

André Gruber

**Zur Einführung von Rollen-Digitaldruck in
einer mittelgroßen grafischen
Unternehmung**

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2006 Diplomica Verlag GmbH
ISBN: 9783832499952

André Gruber

**Zur Einführung von Rollen-Digitaldruck in einer mittel-
großen grafischen Unternehmung**

André Gruber

Einführung von Rollen-Digitaldruck in einer mittelgroßen grafischen Unternehmung

Diplomarbeit
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ)
August 2006



Diplomica GmbH ———
Hermannstal 119k ———
22119 Hamburg ———
Fon: 040 / 655 99 20 ———
Fax: 040 / 655 99 222 ———
agentur@diplom.de ———
www.diplom.de ———

André Gruber

Einführung von Rollen-Digitaldruck in einer mittelgroßen grafischen Unternehmung

ISBN-10: 3-8324-9995-4

ISBN-13: 978-3-8324-9995-2

Druck Diplomica® GmbH, Hamburg, 2006

Zugl. Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ), Zürich, Schweiz,
Diplomarbeit, 2006

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

© Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2006

Printed in Germany

	VORWORT	1
1	EINLEITUNG	3
1.1	Digitaldruck	0
1.1.1	Allgemeines	0
1.1.2	Non-Impact Verfahren	0
1.1.3	Funktionsprinzip	0
1.2	Aufgabenstellung	0
2	UNTERNEHMEN	0
2.1	Leitbild	0
2.2	Teilbereiche	0
2.2.1	Allgemeines	0
2.2.2	Druckvorstufe	0
2.2.3	Druck	0
2.2.4	Laserdruck	0
2.2.5	Druckweiterverarbeitung	0
2.3	Kostenzusammensetzung	0
2.4	SWOT-Analyse	0
3	UMWELT	0
3.1	Grundsätzliches	0
3.2	Markt	0
3.2.1	Allgemeines	0
3.2.2	Direktwerbung	0
3.3	Konkurrenz	0
3.4	Zielgruppe	0
3.5	Technologie	0
3.5.1	Allgemeines	0
3.5.2	Xerox	0
3.5.3	Xeikon	0
3.5.4	Hp Indigo	0
3.5.5	Océ	0

Inhaltsverzeichnis

4	ZWISCHENBILANZ	0	7	SCHLUSSFOLGERUNGEN	0
4.1	Grundsätzliches	0	7.1	Entscheidungsfindung	0
4.2	Anforderungskriterien	0	7.2	Beschaffungsantrag	0
4.2.1	Datenhandling	0			
4.2.2	Leistung	0			
4.2.3	Qualität	0			
4.2.4	Preis	0			
4.3	Erkenntnis	0			
5	EVALUATION	0			
5.1	Grundsätzliches	0			
5.2	Leistungskatalog Xeikon	0			
5.2.1	Funktionsweise	0			
5.2.2	Druckqualität	0			
5.2.3	Kosten	0			
5.2.4	Service und Schulung	0			
5.2.5	Entwicklungsaussichten	0			
5.3	Leistungskatalog Hp Indigo	0			
5.3.1	Funktionsweise	0			
5.3.2	Druckqualität	0			
5.3.3	Kosten	0			
5.3.4	Service und Schulung	0			
5.3.5	Entwicklungsaussichten	0			
5.4	Leistungskatalog Océ	0			
5.4.1	Funktionsweise	0			
5.4.2	Druckqualität	0			
5.4.3	Kosten	0			
5.4.4	Service und Schulung	0			
5.4.5	Entwicklungsaussichten	0			
5.5	Fazit	0			
6	INVESTITIONSRECHNUNG	0			
6.1	Grundsätzliches	0			
6.2	Kostenvergleichsrechnung	0			
6.2.1	Betriebs- und Kapitalkosten	0			
6.2.2	Beurteilung	0			
6.2.3	Kreuzungsstellen	0			
6.3	Szenario	0			
				SCHLUSSWORT	0
				ANHANG	0
				Glossar	0
				Quellenverzeichnis	0
				Lebenslauf	0
				Bestätigung	0
				Dank	0

Seit der Vorstellung der ersten Digitaldrucksysteme im Herbst 1993 dürfte es jedem in der Branche bewusst geworden sein, dass eine neue Dimension in der Grafischen Industrie erreicht wurde und zwar die des digitalen Drucks. Die Euphorie der ersten Jahre ist zwar abgeschwächt, dennoch sind kontinuierlich wachsende Umsätze und die steigende Anzahl der Anwender an der Tagesordnung. Das Potential und die Möglichkeiten des Digitaldrucks sind enorm, trotzdem ist man sich nicht einig, wie die Zukunft wohl aussehen wird.

Ich denke, die Kommunikationslandschaft wird durch die fortschreitende Digitalisierung sehr verändert, dabei werden aber auch stets neue Medien und Märkte generiert, welche es für die bestehenden Unternehmen zu nutzen gilt. Die Druckindustrie hat diese Vorteile der digitalen Veränderungen für ihre Kunden zum Glück früh erkannt, denn «Print on Demand» ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor der heutigen Printproduktion.

