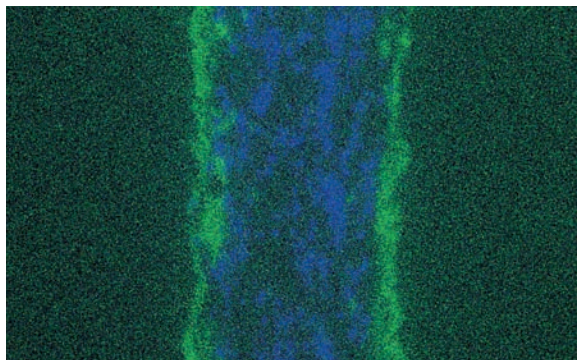


# Papierherstellung innovativ: Neox – Papier in Nano- Hybrid-Technologie

In Zusammenarbeit mit:



Als Ergebnis einer konsequenten Innovationsstrategie hält die Nano-Hybrid-Technologie jetzt auch in der Papierproduktion Einzug. Das Verfahren wird verwendet, um die Oberfläche und die Eigenschaften von Papier zu optimieren. Eine Wertschöpfung, die den aktuellen Trends – speziell denen der Digitaldruckbranche – entspricht.



Die Papierindustrie ist seit Jahren mit dem Problem konfrontiert, Papiere als Massenprodukt zu verkaufen. Ressourcen sind reich vorhanden, doch gibt es kaum Innovationen. Die Folge: In Europa produziert man bereits über 45 Millionen Tonnen Papier und die Kapazitäten steigen weiter, obwohl der Jahresbedarf nur etwa 30 Millionen Tonnen beträgt. Um die Preise stabil zu halten, ist entweder die Produktion drastisch zu senken oder es müssen neue Ideen her, welche den Papieren Mehrwert verleihen.

**Produktinnovation:** Das Unternehmen Mondi Business Paper hat mit der Zielsetzung der Inno-

**Querschnitt:** Hier sieht man, wie die Nanopartikel sich über die Träger-schicht verteilen.

**Format/Gewicht:** Neox ist in den Formaten A4, A3, SRA3 und in den Grammaturen 110, 160, 200 sowie 250 g/m<sup>2</sup> erhältlich.



vationskoordination ein weltweites Competence Centre Innovation (CCI) eingerichtet. Nach zwei Jahren intensiver Forschung stellt man im Juni 2007 ein bis dato unbekanntes Papier vor. Mit der zum Einsatz kommenden Nano-Hybrid-Technologie wird die Oberfläche dieses Papiers so beeinflusst, dass sie optimierte Eigenschaften für den Druck aufweist. Als Papier wurde Neox, so heißt das Produkt, zunächst für den Farblaserdruck entwickelt. Die Technologie erlaubt es jedoch, spezielle Papiere für alle Arten von Druckverfahren zu

verwirklichen. Im Idealfall lassen sich Papiere sogar gemäß den Kundenbedürfnissen designen.

Das Stichwort Hybrid weist auf die Querschnitts-Charakteristik hin. Im Fall des Papiers Neox verbindet man ein konventionelles Streichpigment mit etwas bis dato Unkonventionellem – organischen Nanoteilchen. Diese werden an die größeren, anorganischen Teilchen (clay) gekoppelt. Das ist nötig, weil Papier für eine reine Nanobeschichtung zu grobe Strukturen aufweist. Die Teilchen würden in diesem Fall sofort in die Papierstruktur abwandern und von der Oberfläche verschwinden. Die Nano-Hybrid-Suspension wird im Produktionsprozess aufgetragen; es ist kein weiterer Arbeitsgang notwendig.

**Verbesserte Papiereigenschaften:** Die Nanopartikel liefert das belgische Forscherteam Top-Chim. Auf einem Blatt im Format A4 werden pro Seite 25 Billionen dieser Teilchen aufgebracht. Die Nanopartikel selbst sind kleiner als 100 Nanometer. Dadurch be-

## Keine Angst vor Neuem!

Neue Entwicklungen sollte man nicht verpassen.  
Zusammen den Überblick behalten. fachverband medienproduktions e.V.

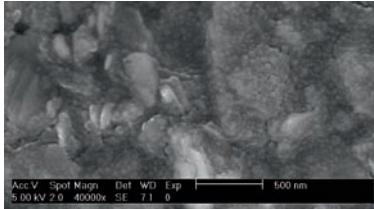
**Seminare**

**Bildungsmaßnahme:**  
„Start Medienproduktioner/f:mp.“  
15. und 16. Februar 2008, Köln

[www.f-mp.de/seminare](http://www.f-mp.de/seminare)

**f:mp.**  
fachverband  
medienproduktions

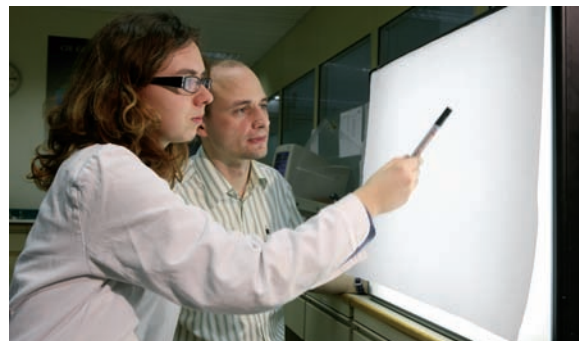
kommt das Papier eine sehr glatte Oberfläche, die sich positiv auf die Papier-Laufeigenschaften auswirkt. Gerade im Markt der Digitaldruckanwendungen ist das sehr wichtig. Zugleich lässt sich mit den Nanoteilchen eine feine Oberflächenstruktur erzeugen, die die Farbhafte verbessert. Im Glanz und in der Haptik entspricht die nanostrukturierte Oberfläche der von gestrichenen Digitaldruckpapieren. Auch die Tonerübertragung und die daraus resultierende Druckqualität ist entsprechend gut.



**Vergrößert:** Die nanostrukturierte Oberfläche unter dem Elektronenmikroskop.

Clou der Nano-Hybrid-Technologie ist, dass diese die Vorzüge gestrichener Papiere durch den Weißgrad und die Steifigkeit ergänzt, die man von ungestrichenem Papier kennt. Im Vergleich zu gestrichenem Papier ist der Weißgrad etwa 30 Prozent höher. Aufgrund der circa 15 Prozent höheren Steifigkeit ist die Handhabung von Neox einfacher und es sind niedrigere Grammaturen einsetzbar. So ist zum Beispiel Neox in 110 g/m<sup>2</sup> verwendbar wie gestrichenes Digitaldruckpapier in 130 g/m<sup>2</sup>. Das hat Einfluss auf das Gewicht von Direktmails und somit auf die Portokosten.

**Optimierter Einsatz:** Hersteller Mondi hat die Laufeigenschaften von Neox, die neben der Farbhafte wichtiges Kriterium für den Digitaldruck sind, in Langzeittests geprüft. Um zu sichern, dass Neox problemlos auf allen tonerbasierten Drucksystemen- und Kopiergeräten läuft, hat man das Papier vor der Markteinführung auf



**Kritischer Blick:** Die Qualitätskontrolle spielt bei der Papierentwicklung eine besondere Rolle.

vielen verschiedenen Maschinen getestet. Dabei erzielte man laut Mondi sehr scharfe Ausdrücke. Außerdem haben verschiedene Gerätehersteller eigene Papierprofile für Neox in ihren Maschinen hinterlegt. Durch deren Nutzung lässt sich das Druckergebnis weiter verbessern. Prinzipiell sind aber – um mit Neox gute Ergebnisse zu erzielen – keine Änderungen der Maschineneinstellungen nötig, wie sonst von herkömmlich gestrichenem Papier bekannt.

**Die Anwenderresonanz:** Klaus Hessler, Firma Documaxx Digitaldruck aus Braunschweig kommentiert: »Das Druckbild auf Neox eröffnet dem Digitaldruck neue Dimensionen. Die Verbindung von Glanz, Haptik, Optik und Weißgrad sucht zurzeit ihresgleichen. Es entstehen keine Papierstaus und die Weiterverarbeitung verläuft problemlos. Beim Drucken verhält sich Neox genauso wie andere ungestrichene Papiere.« Seine Wünsche an den Hersteller beziehen sich auf Formate größer als A3-Überformat sowie Neox von der Rolle. Doch diese Nachfrage ist noch nicht so groß, dass bereits mit Neuem zu rechnen ist. Demgegenüber hat Mondi Anfragen bezüglich der Kompatibilität mit HP Indigo- und Xeikon-Maschinen erhalten. Dafür laufen bereits Tests.

**Fazit:** Mit Neox beginnt eine neue Ära. Das Nano-Hybrid-Verfahren ist eine Trägertechnologie, mit der man an weiteren Lösungen für andere Druckverfahren arbeiten kann. Dafür testet Mondi bereits verschiedene Oberflächen und neues Nanomaterial. ◀  
*Rüdiger Maaß/pe*

**Info: Über Neox**

**Für die Umwelt:** Bereits seit der Markteinführung ist Mondi Neox FSC-zertifiziert, recycelbar und Teil der Green Range von Mondi Business Paper. Die Ressourcen-Schonung ist auch ein Grund, warum die Nano-Hybrid-Technologie in der Papierherstellung vielversprechend ist. Die Nanopartikel werden in vergleichsweise geringen Mengen benötigt. Aufgrund der höheren Steifigkeit können niedrigere Grammaturen zum Einsatz kommen, somit ist der Materialverbrauch geringer. Mondi Neox ist über die Igepa und die Papier Union erhältlich. Weitere Informationen: [www.mondigroup.com](http://www.mondigroup.com)

Thomas Reichhart  
Vorstand  
Hiflex-Gruppe

„Der f:mp. ist eine starke Plattform für die Publishing-industrie.“



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

Der f:mp. – fachverband medienproduktions e.V. ist ein unabhängiger Berufsverband, der den Medienproduktions in seiner täglichen Arbeit unterstützt. Als wesentliche Aufgabe übernimmt der f:mp. den Part der Aus- und Weiterbildung in allen Belangen des Medien- und Managementwissens rund um die Medienproduktion und ist Initiator von Branchentrends.



fachverband  
medienproduktions

[www.f-mp.de](http://www.f-mp.de)