

# SPECIAL:

## Farbe und Design

Trendbericht „Einfärben von Kunststoffen“

## Krisen machen bunt

So bunt wie jetzt war es seit Längerem nicht mehr. Die Farbwünsche der Konsumenten werden deutlich vielfältiger. Das sagen die Farbmittel- und Masterbatchhersteller für die nächste Zeit voraus. Wir haben einige von ihnen zu den aktuellen und künftigen Farb- und Designtrends befragt. Außerdem wollten wir wissen, ob Farbe in Kunststoffen wegen des verstärkten Recyclings auf dem Rückzug ist und wie es wirtschaftlich bei den Unternehmen aussieht.



© Adobe Stock, fyo

**K**risenstimmung – auch in der Farbwelt ist das die vorherrschende Gemütslage. Der Krieg in der Ukraine, die weltweit zunehmenden politischen Spannungen, etwa zwischen China und den USA, der Klimawandel sowie gesellschaftliche Verwerfungen und Veränderungen prägen die Stimmung der Konsumenten und somit deren Farbwünsche. Das Ergebnis ist eine große Bandbreite an nachgefragten Farben. Das berichtet etwa Jessica Knoch (**Bild 1**), Marketingleiterin bei dem Masterbatchhersteller Lifocolor: „Die globalen Herausforderungen durch Poly-

krisen stehen im Kontext mit der rapiden Entwicklung des technologischen Fortschritts, einschließlich des digitalen Wandels und der künstlichen Intelligenz. Dies führt zu einer ebenso großen Heterogenität in der Farbwelt“, erklärt sie.

Und mit der Einschätzung der Ursache ist sie nicht alleine. Roberto Romanin (**Bild 2**), Designer bei dem Farbmittelhersteller Avient, verweist auf den Trendfarbenbericht des Unternehmens, ColorForward 2025. Diesem zufolge beschäftigen in diesem Jahr unter anderen erschütternde demografischen Verände-

rungen sowie Möglichkeiten, sich auf den Weltuntergang vorzubereiten, sowie eine neue positive Einstellung zu Tod und Leben und das Aufkommen von Reparatur und Modularität von Produkten die Verbraucher. Dies führt laut Romanin zu einem Wunsch nach Resilienz und Durchhaltevermögen. Das gehe mit einer Nachfrage nach gedämpften Farben einher. „In unserem Trendbericht ColorForward 2025 sagen wir einen Fokus auf Mittelöne von Blau, Grün und Orange sowie neutrale Farben für das kommende Jahr voraus“, berichtet er.

### *Mittelöne verstärkt gefragt*

Für den jährlich erscheinenden Report untersucht Avient nach eigenen Angaben verschiedene aktuelle gesellschaftliche und kulturelle Trends und entwickelt zu diesen eine passende Farbpalette. Neben den gedeckten Farbtönen geht man bei Avient ebenfalls von einigen knalligeren Ausreißern aus: „Wegen der komplexen Natur des Menschen rechnen wir aber auch damit, dass einige Konsumenten dramatischere Designkonzepte schätzen, etwa mit Kupfertönen und schwereren Materialien, die der Komplexität der Herausforderungen entsprechen. Am anderen Ende der Skala werden auch etwas hellere Töne nachgefragt werden, die mehr Optimismus verbreiten“, fasst Romanin zusammen.

Auch Lifocolor erstellt jedes Jahr einen Trendfarbenbericht. Der Colour



**Bild 1.** Jessica Knoch, Lifocolor: „Wir wissen von unseren Geschäftspartnern, dass nach wie vor eine hohe Nachfrage nach der möglichst authentischen Imitation natürlicher Materialien wie Stein, Metall und Holz in Kunststoff besteht.“ © Lifocolor

Road genannte Report entsteht gemeinsam mit Trendforschungsinstituten und Experten. Dieser sieht im kommenden Jahr ebenfalls Mitteltöne als sehr gefragt an. Hinzu kommen Marketingleiterin Knoch zufolge außerdem Ruhe und Tiefe vermittelndes Braun, Grün und Blau. Diese würden eine gewisse Naturnähe und Erdverbundenheit vermitteln. „Darüber hinaus gewinnen digitale, metallische und lebendige Farben wie Flieder, Mint, Hellblau und Apricot an Bedeutung“, erklärt sie weiter. Mit diesen würde sich der angesprochene technische Fortschritt gut ästhetisch begleiten lassen.

