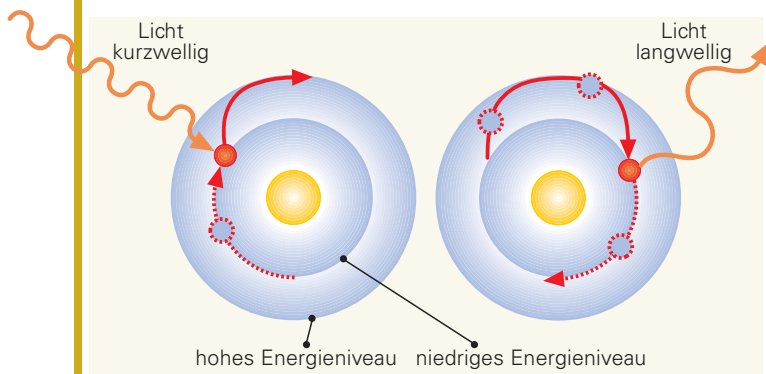


TAGESLEUCHTFARBEN

Durch ihre grelle Signalwirkung werden Tagesleuchtfarben insbesondere im Warn- und Sicherheitsbereich verwendet. Sei es bei der Lackierung von Rettungs-, Feuerwehr- oder Pannendienstfahrzeugen, wie auch bei Markierungen von Warnzeichen und Gefahren-Kennzeichnungen. Tagesleuchtfarben, welche auch als Neonfarben bezeichnet werden, spielen außerdem in der Werbung eine wichtige Rolle. Sie erscheinen farbstärker und brillanter als herkömmliche Farben und setzen sich vom weniger intensiven Umfeld drastisch ab. Die wohl im Alltag gebräuchlichste Anwendung dürfte der bekannte Textmarker sein. Bei der drucktechnischen Applikation von Tagesleuchtfarben hat sich das Siebdruckverfahren als ideal erwiesen.

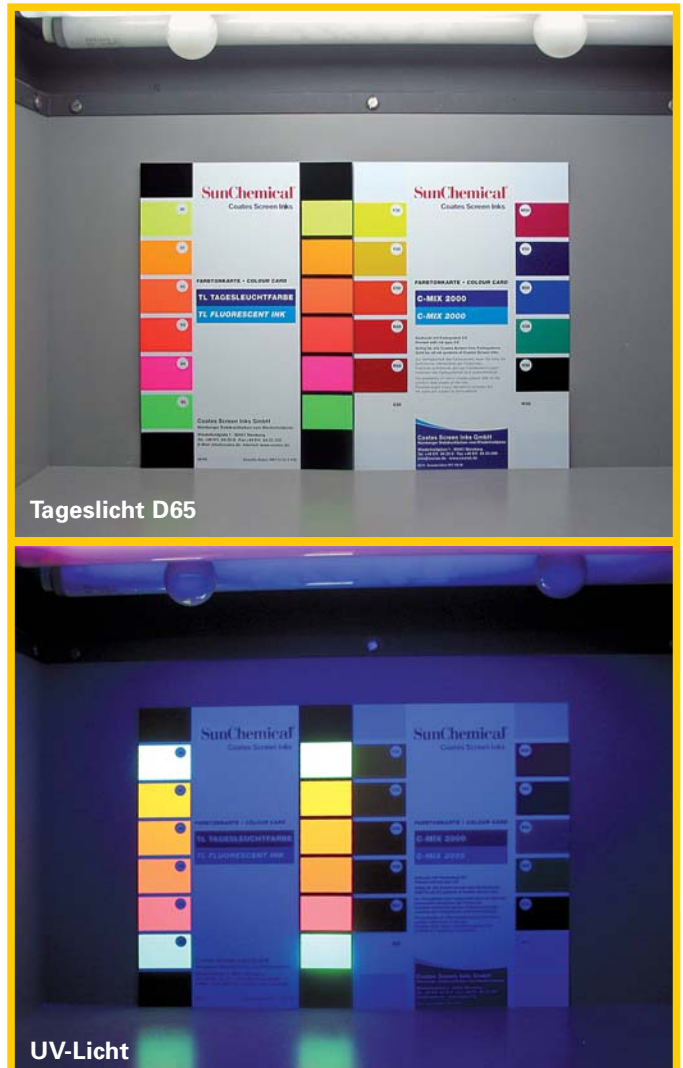
Bei Tagesleuchtfarben handelt es sich um fluoreszierende Farben, welche bereits durch das normale Tageslicht zum Leuchten angeregt werden. Dabei wird der unsichtbare UV-Anteil des Tageslichtes in sichtbares Licht umgewandelt und somit die „Lichtausbeute“ erhöht. Verantwortlich dafür sind spezielle Farbstoffmoleküle. Trifft ein Lichtstrahl bestimmter Wellenlänge auf dieses Farbstoffmolekül, so kommt es zur Absorption des Lichtstrahls und damit zur Anregung eines Elektrons. Das Elektron wird in Folge dessen kurzzeitig auf ein höheres Energieniveau gehoben. Dieser Zustand ist allerdings nicht von Dauer,



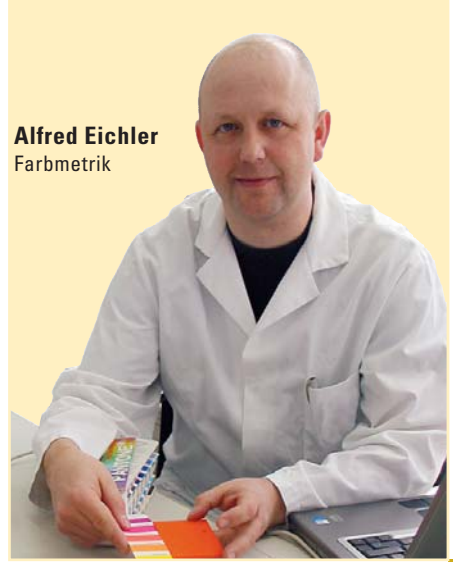
so dass das Elektron auf sein ursprüngliches Energieniveau zurückfällt und die freigewordene Energie wieder als Licht abgibt. Dies geht nicht ganz verlustfrei vonstatten und das austretende Licht ist somit energieärmer als das eintreffende. D.h. das energiereiche, kurzwellige UV-Licht wird in langwelliges, sichtbares Licht umgewandelt. Dadurch wird die Lichtausbeute einer Tagesleuchtfarbe im Vergleich zu „normalen“ Farben wesentlich erhöht und es entsteht der für „Neonfarben“ charakteristische Leuchteffekt.

Zur Herstellung von Tagesleuchtfarben werden geeignete Farbstoffe benötigt. Tagesleuchtpigmente, wie sie auch in Siebdruckfarben verwendet werden, sind organische Fluoreszenzfarbstoffe, die in Trägerharzen eingebunden sind, quasi eingefärbte Kunststoffpartikel. Durch die Eigenschaften des Trägerharzes werden schädigende Einflüsse, wie Temperatur, Wasser, usw. gemindert.

Auf Grund ihrer chemischen Zusammensetzung sind Tagesleuchtpigmente transparent und weisen eine relativ geringe Licht- und Wetterechtheit auf. Auf dem Markt werden zwar vereinzelt Tagesleuchtpigmente mit verbesserten Lösemittel- oder Außenbeständigkeiten angeboten, die allerdings in der Regel nicht an die herkömmlichen hochbeständigen Pigmente herantreten. So liegt die Lichtecktheit für ein typisches Tagesleucht-



Alfred Eichler
Farbmetrik



pigment auf der Wollskala bei 4 (8 = bestmögliches Ergebnis). Die Lichtechtheit oder Lichtbeständigkeit ist sehr stark von der Bindemittelzusammensetzung, der Pigmentkonzentration und der aufgetragenen Schichtdicke abhängig. Bei direkter Sonneneinstrahlung verlieren die Tagesleuchtpigmente rasch an Leuchtkraft und Andrucke verblassen innerhalb kurzer Zeit.

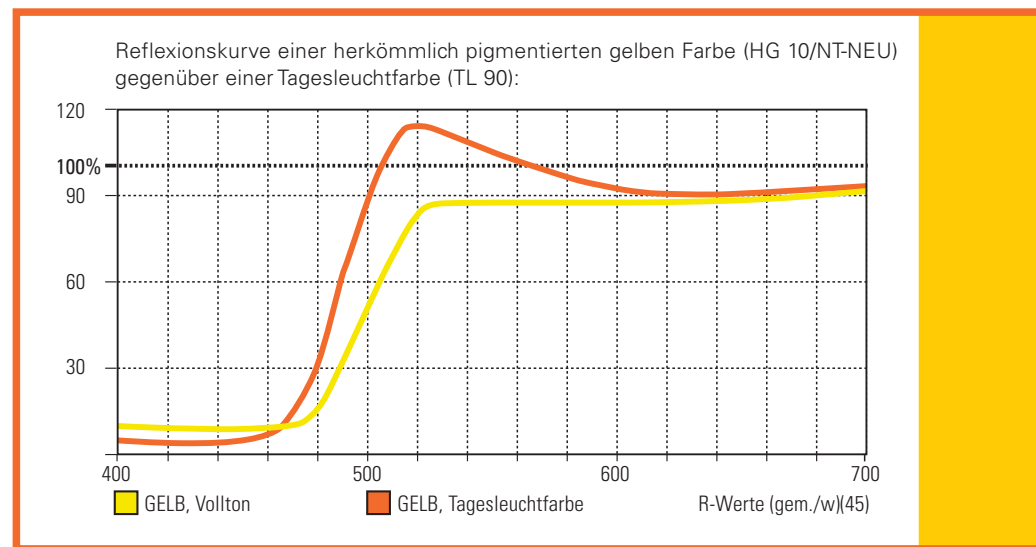
Dieser Abbau ist stark von der Intensität der Sonneneinstrahlung abhängig, so dass eine genaue Vorhersage bzgl. Haltbarkeit der Andrucke schwer voraussagbar ist. Da die Lichtbeständigkeit des Tagesleuchtdruckes auch von der Konzentration des Pigmentes, sowie der Schichtdicke abhängig ist, sollte man um eine gewisse Verlängerung der Lebensdauer zu erreichen, eine möglichst hohe Farbschicht aufbringen. Zusätzlich wird dadurch ein stärkerer Leuchteffekt erzielt.

Tagesleuchtfarben erfordern eine hohe Pigmentladung, weswegen der Farbfilm nicht glänzend sondern matt ist. Für einen glänzenden Druckfilm ist daher eine Überlackierung unerlässlich. UV-Schutzlacke verlängern die Lichtbeständigkeit, aber reduzieren den Leuchteffekt. Auch hier gilt, je höher die Schichtstärke, desto größer der Schutz.

Beim Druckaufbau sollte man daran denken, dass auf Grund der Transparenz ein möglichst heller, im Idealfall weißer Untergrund nötig ist. Bei Bedarf muss auf dunklen Untergründen ein Deckweiß vorgedruckt werden. Tagesleuchtfarben neigen unter bestimmten Umständen zum „Bluten“, weshalb auf die richtige Farbauswahl beim Überdrucken zu achten ist. Möchte man Tagesleuchtfarben coloristisch modifizieren, so sollten lasierende Farben verwendet werden. Deckende Farben „untergraben“ den Fluoreszenzeffekt und verringern die Brillanz erheblich. Ein positiver Nebeneffekt beim Abmischen mit lichtechten Farben ist das „Restvorhandensein“ einer Farbe nach Verblässen des Tagesleuchtpigmentes.

Da Tagesleuchtpigmente im Gegensatz zu herkömmlichen Pigmenten nicht nur sichtbares, sondern auch UV-Licht in ihre Eigenfarbe umwandeln, erscheinen uns diese selbst dann noch farbig, wenn sie unter UV-Strahlung betrachtet werden. Normale organische oder anorganische Pigmente besitzen diese Eigenschaft nicht und wirken deshalb unter UV-Licht (Schwarzlicht) nur grau. Dank dieser Eigenschaft können Tagesleuchtfarben als sogenannte „Black-Light-Effektfarben“ eingesetzt werden, z.B. ideal zur Werbebedruckung in Diskotheken.

Bei der Verarbeitung von Tagesleuchtfarben im Druckbereich drängt sich der Siebdruck mit seiner Vielseitigkeit nahezu auf. Durch Verwendung größerer Gewebe (z.B. 77-55) kann eine ausreichend große Schichtstärke erreicht werden, um den Neonfarben die optimale Leuchtkraft und höhere Langlebigkeit zu geben. Die Tagesleuchtpigmente können in unterschiedlichste Bindemittelsysteme eingebaut und somit für fast alle Bedruckstoffe eingesetzt werden.



Alfred Eichler
 ☎ (0911) 64 22-258 📠 (0911) 64 22-219
 📧 alfred.eichler@sunchemical.com