China, Indien, Mexiko und den USA für die Märkte Health und Beauty Care (etwa je 40% Anteil) und Consumer Brands (etwa 20% Anteil). Pro Jahr werden über 4,5 Mrd. Faltschachteln und Rigid Boxes sowie mehr als 1 Mrd. Beilagen für Verpackungen produziert.





Die Landa S10 steht bei Edelman in Heidenheim ohne besondere Kapselung oder Klimatisierung im Drucksaal neben konventionellen Offsetmaschinen. Aktuell läuft die Landa S10 im einseitigen CMYK-Druck als Beta-Maschine bei Edelman und Graphica Bezelel in Israel und bei der Schelling AG in der Schweiz. In diesem Jahr will auch die Blueprint AG in München die Produktion mit einer Landa S10 aufnehmen. Eine Version für den Schön- und Widerdruck soll zu Mercury Print in den USA und zur Bluetree Group nach England gehen.

### Die Landa S10 läuft

»Wir haben uns 2017 mit Landa zusammengesetzt und dabei auch die Frage diskutiert, ob die Nanographie zukunftsfähig ist«, erklärt OLIVER SATTEL, Managing Director der Carl Edelman GmbH, dem Edelman-Stammhaus, und in Personalunion technischer Direktor der Edelman-Gruppe. Dabei sei man zu einem klaren »Ja« gekommen. »Markenartikler suchen nach Möglichkeiten zur Straffung ihrer Betriebsprozesse, um die Abläufe schlank und effizient zu halten – ohne Kompromisse in puncto Produktqualität oder Preis. Wir sind sicher, dass sich das mit der Nanographie-Technologie umsetzen lässt«, sagte er nach Abschluss der Verhandlungen. Die Landa S10 wurde im März 2018 in Heidenheim an der Brenz angeliefert und montiert. Im April startete der Betatest, begleitet von permanenten Upgrades. Und der Test wird nach den Aussagen von OLIVER SATTEL auch noch unbestimmte Zeit andauern. »Denn es kommen ständig Neuigkeiten und Erweiterungen dazu. Wir arbeiten intensiv mit Landa zusammen«, sagt SATTEL, »und wir testen, was das Zeug hält.« Zurzeit kämpfe man noch mit Downtimes, also nicht planbaren Ausfallzeiten, doch soll die Maschine in Kürze »vernünftig ausgelastet« werden können. Dann soll sie fünf Tage in der Woche 24 Stunden am Tag laufen.

### Technik vom Feinsten

Technisch gesehen ist die Bogendruckmaschine Landa S10 ein 22 Tonnen schweres, knapp 20 m langes und 5 m breites Monster für den Geradeaus-Betrieb ohne Wendung. Der japanische Druckmaschinenbauer Komori liefert den Unterbau mit allen Komponenten für die Bogenführung, vom Anleger bis zum Ausleger. Für die Bebilderung hat Landa die Samba-Inkjet-Köpfe von Fujifilm verbaut: Die

gleichen, die auch in anderen Inkjet-Drucksystemen (etwa der Primefire 106 von Heidelberg) eingesetzt werden. Aufgrund der Druckbreite des Digitaldrucksystems (Bogenformat 750 x 1.050 mm, Druckformat 730 x 1.032 mm) sind pro Farbreihe je 24 Druckköpfe mit je 2.400 Düsen angebracht. Die leicht überlappend angeordneten Samba-Köpfe liefern eine Auflösung von 1.200 dpi. Gedruckt wird im klassischen AM- oder FM-Raster. Der Workflow kommt von EFI und für die Inline-Qualitätskontrolle arbeitet Landa mit der Closed-Loop-Technologie von AVT (Advanced Vision Technology). Konzipiert wurde die Technologie für kleine und mittlere Auflagen auf allen gängigen Bedruckstoffen. Die Geschwindigkeit liegt momentan bei 6.500 Bogen brutto unter Verwendung der 4c-Farbpalette, wobei die Maschine bei Edelman im Frühjahr 2019 auf den siebenfarbigen Druck CMYK + OBG (Orange, Blau, Grün) erweitert werden soll. Dann sollen 95% aller Pantone-Farben abgedeckt werden können.