### Es wird bunter

Bei jungen Konsumenten sind Knoch zufolge hingegen sehr auffällige Farben wie Lila, knalliges Rot, Royalblau, Froschgrün und Pink sowie sogenannte Candy Colours mit hohem Kontrast gefragt. „Diese symbolisieren Selbstbewusstsein, Retro-Trends, Rebellion und einen spielerischen Rückzug vom Ernst des Lebens“, erklärt sie. Auch bei Schönheits- und Pflegeprodukten seien auffällige tropische Farben gefragt, die Sommerstimmung und Feierlaune repräsentierten und damit der Sehnsucht der Menschen nach einem Ausbruch aus dem Alltag Ausdruck verleihen würden.

Das Interesse an knalligen Farben bestätigt Lars Schulze (**Bild 3**), Head of

Color Development and Material Science bei Grafe. Ihm zufolge sind vor allem im Lifestyle-Bereich Neonfarben sehr gefragt. Generell bemerkt man bei dem Masterbatchhersteller ein wachsendes Interesse an Farben. „Es wird deutlich bunter. Anfragen kommen zu allen Farbfamilien. Immer mehr Bauteile auch für technische Anwendungen sollen bunt eingefärbt werden“, berichtet Schulze.

Ergänzt wird die bunte Farbpalette im kommenden Jahr außerdem von einer starken Nachfrage nach Metallic-Effekten. „Wir sehen Metallic-Effekte wieder verstärkt im Kommen. Sie verleihen dem Endprodukt Wertigkeit“, sagt etwa Helmut Wenzlik (**Bild 4**), Manager Technical Service and Marketing Plastics bei dem Effektpigmenthersteller Eckart. Den Trend bestätigt ein Großteil der befragten Hersteller. Laut Sandrine Reboux (**Bild 5**), Senior Marketing Managerin Verpackung und Digitalisierung bei Avient, ist das etwa bei Verpackungen für Kosmetik der Fall: „Polyolefinkappen und -verschlüsse in Silber und Gold sind weiterhin sehr populär, genau wie schimmernde Effekte bei Kosmetikverpackungen für Mascara und Lipgloss.“ Neben dem Kosmetikbereich stellt man bei Avient auch ein verstärktes Interesse in der Automobilindustrie fest. Dieses liege jedoch nicht an einem wachsenden Kundeninteresse, sondern daran, dass häufiger Molded-in-Color als Alternative zur Lackierung oder anderen Endbearbeitungsschritten zum Einsatz käme.

### Metalleffekt von Pigmenten verbessern

Dabei werden Bauteile aus eingefärbten Kunststoffen hergestellt, anstatt diese nach dem Spritzgießen in einem weiteren Arbeitsschritt zu lackieren oder zu beschichten. Das spart nicht nur Zeit, Energie und Technik für die Endbearbeitung, sondern soll auch den Ausschuss reduzieren. Durch den Wegfall der Lackierung gelten auf diese Weise hergestellte Bauteile außerdem als deutlich umweltfreundlicher und leichter recycelbar. Der Herstellprozess ist nicht neu, sondern wird bereits länger im Automobilbereich eingesetzt. Aufgrund der höheren Umweltfreundlichkeit wird er laut Laura Carrillo (**Bild 6**), Senior Marketing Managerin Transportation bei Avient, jedoch häufiger genutzt. Bei den damit

hergestellten Bauteilen ist oft ein metallisches Aussehen gefragt, das sich eben über Metalleffektpigmente herstellen lässt. Um die Technik weiter zu verbessern, versucht man bei Eckart gerade, den Metalleffekt der eigenen Pigmente zu erhöhen. Dadurch soll die Optik von



**Bild 2.** Roberto Romanin, Avient: „Wegen der komplexen Natur des Menschen rechnen wir aber auch damit, dass einige Konsumenten dramatischere Designkonzepte schätzen.“

© Avient



**Bild 3.** Lars Schulze, Grafe: „Große optisch sichtbare Elemente wie Fasern oder Flakes erzielen eine immer größere Beliebtheit, unter anderem um den Recyclinghintergrund der Produkte stärker sichtbar zu machen.“ © Grafe

Molded-in-Color-Bauteilen näher an die von beschichteten Varianten heranreichen, berichtet Helmut Wenzlik von dem Effektpigmenthersteller. Geplant ist das etwa für die nächste Generation der Produktreihe Stapa AC Reflexal des Unternehmens.

Neben Metalleffekten sind außerdem Designs gefragt, die an natürliche »

Materialien erinnern, berichtet Lifocolor-Marketingleiterin Jessica Knoch: „Wir wissen von unseren Geschäftspartnern, dass nach wie vor eine hohe Nachfrage nach der möglichst authentischen Imitation natürlicher Materialien wie Stein, Metall und Holz in Kunststoff besteht.“ Das Unternehmen hat deshalb unter anderem ein Masterbatch entwickelt, mit dem sich Kunststoffbauteile in Granitoptik herstellen lassen. Sie sind für Polyolefine und technische Kunststoffe wie Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) und Polymethylmethacrylat (PMMA) sowie thermoplastische Elastomere geeignet. Gedacht sind sie vor allem für Konsumgüter aus dem Haushalts-, Garten- und Bürobereich.

Die Granitmasterbatches greifen dabei noch einen weiteren Designtrend auf: die sogenannte Sprengel-Optik. Entwicklungsleiter Lars Schulze von



**Bild 4.** Helmut Wenzlik, Eckart: „Wir sehen Metallic-Effekte wieder verstärkt im Kommen. Sie verleihen dem Endprodukt Wertigkeit.“

© Eckart

Grafe zufolge ist diese als Designelement bei Automobilen und Konsumprodukten gerade sehr beliebt. Bei dieser enthalten Produkte in der Farbe abweichende, unterschiedlich große Elemente. Das können an Farbsprengel erinnernde Punkte sein, an mineralische Einschlüsse gemahnende Elemente wie bei den Granitbatches oder auch bewusst eingebrachte, wie Verunreinigungen oder Farbabweichungen wirkende Effekte.

Ein Treiber dieser Entwicklung ist dabei laut Schulze der verstärkte Wunsch

nach Rezyklateinsatz. „Das Einbringen von großen optisch sichtbaren Elementen wie Fasern oder Flakes erzielt eine immer größere Beliebtheit. Einmal als einfaches Designwerkzeug und zum anderen um den Recyclinghintergrund der Produkte noch stärker sichtbar zu machen und in den Vordergrund zu stellen“, erklärt er. Diesen Trend greift man auch bei Avient auf. Das Unternehmen hat ebenfalls Produkte für gesprenkelte Effekte entwickelt. Laura Carrillo zufolge steigt das Interesse an einem entsprechenden „Recycling-Look“ gegenwärtig unter anderem im Automobilbereich.

### **Einfärbung speziell für Rezyklate**

Die Themen Recycling und Rezyklateinsatz bleiben für die Farbmittelhersteller wie die Jahre zuvor einer der Schwerpunkte. Das Kundeninteresse an Produkten dafür ist ungebrochen groß und nimmt weiter zu, wie verschiedene Vertreter berichten. „Die Nachfrage nach speziell angepassten Einfärbungen von bereits recycelten Polymeren nimmt zu“, erklärt etwa stellvertretend Grafe-Entwicklungsleiter Schulze. Die Unternehmen arbeiten deshalb an Produkten speziell dafür. „Ein klarer Fokus bleiben bei uns Lösungen für die Kreislaufwirtschaft“, berichtet etwa Marco Meixner (**Bild 7**), Leiter der Forschung und Entwicklung bei Lifocolor.

### **Sind schwarze Kunststoffe weniger gefragt?**

Ein wichtiges Thema ist dabei immer noch das Recycling von schwarzen Kunststoffen. Sehr lange dominierte Ruß, englisch als Carbon Black bezeichnet, als Pigment den schwarzen Kunststoffbereich. Dieser bietet zwar viele Vorteile, ist etwa günstig und sorgt für ein intensives Schwarz; damit eingefärbte Kunststoffprodukte können jedoch von der typischen Sortiertechnik in Recyclinganlagen nicht erkannt werden. Dafür kommen in der Regel Nahinfrarotsensoren (NIR) zum Einsatz. Diese messen das von den einzelnen Kunststoffteilen reflektierte Licht und erkennen daran, aus welchen Polymeren diese bestehen. Ruß absorbiert das Licht und verhindert dadurch die Detektion.