Die digitalen Farbdrucksysteme zeigen sich im Vergleich zu den konventionellen Druckmaschinen im Bereich der Kleinstauflagen viel produktiver, ökonomischer und einfacher im Handling. Ihr Erwerb birgt aber auch Risiken und Gefahren, welche bei meiner ausführlichen Projektstudie erheblich reduziert werden sollen. Dabei muss ich etliche Faktoren des Marktes berücksichtigen und sollte mir bewusst sein, dass die digitale Produktion keine Ablösung des traditionellen Drucks bedeutet, sondern in der Gegenwart eher eine innovative Ergänzung dieser Dienstleistung im Bereich von Kleinstauflagen ist.

Die Herausforderung in der Zukunft liegt darin, die Kommunikation mit Printmedien durch den Digitaldruck zum dynamischen Bestandteil der Wertschöpfung eines Unternehmens oder einer Organisation zu machen. Als wichtigste Voraussetzung gilt es, die Konsumenteninteressen optimal zu berücksichtigen, so dass die individuellen Druckerzeugnisse zum Erfolgsfaktor werden und der direkte Dialog mit unseren Kunden weiterhin gepflegt werden kann.

1.1	Digitaldruck
1.1.1	Allgemeines
1.1.2	Non-Impact Verfahren
1.1.3	Funktionsprinzip
1.2	Aufgabenstellung

Einleitung

1

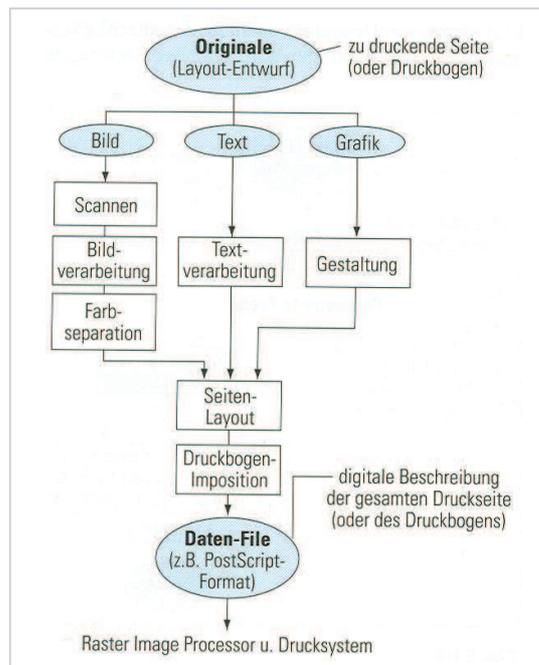
1.1 DIGITALDRUCK

1.1.1 ALLGEMEINES

Der Digitaldruck ist ein Druckverfahren, bei dem das Druckbild direkt von einem Computer in eine Druckmaschine übertragen wird. Die Herstellung von Printmedien mit personalisier- und individualisierbaren Inhalten kann somit in kürzester Zeit realisiert werden, ohne dass sich die Druckqualität vom gewohnten klassischen Offsetdruck unterscheidet. Da die tonerbasierten Systeme keinen Punktezuwachs aufweisen, zeigen sie auf unterschiedlichen Papieren (gestrichen/ungestrichen) mehr Konstanz bezüglich Farben und Tonwerten. Es handelt sich meist um ein elektrofotografisches Drucksystem wie einen Laserdrucker oder auch anderen NIP-Verfahren, welche keine festen Druckformen benötigen und somit jeden Bogen anders bedrucken können. Neben der aufwändigen Herstellung der Offsetdruckplatten erübrigt sich auch das «Proofen» für das Gut zum Druck. Es braucht hier keine zeitraubende Simulation des späteren Druckverfahrens, sondern man druckt einfach auf dem Digitalsystem eine Seite aus und legt sie dem Kunden vor.

Digitaler Aufbau einer Druckseite

((Legende?))



Das ermöglicht auch bei kleinsten Auflagen kostengünstig variable Drucke wie Rechnungen, Kontoauszüge oder auch gezielt auf den Empfänger abgestimmte Werbung im Direktmarketing wirtschaftlich zu produzieren. Die Digitalisierung bringt in allen Bereichen mehr Effizienz, kurze Produktionszeiten und vor allem auch einen verbesserten Umweltschutz, denn die Materialeinsparungen und Recyclingmöglichkeiten in jeglichen Prozessen sind sehr gross.

