

Case Study

ingenio

Laborandruckmaschinen



SAUERESSIG-Projekt zeigt **Mehrwert** einer digitalen Farbkommunikation in Druckprozessen

In der Verpackungs- und Druckindustrie hat sich in den letzten Jahren im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung viel verändert. Wie eine digitale Farbkommunikation im Vergleich zum konventionellen Prozess der Farbgebung aussehen kann, hat SAUERESSIG in Zusammenarbeit mit dem Druckspezialisten ppg > flexofilm GmbH getestet.



Druckfarbe verleiht Verpackungen einen bleibenden Eindruck. Sie hilft Produkten und Marken, ihre Identität auszudrücken, denn sie ist das Erste, was Konsument:innen im Regal ins Auge sticht. Nicht zuletzt aus Marketing-Sicht sind daher ein ausgewogenes Farbkonzept und die richtige Farbkontrolle immens wichtig. Die Anforderungen an die Druckqualität sind eindeutig definiert: Eine Gewährleistung von Farbstandards durch visuelle Abstimmung, standardisierte Kontrollvorgänge an unterschiedlichen Produktionsstandorten und eine gleichbleibende Druckqualität am Endprodukt haben oberste Priorität.

Bislang geht der Prozess der Farbkontrolle mit einem enormen Einsatz von Ressourcen wie Zeit, Material und Energie einher. Um die Farbechtheit auf Verpackungen sicherzustellen, werden physische Mock-ups produziert, lange Rüstzeiten an der Druckmaschine vorgenommen, Testdrucke gefahren und persönliche Druckabnahmen vor Ort durchgeführt.

Als international führender Anbieter von Dienstleistungen entlang der Druckvorstufe sowie von Rotationswerkzeugen für Tiefdruck- und Flexodruckverfahren, Prägewalzen, Schneid- und Rillwerkzeugen und den Sondermaschinenbau bietet die SAUERESSIG Group seit Jahrzehnten eine umfassende Expertise. Seit 2018 erweitert c.INKTEC das Portfolio um einen Raum für kreative Ideen und Produktinnovationen. Das Innovation Center am Standort Vreden bietet dank einer breiten Palette an Labor- und Testeinrichtungen umfassende Unterstützung bei jeder Art der Verpackungsverbesserung. Durch die Nutzung universeller

Maschinen können Farben für den Tief-, Flexo- und Offsetdruck erstellt und getestet werden. Namhafte Marken und Expert:innen aus der Tabak- und Verpackungsbranche nutzen die Vorteile der Dienstleistungen und Entwicklungen seit langem.

Ein wesentliches Ziel von c.INKTEC ist es, die Lieferkette durch digitale Wertschöpfung und intelligente Systeme und Services nachhaltig und transparenter zu gestalten und dabei Kosten und Wege zu vermeiden, die derzeit einer der Leidpunkte für Kund:innen sind. Von großer Bedeutung ist dabei der Einsatz der cloud-basierten Softwarelösung c.CLOUD. Sie übernimmt die digitale Farbkommunikation zwischen allen Stakeholdern und bietet vollständige Transparenz in Bezug auf ein konsistentes Farbmanagement.

Die Herausforderung

Inkonsistente Farben

Das Erreichen von Farbzielen durch visuelle Abstimmung sowie Farbkontrollen an unterschiedlichen Produktionsstandorten, bei gleichbleibend hoher Druckqualität, hat für Markenartikler, Druckereien und Handelsmarken oberste Priorität. Produktverpackungen, samt des damit verbundenen einheitlichen Markenauftritts, müssen den höchsten Qualitätsstandards genügen. Ein Prozess, der mit konventionellen Farbzuweisung- und Profilierungslösungen eine Reihe an Herausforderungen mit sich bringt, denn vielfältige Schnittstellen in der Prozesskette vergrößern das Fehlerpotential in der Farbkommunikation.

Bislang hat die Druckerei ppg > flexofilm GmbH alle Farbwerte bei jedem Druckauftrag kontrolliert und profiliert, um den Farbunterschieden entgegenzuwirken. Das Unternehmen ppg > flexofilm ist spezialisiert auf die Fertigung flexibler Verpackungen für Food- und Hygieneprodukte. Dabei wird ein breitgefächertes Technologieangebot aus Extrusion, Flexo- und Tiefdruck sowie diversen Kaschier- und Konfektionstechniken eingesetzt. Zunehmend werden neue Lösungen aus den Bereichen Design for Recycling, nachwachsenden Rohstoffen und dem Einsatz von Rezyklaten entwickelt.

