

## Master's Thesis on Critical Areas in Sustainable Publishing per Print-on-Demand



Sustainable publishing per print-on-demand is the topic of Michael Pabsdorf's master thesis which is currently devised in cooperation with INGEDE.

The thesis will apply a common framework on sustainability on various points of view: First of all, the viewpoint of publishing houses, which create publications in the first place. The publishing houses decide if a publication will be distributed digitally or analogously in printed form – and, in the latter case, with what materials and processes it will be produced. Already at this stage, people are of two minds, in how far a printed medium is more sustainable than an e-book or an e-zine. To provide readers as well as publishers with tangible facts notwithstanding, some ancillary conditions shall be summarised which can be used to ascertain the sustainability of a publication (for example, an FSC certification of paper or the deinkability of print works). Those conditions shall be based on the Guide to Sustainable Publishing, created under the auspices of oekom-Verlag. However, this book includes only few advice on digital printing technologies, so those will be the focus of this thesis – after all, digital printing enables not only the personalisation of print works, but

also their local production near the customer and only on his demand (“print-on-demand”). This way of publishing preserves natural resources, because unnecessary transport distances are prevented, storage expenditure is eliminated and unsold copies of a print run do not have to be trashed, as they are not printed in the first place.

Print production on demand is equally interesting for printing plants, whose print runs are more and more in decline due to a more and more widespread circulation of electronic end-devices like tablets and e-readers – a critical situation for a printer using analogue printing processes, which are profitable only from a certain print run onwards. In contrast, a copy produced by digital printing costs the same no matter how large the print run is, so that a printing plant can create new business models which are independent of the print runs. This is the reason why digital printing has become the only growth area of the print market.

A printer's point of view will also be a main topic of this thesis. Digital printing is not just digital printing, as the common technologies (toner printing and inkjet printing) are quite different from each other, as well as the applications and the usable materials. This seems to be quite ambiguous to most publishing houses and even most printing plants only state they are using “digital printing” – although the sustainability of a print work produced on demand heavily depends on the combination of ink and paper used. This is the most critical area in a print-on-demand process, as made explicit by, for example, the poor deinkability of common inkjet-printed products. Accordingly, the thesis will investigate various combinations of ink and paper in regard to their deinkability and create a matrix out of the results. INGEDE, as the association of the deinking industry, is the optimal partner for this research and supports Mr. Pabsdorf at his thesis.

### CALENDAR OF EVENTS

15 – 17 Sep 2015

RWM

**Resource Efficiency and Waste Management**

Conference and exhibition

**Birmingham, UK**

5 – 7 Oct 2015

**Printing Future Days**

**Chemnitz, Germany**

13 Oct 2015

**INGEDE-Project 145 14**

FT-IR spectroscopy

**Darmstadt, Germany**

The various viewpoints embraced in this thesis should make it useful for all of the mentioned industries: For publishers, the thesis can help making decisions to improve the sustainability of their on demand produced publications. Printers can find hints to engineer more sustainable digital printing processes. Manufacturers of papers and inks can decide on aims of their research in order make their consumables more sustainable. And, perhaps, even a digital native, who has been reading his books only on an electronic end-device, will be more motivated to reach for a printed book sometimes.

The results of this master's thesis will be published in an INGEDE newsletter at the end of the year.

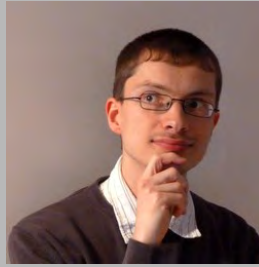
*About the author and German version on page 2.*

## About the author

Michael Pabsdorf was born in Annaberg-Buchholz in the middle of the German Ore Mountains. This perhaps explains his interest in sustainability – after all, this concept was created in nearby Freiberg by Hans Carl von Carlowitz in the 18th century, who was the head of the Saxon miners back then.

Mr. Pabsdorf studies “Print & Publishing” at Stuttgart’s Media University.

He attained his bachelor in “Media Production” at Chemnitz University of Technology. In that degree program, he acquired in-depth knowledge of the various printing techniques and dedicated his attention in particular to digital printing. In the meantime after receiving his bachelor degree and starting his master’s studies, Mr. Pabsdorf worked for two years in the R&D department of 3D-Micromac AG, Chemnitz, where he did some process development on printed electronics.



Michael Pabsdorf stammt aus Annaberg-Buchholz im Erzgebirge, was vielleicht auch sein Interesse an Nachhaltigkeit erklärt – immerhin wurde dieser Begriff vom Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz während dessen Tätigkeit in Freiberg geprägt.

Herr Pabsdorf studiert derzeit an der Stuttgarter Hochschule der Medien „Print & Publishing“. Zuvor hat er an der TU Chemnitz seinen Bachelor in „Media Production“ erlangt. In diesem Studiengang hat er sich vertiefte Kenntnisse zu den Drucktechnologien angeeignet und insbesondere dem Digitaldruck seine Aufmerksamkeit gewidmet.

Zwischen Bachelor- und Masterstudiengang war Herr Pabsdorf zwei Jahre in der Forschungsabteilung der 3D-Micromac AG in Chemnitz tätig.

## Masterarbeit zum nachhaltigen Publizieren per Print-on-Demand

Von „Nachhaltigen Publizieren per Print-on-Demand“ handelt Michael Pabsdorfs Masterthesis, die derzeit in Kooperation mit der INGEDE entsteht.

Die Arbeit wird neben einem allgemeinen Rahmen der Nachhaltigkeit auch auf mehrere Sichtweisen eingehen: Die der Verlage, denn dort wird die Entscheidung getroffen, ob eine Publikation digital oder analog in gedruckter Form verbreitet wird – und mit welchen Materialien und Verfahren sie in letzterem Fall hergestellt wird. Bereits hier scheiden sich die Geister, ob ein gedrucktes Medium nachhaltiger ist als ein digitales.

Bei den Lesern stehen sich diese zwei Strömungen unversöhnlich gegenüber, weswegen sie auch separat dargestellt werden sollen. Um Lesern als auch Verlagen handfeste Fakten zu geben, sollen Randbedingungen zusammengefasst werden, anhand derer die Nachhaltigkeit einer Publikation festgestellt werden kann (z.B. die FSC-Zertifizierung von Papier oder die

Deinkbarkeit einer Drucksache). Als Basis dient hierzu der Leitfaden zum Nachhaltigen Publizieren, der unter Federführung des oekom-Verlags erstellt wurde. Da sich in diesem Buch jedoch nur wenig zu den digitalen Druckverfahren findet, wird sich die Thesis auf diese fokussieren. Immerhin ermöglicht der Digitaldruck nicht nur die Personalisierung von Drucksachen, sondern auch eine dezentrale Herstellung nahe beim Kunden und nur auf dessen Wunsch („Print-on-Demand“). Diese Art des Publizierens schont Ressourcen, da Transportwege wegfallen, Lageraufwand vermieden wird und unverkaufte Exemplare einer Auflage nicht mehr vernichtet werden.

Die Herstellung nach Bedarf ist auch für die Druckereien interessant, deren Auflagen wegen der stärkeren Verbreitung von elektronischen Endgeräten immer stärker schrumpfen. Bei analogem Druck sind die Kosten mit der Auflagenhöhe gekoppelt, bei zu niedriger Stückzahl wird es unrentable. Ein im Digitaldruck hergestelltes

Exemplar kostet dagegen, unabhängig von der Auflage, immer das gleiche, so dass eine Druckerei Geschäftsmodelle entwickeln kann, die von der Auflage unabhängig sind. Aus diesem Grund ist der Digitaldruck zum einzigen Wachstumsbereich im Druckmarkt geworden. Digitaldruck ist nicht gleich Digitaldruck – die einzelnen Verfahren (Toner und Inkjet) sind dafür viel zu unterschiedlich, ebenso wie die Anwendungsbereiche und die verwendbaren Materialien. Dies scheint vielen Verlagen kaum klar zu sein und auch viele Druckereien geben nur an, dass sie Digitaldruckverfahren verwenden – obwohl es gerade bei einem Print-on-Demand-Verfahren überaus stark von der jeweiligen Farb-Papier-Kombination abhängt, wie nachhaltig ihre Druckerzeugnisse sind. Dies ist der kritischste Punkt beim Print-on-Demand, wie z.B. bei der schlechten Deinkbarkeit der gängigen Inkjet-Erzeugnisse deutlich wird. Entsprechend werden in der Arbeit diverse Farb-Papier-Kombinationen hinsichtlich ihrer Deinkbarkeit untersucht und eine Matrix aus den Ergebnissen erstellt. Die INGEDE ist als Verband der deinkenden Industrie dafür der optimale Partner und unterstützt Herrn Pabsdorf bei seiner Arbeit.

Die unterschiedlichen Sichtweisen dieser Arbeit sollen für ebenso viele Branchen Hinweise geben: Für die Verlage kann sie als Entscheidungshilfe dienen, wie die Nachhaltigkeit ihrer „on demand“ hergestellten Publikationen verbessert werden kann. Druckereien können sich aus ihr Ratschläge für nachhaltige digitale Druckprozesse holen. Die Hersteller von Papieren und Tinten bzw. Tonern können entscheiden, in welche Richtung sie ihre Forschung leiten, damit ihre Produkte nachhaltiger werden. Und vielleicht wird selbst ein „digital native“, der seine Bücher bislang nur digital liest, stärker motiviert sein, zu einem gedruckten Buch zu greifen.

Die Ergebnisse der Masterthesis werden Ende des Jahres in der INGEDE-News veröffentlicht.

Michael Pabsdorf