### Kleingedrucktes oder die Dimensionen der Nanographie

Das herausragende Merkmal der Landa-Maschine sieht OLIVER SATTEL ohnehin in den Nano-Tinten. Er spricht von deutlich kleineren und einer höheren Anzahl von Farbpartikeln, was zu einem »extrem intensiven Farbeindruck« führe. Die Größe der Partikel liegt bei den Landa-Tinten im Nanometerbereich: 1 Nanometer (nm) entspricht 1 milliardstel Meter. Nur einmal zum Vergleich: Ein menschliches Haar ist etwa 10.000 nm dick. Und ein Nanometer verhält sich zu einem Meter wie ein Fußball zum Planeten Erde.

Doch OLIVER SATTEL zieht andere Dimensionen für den Vergleich heran: Während die Farbschichtdicke eines xerografischen Systems oder bei UV-

härtenden Tinten rund 5 Mikrometer betrage, sei sie bei der *Nanographie* um das Zehnfache geringer. Der Farbfilm messe nur etwa 0,5 Mikrometer (also 500 nm).

Das Erzeugen dieses Farbfilms ist zudem das besondere Unterscheidungsmerkmal der *Nanographie* gegenüber anderen Inkjet-Verfahren: Das Druckbild wird nicht direkt, sondern über ein Transferband auf den Bedruckstoff übertragen. Dazu nutzt *Landa* ein spezielles, insgesamt etwa 11 m langes Gummituch. Die bildgebenden Tintentröpfchen treffen zunächst auf dieses Tuch, werden dort getrocknet und gelangen erst danach als klebriger Film auf das Substrat. Dieser indirekte Druck verhindert das Eindringen der wasserbasierten Tinten in die Papierfasern. Dies macht Primer überflüssig, eliminiert ein Ausbluten der Tinten und bildet Rasterpunkte mit hoher Randschärfe auch auf ungestrichenen Papieren.

»Wir haben noch kein Material gefunden, das wir nicht bedrucken konnten«, schwärmt OLIVER SATTEL. Es bestehe die Möglichkeit, auf nahezu jedes Material zu drucken, sei es Papier (auch außergewöhnliche Substrate wie Graspapier), Karton oder Folie. Da beim Druck mit der *Landa S10* kein Primer benötigt wird (was bei anderen Digitaldruckverfahren schon zu Problemen führen kann), bleibe eine Lackaussparung eine Lackaussparung, in der sich kein Primer befindet, der nachfolgende Verarbeitungsschritte behindern könnte. Die Drucke aus dem *Landa*-System lassen sich prägen, kaschieren und funktionieren wie lackierte Drucke aus dem Offsetdruck. Nein, man müsse nicht lackieren, sagt SATTEL, man mache es aber dennoch, weil der Lack die Widerstandsfähigkeit der Drucke erhöhe.

Dabei sei auch das Deinking der bedruckten Bogen aufgrund der geringen Schichtdicke kein Problem. Die wasserbasierenden Tinten mit Polymeranteil dringen nicht in die Substrate ein und ließen sich im Recycling-Prozess daher sogar leichter entfernen als andere Tinten.

#### Industrielle Fertigung

Aus dem indirekten Druck auf das Transferband, das elf Druckformen aufnehmen kann, resultiert laut OLIVER SATTEL die schnelle Trocknung und hohe Produktivität der *Landa S10*: »Aufgrund der hohen Druckgeschwindigkeit ist sie für eine industrielle Fertigung, wie wir sie anstreben, geeignet – und bietet darüber hinaus noch eine Vielzahl zusätzlicher Möglichkeiten.« Denn die *S10* ist eine reinrassige digitale Druckmaschine, die auch den variablen Datendruck möglich macht. Doch besonders wichtig ist für *Edelmann* die Leistung der Maschine mit 6.500 Bogen pro Stunde, während sich andere Digitaldruckmaschinen im Bereich von zum Teil unter 3.000 Bogen pro Stunde bewegen.