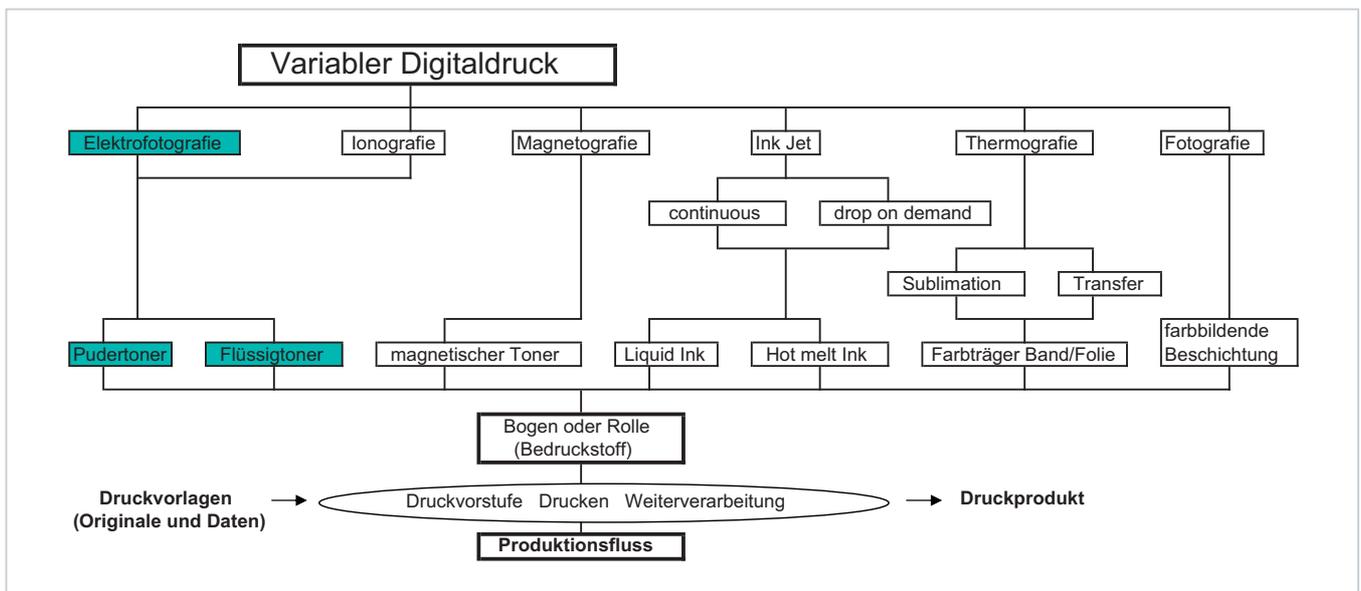
Es erstaunt nicht, dass sich der Digitaldruck seinen eigenen Markt im «Print on Demand» oder «1:1-Marketing» geschaffen hat. Dieser wird künftig weiter wachsen und dabei entstehen auch neue Wettbewerbsvorteile gegenüber dem konventionellen Druck, welche für die Geschäfts-Beziehungen sehr interessant sein dürften. Beispielsweise können die Korrekturen in Text und Bild noch kurz vor der Produktion ausgeführt werden, ohne dass ein grosser Zeitverlust entsteht und deshalb jederzeit eine hohe Flexibilität gewährleistet werden kann. Mit zusätzlichen Inline-Fertigungsmöglichkeiten wie beispielsweise Schneiden, Falzen und Stanzen werden weniger Arbeitsgänge benötigt und die Lieferfristen dabei enorm

verkürzt. Somit muss nur nach Bedarf gedruckt werden und hohe Lager- sowie Entsorgungskosten entfallen, was sich folglich positiv auf den Verkaufspreis auswirkt. Der eigentliche USP dieses Systems ist aber der variable Druck mit Text und Bild, welcher neue Perspektiven und Chancen ermöglicht und das Marketing noch wirkungsvoller zu gestalten vermag. Die Geschäftskommunikation ist im Wandel und diese Entwicklung hat zur Folge, dass «Digital» zum bestimmenden Thema der Grafischen Branche geworden ist.

1.1.2 NON-IMPACT VERFAHREN

Die dominante und erfolgreichste digitale Drucktechnik im Hochleistungsbereich ist die Elektrofotografie. Sie ist auch als Xerografie bekannt und überzeugt den Markt mit ihrer Zuverlässigkeit, der erreichbaren Druckqualität und den tiefen Produktionskosten. Daneben sind auf der Grafik die anderen NIP-Technologien zu sehen, welche aber für diese Arbeit weniger relevant sein dürften.

((Legende?))



1.1.3 FUNKTIONSPRINZIP

Auf der folgenden Abbildung werden die Funktionseinheiten auf Basis der Non-Impact Drucktechnologien ersichtlich. Es wird mit der Ausnahme des Ink-Jet Verfahrens ein latentes (verborgenes) Zwischenbild benutzt. Deshalb kommen hier Toner zum Einsatz, die entsprechend den physikalischen Eigenschaften beim Aufbau des latenten Bildes angepasst sind. Man unterscheidet Pudertoner (Trockentoner) und Flüssigtoner von HP-Indigo voneinander und diese besitzen folgende Eigenschaften: