

## Pressemitteilung



## Produktentwicklung mit Kompetenz und Tempo

F+E-Abteilung von Zeller+Gmelin beweist hohe Effektivität beim Entwickeln der neuen Farbserien für LED-Anwendungen

**Die LED-Technologie ist in vielen Bereichen eine Erfolgsstory. Das gilt auch für die Druckindustrie. Die LED-UV-Härtung von Druckfarben und Lacken nimmt in immer mehr Marktsegmenten Fahrt auf. Um mit dem schnell wachsenden Bedarf an LED-Farben bei seinen Kunden Schritt zu halten, steckt der Druckfarbenhersteller Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG viel Energie in den Bereich Forschung und Entwicklung. Bei der jüngst vorgestellten Serie Uvalux® LED U540 lag zwischen Entwicklungsstart und Marktreife weniger als ein Jahr. Wie sich bei einer doch komplexen Aufgabenstellung ein solches Eiltempo realisieren lässt, erklärt Michael Handl im vorliegenden Beitrag. Er kam 2019 zu Zeller+Gmelin und leitet in der F+E-Abteilung die Bereiche Commercial and Packaging.**

Als Zeller+Gmelin im November 2019 die Entwicklung der neuen Farbserie Uvalux® LED U540 Commercial startete, war es keineswegs das erste Produkt für die LED-Anwendung. Weil in den



letzten Jahren in allen Produktbereichen die Schlagworte LED, Nachhaltigkeit und Energieeinsparung den Trend bestimmt haben, treibt der Farbhersteller die Entwicklung entsprechender Farbserien aktuell in sämtlichen Segmenten voran. Das reicht vom Offsetdruck im Akzidenz- und Verpackungsbereich über den Flexodruck im Schmalbahnsegment oder den Metall- oder Formkörper- bzw. Becherdruck bis hin zum Inkjetdruck für die Kennzeichnung und Markierung. Dass die aktuelle Commercial-Serie schon im Oktober 2020, d.h. nach lediglich elf Monaten, bei einem Vertriebsseminar präsentiert werden konnte, ist nach Ansicht von Michael Handl einerseits der Kernkompetenz von Zeller+Gmelin im Bereich der strahlenhärtenden Farben und andererseits den bereits vorhandenen

Erfahrungen mit Farbserien für LED-Anwendungen zu verdanken. So hatte das Unternehmen z.B. im Februar 2019 mit der Entwicklungsarbeit zur Serie Uvalux® LED U581 FCM für den indirekten Lebensmittelkontakt begonnen.



## **Kunden erhalten nachhaltige Komplettlösung**

Ziel von Zeller+Gmelin ist es, im Verlauf des Jahres 2021 das Angebot an LED-Farben für den Offsetdruck zu einem Gesamtpaket abzurunden, erklärt Michael Handl. Bereits jetzt fügen sich die beiden Serien Uvalux® LED U581 FCM und Uvalux® LED U540 nahtlos in das Gesamt-Portfolio ein. Das ist von der gezielten Spezialisierung auf strahlenhärtende Farbsysteme geprägt – unabhängig von der gewählten Technologie wie UV-, Elektronenstrahl- oder LED-Härtung. Außerdem ist verfahrensübergreifend eine durchgängige Forderung der Anwender nach nachhaltigen Lösungen zu beobachten, die ebenfalls berücksichtigt wird. Das schließt mit ein, dass sowohl das Produkt selbst als auch die gesamte Prozesskette nachhaltig gestaltet sind.

„Mit LED-Farbserien bedienen wir einen langfristig wachsenden Markt mit nachhaltigen Produkten“, ist sich Michael Handl sicher. Als Gründe dafür nennt er eine Reihe von Aspekten. „LED hat den Vorteil, dass energiesparend produziert werden kann. Gleichzeitig entsteht im Lampenbereich kein Ozon mehr, vor dem das Personal an der Maschine durch aufwendige Absaugeinrichtungen geschützt werden muss. Weiterhin sind der Bedarf für Lampenwechsel und der Wartungsaufwand aufgrund der deutlich höheren Lebensdauer spürbar geringer. Da LED-Systeme zudem kein Quecksilber mehr enthalten, entfällt für das Personal auch das Risiko, mit diesem kritischen Stoff in Berührung zu kommen. Für Kunden, die direkt von konventionell trocknenden auf strahlenhärtende Farben umstellen, erschließt sich auch noch ein Zeitvorteil, weil die Weiterverarbeitung sofort erfolgen kann. Dadurch sind mehr Aufträge in kürzerer Zeit realisierbar.“

## **Spezialitäten komplettieren die Farbserien**

Schon zu Beginn der Entwicklung hatte Zeller+Gmelin geplant, die LED-Farbserien durch Zusatzprodukte wie Lacke und Kaltfolienkleber zu komplettieren. Eine ganze Reihe dieser Produkte ist inzwischen sowohl als LED-Variante als auch in FCM-Qualität verfügbar. In diesem Zusammenhang weist Michael Handl auf einen besonderen Entwicklungserfolg hin: ein LED-Beschleuniger in FCM-Qualität. Er ist für Fälle gedacht, in denen eine erhöhte Reaktivität erforderlich ist. Das betrifft beispielsweise anspruchsvolle Prozesse, bei denen kritische Substrate zu bedrucken sind. Das eröffnet Anwendern, die keine zusätzliche Farbserie im Lager vorhalten wollen, bei bestimmten Jobs die Reaktivität im Bedarfsfall mit Hilfe des Beschleunigers zu „pushen“. Die Anwendung ist einfach. Der Beschleuniger ist vor der Verarbeitung in die Farbe einzurühren. Anschließend wird sie in den Farbkasten gegeben, und der Druck kann starten.

## **Druckfarben für lebensmittelkonforme Verpackungen**

Druckfarben für den Bereich Lebensmittelverpackung zu entwickeln hat bei Zeller+Gmelin schon Tradition. Das Unternehmen hat bereits 2006 seine erste Low-Migration-Farbe für den UV-Druck auf den Markt gebracht und war damit nach Kenntnisstand von Michael Handl ein Pionier auf diesem Gebiet. Zuletzt häufte sich die Nachfrage nach LED-Offsetfarben für die Anwendung im Lebensmittelbereich. Vor diesem Hintergrund ist die Entscheidung zu sehen, beim hier beschriebenen Entwicklungsprojekt mit der Serie Uvalux® LED U581 FCM zu starten. Das Kürzel FCM steht für ‚Food Contact Material‘ und lässt schon erahnen, dass das Entwickeln einer solchen Farbe besonders diffizil ist und ein spezielles Know-how erfordert. „Im Gegensatz zur Rezeptierung einer konventionellen UV-Farbe für den Non-Food-Bereich ist die Rohstoff-Auswahl gleich zweifach eingeschränkt, wenn die Kriterien LED und Food gleichzeitig ins Spiel kommen“, erklärt Michael Handl. „Für die anschließende Entwicklung der Commercial-Farbe war die Erfahrung dann wiederum von Vorteil, um die rekordverdächtig kurze Zeitspanne bis zur Marktreife zu ermöglichen.“



Diese Erfahrungen wird Zeller+Gmelin sicher auch für die Entwicklungen nutzen können, die derzeit in der Pipeline sind. Dazu gehört z.B. die Farbserie Uvaflex FCM LED Y581 für den Flexo- und Schmalbahndruck. In Bearbeitung sind außerdem noch LED-Farben für die Bereiche ‚Metal Decoration‘ und ‚Rigid Plastic‘ sowie der Inkjet-Druck.

## Druckfarben und Nachhaltigkeit



Viel Entwicklungsbedarf sieht Michael Handl in Zukunft rund um die ganze Thematik Nachhaltigkeit. Das beginnt schon bei der Auswahl der Rohstoffe, die selbstverständlich Vorgaben wie EuPIA-Ausschlusspolitik, Swiss Ordinance oder Nestlé Guidance einhält. Um den Kunden langfristige Planbarkeit mit Produktserien in hochwertiger und gleichbleibender Qualität zu ermöglichen, ist darüber hinaus eine genaue Beobachtung des Marktes unabdingbar. Sobald für einen Stoff Anzeichen erkennbar werden, dass er in den Fokus der Gesetzgebung geraten kann, gilt es diese Entwicklung zu berücksichtigen. Eine solche vorausschauende Entwicklungsarbeit soll verhindern, dass Farbrezepturen aufgrund von Rohstoff-

Verboten kurzfristig geändert werden müssen. Wie groß der Aufwand zur Suche von Ersatzstoffen und die anschließende Anpassung der Rezepturen ist, hat die Industrie schon mehr als einmal erlebt. Für die Kunden kann das außerdem je nach Marktsegment auch noch langwierige Freigabe-Prozeduren nach sich ziehen.