In einer Studie haben die Farbtechniker:innen von c.INKTEC in Zusammenarbeit mit dem Druckspezialisten ppg > flexofilm GmbH nun die Vorteile des innovativen Prozesses erprobt. Unter Produktionsbedin-

gungen testeten die c.INKTEC-Expert:innen die Rezeptierung und Einstellungen von Farben zum Druck flexibler Verpackungen im Tiefdruckverfahren auf einer Rotomec RS 4004-Druckmaschine. Hierbei wurde der konventionelle Prozess der Farberstellung anhand von rein visuellen Methoden dem neuen, digitalen SAUERESSIG c.INKTEC-Workflow gegenübergestellt. Beide Prozesse wurden qualitativ durch spektralfotometrische Messungen verglichen und geprüft.



Das Ziel

Weltweite Farbkontinuität dank digitaler Prozesse

Das Ziel der c.INKTEC-Farbexpert:innen ist es, jederzeit konsistente und korrekte Farbausgaben, weltweit auf verschiedenen Substraten, mit unterschiedlichen Farben und Druckverfahren zu ermöglichen und dabei die Prozesse für den Druckanbieter

ppg > flexofilm nachhaltig effizienter zu gestalten. Zusätzliche Anpassungen in der Farbküche und an der Druckmaschine sollen überflüssig und die konsistente und globale Wiedererkennung der Marken sichergestellt werden.

Der konventionelle Prozess

Farben auf dem Prüfstand

Die c.INKTEC-Farbtechniker:innen untersuchten zunächst den konventionellen Prozess der Rezeptierung im Bereich von Folienverpackungen, um daraus abgeleitet Aufwand und Kosten zu ermitteln.

Unter konventionellen Bedingungen mussten die Farben vor dem Druckvorgang anhand eines physischen Farbmusters eingemessen und daraus resultierend ein Rezept erstellt werden. Es folgte die Farbmischung im Farbdosiersystem mit einer automatischen Mischanlage. Nach einer Viskositätsprüfung wurde ein Vorabzug auf

einem Abschlaggerät erstellt. Die Farbzuweisung musste mehrmals angepasst und abgeschlagen werden, um eine Startrezeptur für die Druckmaschine zu erhalten. Mit dem Ziel, die definierten Farbziele zu erreichen, mussten beim Rüsten der Druckmaschine vier weitere Farbkorrekturen an der Maschine durchgeführt werden, aufgrund der Spezifikation, des Substrates und des Druckverhaltens. Nach einer Schwachstellenanalyse stellten die Techniker:innen den Prozess auf den c.INKTEC-Workflow um und führten eine Gegenprobe unter ansonsten gleichen Voraussetzungen durch.

c.INKTEC & c.CLOUD

Farbkommunikation und -rezeptierung neu gedacht

Im Gegensatz zur konventionellen Methode greift der c.INKTEC-Workflow beim Drucker bereits an vorgelagerter Stelle in den Prozess ein, um so eine reibungslose und kontinuierliche Farbkommunikation von Anfang bis Ende der Prozesskette zu ermöglichen. Schon vor dem Druckprozess passten die Farbtechniker:innen von c.INKTEC die Druckfarbe an die benötigten Spezifikationen für den Tiefdruck sowie das Originalsubstrat an (Abb. A). Hierzu stehen im Innovation Center in Vreden universelle Laborandruckmaschinen zur Verfügung.

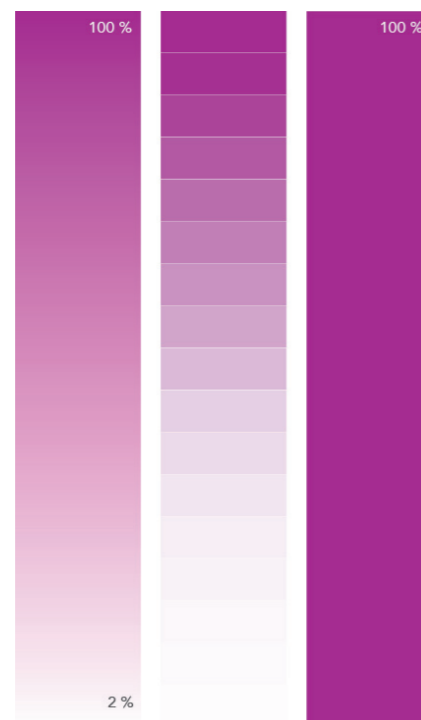


Abb. A



Abb. B

Als ganzheitliche Lösung ist es möglich, die Farb Rezeptur ergänzend auf weitere Substrate zu übertragen. Eine Adaption auf den Flexo- und Offsetdruck wäre ebenfalls denkbar.

Durch die Erstellung der Farb Rezeptur in der Laborumgebung konnten die Druckfarben im Vorfeld geprüft und validiert werden (Abb. B). Die Farbabschläge konnten zur Anpassung der Reprordaten genutzt werden (Abb. C), um das gewünschte Ergebnis nachfolgend an der Produktionsmaschine zu erreichen. Darüber hinaus kam die cloud-basierte Softwarelösung c.CLOUD zum Einsatz. Diese speichert alle Informationen der erstellten Farben und zugehörigen Farb Rezepturen zentral ab und ist jederzeit und weltweit abrufbar. Durch bereitgestellte Plug-Ins können die Farbvorgaben an-

schließend direkt in das Verfahren integriert werden.

Der nachgelagerte Prozess erfolgte vor Ort im Farbdosiersystem des Druckers ppg > flexofilm. Dort wurde die c.INKTEC-Farb Rezeptur an die automatische Mischanlage gegeben. Die Farben wurden in einem 20 kg Gebinde ausgegeben und bereits mit Tiefdruck-Letdown versehen. Um das Verhältnis zum Original wieder zu erreichen, wurden die Farben vorab im Verhältnis 70% zu 30% zurückgerechnet.



Abb. C

Um für die Studienergebnisse einen Vergleich zum konventionellen Prozess zu erhalten, wurde auch hier eine Viskositätsprüfung durchgeführt und ein Andruck erstellt. Im Vergleich zum konventionellen Prozess musste die Druckfarbe allerdings nur einmal angepasst werden. Anschließend wurde die Maschine gerüstet und das Druckergebnis mit der Farbvorlage abgeglichen. Die Farbkorrektur bei diesem Vorgang konnte auf einen Durchlauf an der Maschine reduziert werden und damit einhergehend auch die Makulatur für den Andruck.

Positive Ergebnisse

Entwicklungen, die sich auszahlen.

Die positiven Ergebnisse aus der Praxisstudie zeigen einmal mehr, wie wichtig ein ganzheitlicher Lösungsansatz für ein gutes Druckergebnis ist, sodass Korrekturschleifen und Einrichtungszeiten in der Druckerei deutlich reduziert werden können.

Der zeitliche Aufwand für die Erstellung der Farb Rezeptur bei ppg > flexofilm sank um 100%, da diese unabhängig vom Drucker, vorgelagert im c.INKTEC-Labor, erstellt wurde. Bei den Farbabschlägen und Korrekturen vor der Produktion konnten 67% eingespart werden. Zugleich ergab sich eine erhebliche Reduzierung von Ressourcen in der Druckerei. Der Zeitaufwand für die Justierung der Druckmaschine verringerte sich um 75%, da das manuelle Eingreifen in den Druckprozess um ein Minimum reduziert werden konnte. Die Materialkosten bei der Maschineneinrichtung konnten zusätzlich um 40% gesenkt werden.

Ingo Büning, Senior Sales Manager der SAUERESSIG Group, ist davon überzeugt, dass Farbabweichungen des Fortdrucks zum Proof demnächst der Vergangenheit angehören werden und führt an: „Die Analyse hat gezeigt, dass sich eine gute Vorarbeit im Bereich der Farbkommunikation auszahlt. Kostspielige und zeitaufwändige Korrekturen an der Druckmaschine können definitiv vermieden werden.“ Durch den ganzheitlichen Ansatz können sich die Prozessoptimierungen auch bei Folgeprojekten bezahlt machen. c.CLOUD übernimmt die

digitale Farbkommunikation zwischen allen Stakeholdern und bietet vollständige Transparenz entlang der gesamten Lieferkette.

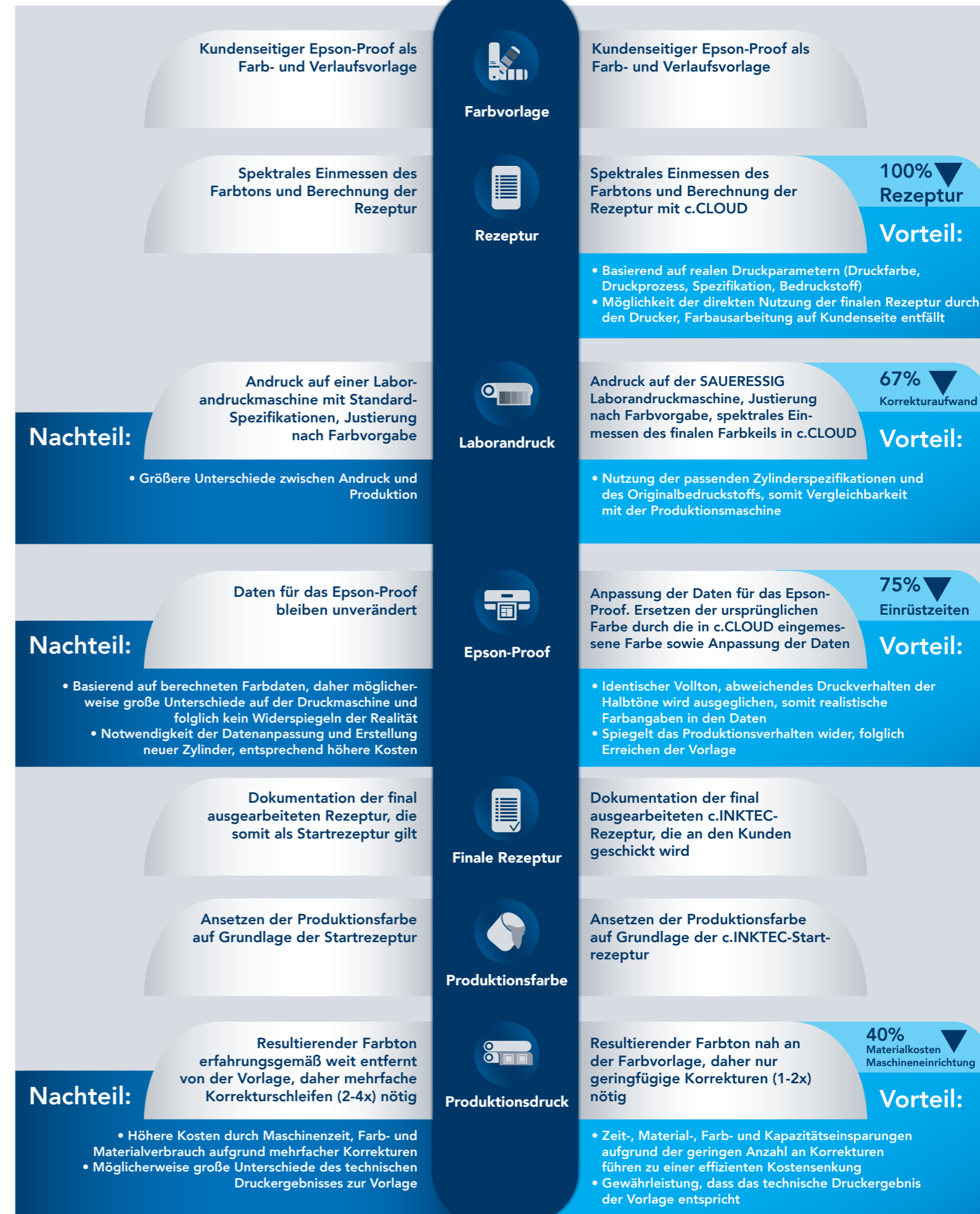
Bereits heute arbeiten die c.INKTEC-Farbspezialist:innen an weiteren Optimierungen in der Prozesskette. Ein nächster großer Schritt in die Zukunft ist dabei die Entwicklung von Virtual Reality-gestützten Prozessen, anhand derer sich Geschäftspartner:innen, unabhängig von Zeit und Ort, durch die Welt der Farben bewegen können. „Mit den neuen Möglichkeiten werden wir zukünftig eine ganz neue Dimension in der Farbwelt betreten, Produkte virtuell erleben und unsere Prozesse noch dichter miteinander verzahnen können“, sagt Christian Groh, Business Unit Director e.GEN bei der SAUERESSIG Group.

Auf einem nachhaltigen Weg entlang einer globalisierten Wertschöpfungskette leistet SAUERESSIG einen positiven Beitrag zum Wandel in ressourcenschonende Kreisläufe, die nicht nur die Art und Weise des Arbeitens, sondern auch die Lieferkette in der Verpackungs- und Druckindustrie neu gestaltet.

VS

Standard-Prozess

c.INKTEC-Prozess





Matthews International GmbH
Gutenbergstraße 1-3
48691 Vreden | Germany
T: +49 2564 120

packaging@saueressig.com
saueressig.com

Follow SAUERESSIG Group



Matthews
INTERNATIONAL®

SAUERESSIG Group and SAUERESSIG Packaging are
(MATW) Matthews International brands.