#### Wir üben noch

Parallel zum Betatest und zu den Weiterentwicklungen im Drucksaal hat das Team um WOLFRAM HAHN, Director Commercial Development bei *Edelmann*, fünf Anwendungsszenarien skizziert, die zurzeit mit den Kunden diskutiert werden (siehe auch folgende Seite).



*Edelmann* will den Einsatz der *Landa*-Maschine jedoch nicht nur auf diese fünf Konzepte und Verpackungen limitieren. Man denke auch an Plakate, Displays, Geschenkpapiere etc. für Flagstores großer Kunden nach.

#### Zertifizierung

Inzwischen meldet das Fogra Forschungsinstitut für Medientechnologien, dass die *Landa S10 Nanographic Printing Press* erfolgreich mit dem FograCert Validation Printing System gemäß ISO 12647-8 zertifiziert wurde. Sie erfülle mit ihrem auf EFI Fiery basierenden Front End in den getesteten Kombinationen alle Voraussetzungen, um ISO-konforme Validation Prints zu erstellen. Zusätzlich sei die Maschine bei *Landa* im israelischen Rehovot mit einem weiteren Test auf den Prüfstand gestellt worden: Eine neue »Kombi-Zertifizierung« erweitert das etablierte FograCert VPS, dessen Anwendungsbereich sich nur auf den Druck von Einzelexemplaren erstreckt, um den von der Praxis lange geforderten Test der Auflagenstabilität. Dieser FograCert Print Check wurde für die *Landa S10* laut Fogra ebenfalls erfolgreich durchgeführt. Somit werden von der Fogra beide Siegel für EFI und *Landa* ausgestellt.

# Reine Luft beim Drucken

[www.filtracon.com](http://www.filtracon.com)

**FILTRA | CON**  
FILTRATION CONSULTING



## VERMARKTUNGSSTRATEGIEN

① **LATE STAGE CUSTOMIZATION** ist ein Begriff, dessen Interpretation zum Teil kontroverse Ausmaße annimmt. Es geht aber in jedem Fall darum, Kosten in Druck und Bevorratung von Verpackungsmaterialien zu sparen und kurzfristig auf veränderte Marktbedürfnisse reagieren zu können. Im Klartext: Druckbögen werden erst in einer späten Phase der Produktion individualisiert. Das kann der Eindruck eines Ablaufdatums, einer fortlaufenden Nummer (siehe auch Serialisierung und Kodierung) auf einem vorgedruckten Bogen sein – muss es aber nicht. Statt Verpackungen fertig zu produzieren, einzulagern und bei Bedarf abzurufen, startet der Verpackungsdruck erst dann, wenn alle Fakten zum Produkt vorliegen: Bestellmenge, Farbigkeit, Motiv etc. So lassen sich dann auch kleine Auflagen, saisonbedingte Sonderserien oder personalisierte Produkte wirtschaftlich produzieren.



② **SERIALISIERUNG UND KODIERUNG** erfüllt eigentlich die gleiche Funktion wie Late Stage Customization, bezieht sich aber vor allem auf Kodierungen, QR- und andere Codes, die auf die Verpackungen gedruckt werden. Kunden können diese Codes via Smartphone einscannen, werden auf Internetseiten geleitet, wo sie mehr über ein Produkt erfahren können – eine typische Brückentechnologie von der analogen in die digitale Welt. Edelmann stellt damit aber auch Lösungen zur Umsetzung der internationalen Serialisierungsanforderungen zur Verfügung. So sollen bis 2020 etwa 70% aller Arzneimittelverpackungen weltweit serialisiert sein.



③ **MOCKUPS** sind Muster oder Vorführmodelle, die bei der Verpackungsentwicklung zum Einsatz kommen. Diese Modelle werden genutzt, um das Design oder die Funktionalität eines geplanten oder bereits eingeführten Produktes zu demonstrieren. So können Markenartikler bei Edelmann vor Ort Änderungen an den Designs vornehmen, danach wird das neue Verpackungsmuster digital gedruckt und kann zur weiteren Abstimmung, Freigabe oder in kleinen Mengen für Tests genutzt werden.