Dass Zeller+Gmelin eine eigene Analytikabteilung unterhält, ist für das Unternehmen von großem Wert. Sie hat die Marktentwicklungen im Blick und sorgt beratend dafür, dass die Forschung und Entwicklung auf dem jeweils aktuellen Stand ist und vorausschauend agieren kann.

## Kompostieren, recyceln und deinken

Ein weiteres Thema, das für Zeller+Gmelin im Hinblick auf Nachhaltigkeit zukünftig eine große Rolle spielen wird, sind Fragen nach Kompostierbarkeit und Recyclingfähigkeit speziell bei Lebensmittelverpackungen. Damit eine Verpackung z.B. gemäß EN/DIN 13432 als kompostierbar gilt, muss sie sich innerhalb von maximal 90 Tagen in einer industriellen Kompostierungsanlage zu mindestens 90 Prozent zersetzen. Um das zu erfüllen, sind auch geeignete Druckfarben und Lacke erforderlich. Die Farbserie C81 für den Becherdruck ist in Sachen Kompostierbarkeit inzwischen getestet. Für die F+E-Abteilung von Zeller+Gmelin, so Michael Handl, steht dieses Thema für alle weiteren Projekte auf der Agenda weit oben.

Im Zuge der Nachhaltigkeitsdebatte ist auch die Deinkbarkeit der Farben verstärkt in den Fokus gerückt. Weil Zeller+Gmelin ein besonderes Augenmerk auf die vollständige Recycelbarkeit von Produkten legt, die mit Farben oder Lacken aus Eislingen bedruckt sind, hat das Unternehmen verschiedene Farbserien von der unabhängigen internationalen Forschungsgemeinschaft Deinking-Technik (INGEDE) nach deren Methode 11 beurteilen lassen. Schließlich ist eine gute Deinkbarkeit eine wesentliche Voraussetzung für das Recycling von papierbasierten Erzeugnissen. Sämtliche Proben wurden als „gut deinkbar“ eingestuft und erfüllen damit alle die Anforderungen der höchsten Kategorie.



## LED-Technologie – Einstieg oder Wechsel

Eingangs hat Michael Handl bereits aufgelistet, welche Vorteile die LED-Technologie bei der Druckfarbenhärtung bietet. Folgerichtig gewinnt sie gegenwärtig kontinuierlich Marktanteile hinzu. Die Anwender, die sich neu für den Einsatz der LED-Härtung entscheiden, lassen sich in zwei Gruppen unterteilen. Die erste hat bisher traditionelle UV-Farben verwendet und die zweite nutzte bislang oxidativ trocknende Systeme.

Beim Wechsel vom klassischen UV-System zur LED-Technik fallen vor allem die bekannten Vorteile wie das Einsparen von Energie, der Wegfall von Ozonbildung und Quecksilber-Einsatz und die bessere Verarbeitung von sehr dünnen und temperatursensiblen Materialien ins Gewicht. „Druckereien, die bisher konventionelle Farben verwendet haben, gewinnen einen sehr charmanten Vorteil hinzu“, meint Michael Handl. „Weil die Farbschicht sofort ausgehärtet ist, kann das Druckprodukt direkt im Anschluss weiterverarbeitet werden. Es müssen keine Trocknungszeiten mehr einkalkuliert werden. Dieser Aspekt ist für die meisten Betriebe ein ganz entscheidender Faktor.“

## Fortschritte bei der LED-Entwicklung

Bei den neuen LED-Farbserien hat Zeller+Gmelin im Vergleich zur vorherigen Generation eine Reihe von Fortschritten erzielt. So konnten beispielsweise die Eigenschaften Haftung und Reaktivität nochmals deutlich verbessert werden. Auch die Farb-Wasser-Balance hat ein noch höheres Level erreicht.

„Speziell auf BOPP-Folie war es in der Vergangenheit teilweise schwierig, eine gute Haftung zu erzielen. Hier haben wir vor allem mit der Serie Uvalux® LED U581 FCM einen großen Schritt nach vorne getan“, führt Michael Handl als konkreten Entwicklungserfolg an. Für Verpackungsdruckereien im Food-Bereich ist vor allem auch wichtig, dass diese Farbserie für die Bedruckung von Folien ebenso geeignet ist wie von Papier und Karton. Das erspart den Unternehmen eine Lagerhaltung unterschiedlicher Farbsysteme für einzelne Materialgruppen. „Eine spezielle Problemlösung steckt mit der Optimierung der Abriebbeständigkeit aber auch in der Farbserie Uvalux® LED U540 Commercial. Dadurch kann bei bestimmten Anwendungen ein Überlackieren entfallen. Abriebtests, die z.B. an Originalmaterial von Pralinschachteln und Wiskey-Verpackungen durchgeführt wurden, zeigten u.a. auch mit metallisierten Kartonqualitäten sehr gute Ergebnisse. Unter dem Strich spart die Druckerei einen Arbeitsschritt ein und reduziert damit ihre Kosten.“

## Schnelle Reaktion auf Forderungen des Marktes

Gefragt nach den Erwartungen, die Zeller+Gmelin in die neuen Produkte setzt, sieht Michael Handl die Farbserie Uvalux® LED U581 FCM als logische Fortsetzung der erfolgreichen Aktivitäten mit dem bestehenden Portfolio im Bereich Lebensmittelverpackung. Die Einführung der Serie Uvalux® LED U540 Commercial soll vor allem auch dabei helfen, den Bereich Akzidenzdruck noch stärker zu erschließen. „Generell konzentrieren wir uns auf die Stärken des Unternehmens, unseren Kunden hochwertige und sichere Produkte an die Hand zu geben. Unser Team besteht praktisch ausschließlich aus Druckfarben-Spezialisten. Damit sind wir in der Lage, auf Forderungen der Kunden schnell und flexibel zu reagieren. Von entscheidender Bedeutung ist dabei der technisch kompetente Service. Seine Aufgabe beinhaltet u.a. auch die Anforderungen der Praxis zu erkennen. Mit diesem Know-how sowie kurzen Wegen und offener Kommunikation im Unternehmen haben sich bereits zahlreiche Spezialitäten entwickeln lassen, die für Kunden die erwarteten praktischen Lösungen darstellen. Auf diese Weise wollen wir auch in Zukunft kurzfristig auf neue Aufgabenstellungen reagieren können.“



## **Vorteile der LED-Technologie nutzen**

Die Serie an LED-Offsetdruckfarben mit der Bezeichnung Uvalux® LED U540 ist für Druckerzeugnisse aus Papier und Karton wie Akzidenzen, Mailings oder Formulare sowie für Etiketten und Verpackungen im Non-Food-Segment gedacht. Angesichts der zahlreichen Vorteile der LED-Technologie hat sich der LED-Offsetdruck zu einem Wachstumsmarkt im Drucksegment Commercial – sowohl im Bogen- als auch im Rollenoffsetdruck entwickelt.

Anbieter von Druckmaschinen und UV-Systemen haben die Farben der neuen Serie gründlichen Drucktests unterzogen und dabei sehr gute Eigenschaften festgestellt. Hervorzuheben sind die ausgewogene Farb-Wasser-Balance und die optimierten Fließigenschaften. Beides sorgt für einen stabilen Fortdruck in der Druckmaschine. Die optimal eingestellte Pigmentierung bietet eine hohe Farbstärke, was zum einen brillante und detailreiche Druckergebnisse liefert und zum anderen die Ergiebigkeit verbessert. Gleichzeitig hat die Entwicklungsabteilung des Eislinger Unternehmens die Farbserie speziell auch für hohe Maschinengeschwindigkeiten konzipiert. In Praxistests war selbst bei Leistungen bis 18.000 Bogen pro Stunde bzw. 220 m/min im Rollendruck noch ein stabiler Offsetdruck zu verzeichnen.

Die Farbserie ist auf die Wellenlängenbereiche 385 und 395 nm sowie auf H-UV-Anwendungen abgestimmt und haftet sehr gut auf verschiedenen Papier- und Kartonqualitäten. Die Farbschicht weist neben hohem Glanz auch eine gute Flexibilität auf. Ergänzt werden die Oberflächeneigenschaften durch eine hohe Kratz- und Scheuerfestigkeit sowie eine gute Überdruckbarkeit mit allen gängigen Verfahren.

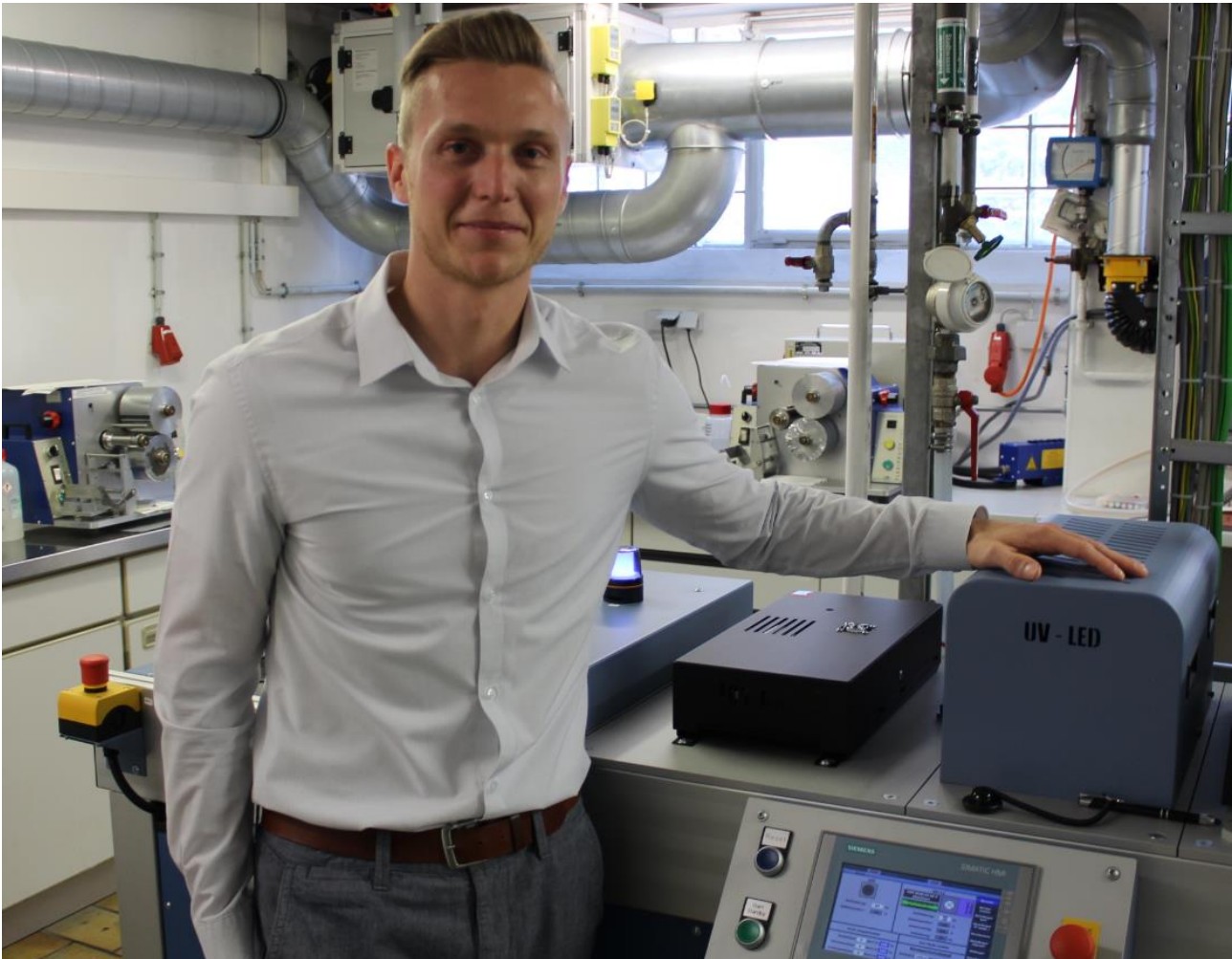
## **Migrationsarme Serie für den LED-UV-Offsetdruck**

Bei Uvalux® LED U581 FCM handelt es sich um migrationsarme Druckfarben für die LED-UV-Anwendung im Bogen- und Rollenoffsetdruck. Sie sind gleichzeitig als geruchsarm eingestuft und eignen sich dadurch besonders für das Bedrucken von Lebensmittelverpackungen – sowohl aus Papier als auch aus Folie. Alle eingesetzten Rohstoffe sind im Hinblick auf die Anforderungen der EU-Chemikalienverordnung REACH und der EuPIA-Exclusion-Policy auf dem aktuellen Stand.

Zu den Merkmalen der Farbserie zählen eine ausgewogene Farb-Wasserbalance und optimierte Fließigenschaften, so dass sie in der Druckmaschine einen stabilen Fortdruck gewährleistet. Aufgrund der hohen Reaktivität ist ein LED-Aggregat zur sicheren Aushärtung ausreichend. Das Absorptionsspektrum der neuen Serie ist auf die Wellenlängenbereiche 385 und 395 nm und H-UV-Anwendungen ausgelegt. Neben dem Aspekt der Migrationssicherheit bietet der Druck mit der neuen LED-UV-Farbserie zudem den Vorteil des geringeren Wärmeeintrags in den Bedruckstoff, so dass auch temperaturempfindliche Substrate verarbeitet werden können. Außerdem zeigt sie eine sehr geringe Curlingneigung, so dass sie auch ideal für sehr dünne Foliensubstrate geeignet ist. Weil sich diverse Kaltfolien sehr gut überdrucken lassen, ist eine hochwertige Veredelung der Druckprodukte möglich.



**ZELLER+GMELIN**



*Bild : Michael Handl ist seit 2019 bei Zeller+Gmelin und leitet den Bereich Commercials und Packaging in der Abteilung R&D.*

**EXPERTLY DONE.**

Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG · Schloßstraße 20 · 73054 Eisingen/Fils · Germany · Postfach 13 65 · 73054 Eisingen/Fils  
Phone: +49 7161 802-0 · Fax: +49 7161 802-290 · info@zeller-gmelin.de · Geschäftsführer: Dipl.-Ing. (FH) Siegfried Müller  
Dipl.-Kfm. Walter Jerusalem · Dipl.-Ing. (FH) Thomas Alpers · Kommanditgesellschaft Sitz Eisingen · Amtsgericht Ulm HRA 530107  
Persönlich haftende Gesellschafterin Zeller+Gmelin Verwaltungs GmbH · Sitz Eisingen · Amtsgericht Ulm HRB 530641



**ZELLER+GMELIN**

**Ihr Ansprechpartner:**

Andreas Rascher

Marketing

Schlossstraße 20

73054 Eislingen/Fils

Phone: 07161 / 802 - 352

E-Mail: [a.rascher@zeller-gmelin.de](mailto:a.rascher@zeller-gmelin.de)

**EXPERTLY DONE.**

Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG · Schlossstraße 20 · 73054 Eislingen/Fils · Germany · Postfach 13 65 · 73054 Eislingen/Fils  
Phone: +49 7161 802-0 · Fax: +49 7161 802-290 · [info@zeller-gmelin.de](mailto:info@zeller-gmelin.de) · Geschäftsführer: Dipl.-Ing. (FH) Siegfried Müller  
Dipl.-Kfm. Walter Jerusalem · Dipl.-Ing. (FH) Thomas Alpers · Kommanditgesellschaft Sitz Eislingen · Amtsgericht Ulm HRA 530107  
Persönlich haftende Gesellschafterin Zeller+Gmelin Verwaltungs GmbH · Sitz Eislingen · Amtsgericht Ulm HRB 530641