④ **KLEIN- UND SONDERSERIEN** können im Digitaldruck wirtschaftlich hergestellt werden. Kleinserien siedelt Edelmann im Bereich 800 bis 1.000 Exemplare an. Mit Klein- und Sonderserien können bestimmte Zielgruppen noch genauer angesprochen werden. Dabei werden die üblichen Massenaufgaben durch Designveränderungen gesplittet oder anlässlich saisonaler Ereignisse speziell aufgelegt.



⑤ **MULTIPLE MIXED ARTICLES** sind Designs, die sich von einer Verpackung zur anderen nur minimal verändern – trotzdem gleicht kein Exemplar dem anderen. Dabei wird das Sujet auf jeder Verpackung hinsichtlich Farbe oder Form so verändert, dass Unikate entstehen. Der Verbraucher bekommt ein individuelles Exemplar, ohne dass die Form der Verpackung verändert wird. Solche Lösungen sind nur im Digitaldruck möglich und typische Anwendungen nach dem Prinzip Auflage 1, ohne dass das Produkt gezielt für eine bestimmte Person personalisiert wird.



Auch dafür eigne sich die *Landa S10* ausgezeichnet, erläutert HAHN.

»Wir üben noch und sammeln gemeinsam mit unseren Kunden Ideen«, sagt HAHN. Denn viele Kunden beschäftigten sich erst jetzt intensiver mit dem Digitaldruck und befänden sich noch in einer gewissen Lernphase. »In jedem Fall wird 2019 für uns extrem wichtig im Bereich Digital«, räumt er ein. Dabei schließt er nicht aus, dass Edelmann dem Beispiel anderer Verpackungshersteller folgen und bestimmte Produkte auch im Web anbieten könnte. Doch für weitere Details sei es noch zu früh.

In jedem Fall nimmt der Digitaldruck bei Edelmann erheblich an Bedeutung zu. So ist die *Landa S10* in der Strategie von Edelmann zwar nur eine von mehreren Szenarien, doch WOLFRAM HAHN zeigt sich überzeugt: »Die Reise wird digital.«

### Noch keine Revolution

Trotz aller Fortschritte durch und mit dem Digitaldruck könne von einer Revolution im Faltschachtel-Markt allerdings noch keine Rede sein, stellt OLIVER SATTEL fest. Schließlich stünden im Faltschachteldruck den rund 1,4 Mrd. digital gedruckten Kartonbögen etwa 50 Mrd. Bögen gegenüber, die noch immer konventionell im Offset gedruckt werden. Das sind gerade mal 2,8%. Doch steige die Anzahl digital gedruckter Bögen seit Jahren an und Edelmann will sich mit der neuen Druckmaschine an der Fortsetzung dieses Trends beteiligen.

Qualitativ spricht jedenfalls nichts dagegen. Die Drucke sind bestechend gut – vor allem vor dem Hintergrund, dass die bei Edelmann installierte *Landa S10* zurzeit noch eine Vierfarb-Version ist, die im kommenden Frühjahr zur Siebenfarben-Version aufgerüstet werden soll. Wie sich die Maschine in Heidenheim wirtschaftlich in den Betrieb eingliedert, war aber leider ebenso wenig zu erfahren wie Aussagen zum Tintenverbrauch, zur Energieaufnahme, zur Wechselhäufigkeit des Gummituchs oder zu Preisangaben. Bei Edelmann jedenfalls ist man zufrieden. »Wir erleben eine hohe, dem Offset ähnliche Druckgeschwindigkeit – ohne Druckplatten und Makulatur. Inzwischen nutzen wir die Maschine auch für erste kommerzielle Aufträge. Und wir werden die Entwicklung mit *Landa* weiter vorantreiben«, fasst OLIVER SATTEL zusammen.

> [www.edelmann-group.com](http://www.edelmann-group.com)