**Bild 5.** Sandrine Reboux, Avient: „Wir stellen keinen Rückgang an Farbe fest, sondern eher eine Veränderung der Erwartungen an das optische Erscheinungsbild.“ © Avient

Das Problem ist seit längerem bekannt. Den Unternehmen zufolge hat das mittlerweile auch konkrete Auswirkungen auf Kundennachfragen. „Ein eindeutiger Trend ist, dass Schwarz tendenziell etwas weniger wird. Einstellungen mit Carbon Black sind als rückläufig zu betrachten“, schildert Dr. Martin Fritsch (**Bild 8**), Leiter Entwicklung und Anwendungstechnik bei dem Masterbatchhersteller Karl Finke. Die Farbmittelhersteller haben deshalb die letzten Jahre NIR-detektierbare Alternativen zu Ruß für die Schwarzfärbung entwickelt. Diese würden nun auch verstärkt von Kunden nachgefragt, berichtet Stefano Bartolucci (**Bild 9**), Marktsegmentleiter Spezialitäten bei Lanxess Inorganic Pigments. Er sieht im Gegensatz zu Fritsch deshalb auch keinen Trend zu weniger Schwarz. „Die NIR-Sortierung von schwarzen Kunststoffen nach ihrer Polymerklasse ist derzeit eine zentrale Herausforderung beim werkstofflichen Recycling. Ein grundsätzlicher Rückgang in der Nachfrage ist jedoch nicht die Folge. Vielmehr erhalten wir zunehmend Anfragen nach alternativen Lösungen, in diesem Fall nach Schwarzpigmenten mit einer höheren Infrarot-Reflexion“, erklärt er. Ein solches bietet Lanxess etwa mit dem Eisenoxidpigment Bayferrox 303 T an. Eine verstärkte Nachfrage an NIR-detektierbaren Alternativen zu Carbon Black bestätigt auch Lars Schulze von Grafe für



**Bild 6.** Laura Carrillo von Avient zufolge steigt das Interesse am sogenannten Sprenkel-Look im Automobilbereich. © Avient

den Masterbatchbereich. Die Hersteller haben ebenfalls bereits seit längerem entsprechende Produkte im Angebot, teilweise auch mit Rezyklaten als Matrixmaterial. Ein solches Produkt bietet etwa Lifocolor bereits seit einigen Jahren an.

Und dort hat man kürzlich auch ein weiteres Masterbatch für ein anderes NIR-Problem vorgestellt. Nicht nur Carbon Black, sondern auch Metallpigmente können die Sortierung mittels Nahinfrarotsensoren stören. Sie absorbieren zwar das eingestrahlte Licht nicht, streuen oder spiegeln dieses jedoch teilweise. Eckart hat deshalb Silberpigmente entwickelt, bei denen dieser Effekt nicht auftritt und die sich gut mittels NIR detektieren lassen (siehe **Kunststoffe** 7/23, S. 40–42). Vorgestellt wurden diese auf der K 2022. Diese nutzt Lifocolor nun für Silbermasterbatches. Die gute Sortierbarkeit konnte nach Unternehmensangaben in Tests mit PE-HD (Polyethylen mit hoher Dichte) und PP (Polypropylen) nachgewiesen werden.

### **Verswindet die Farbe aus Kunststoffen?**

Farben gelten aber auch ganz generell als Problem für das Recycling. Die Farbe der Kunststoffabfälle führt dazu, dass ein gewisser Anteil der gewonnenen Rezyklate eine grau-bräunliche Einfärbung aufweist. Sie lassen sich deshalb für manche Anwendungen nicht nutzen. Außerdem erschwert die vorhandene Eigenfarbe

der Rezyklate eine spätere Einfärbung. Deshalb wird in der Regel in Recyclinganlagen nicht nur eine Sortierung nach Polymerarten, sondern auch nach transparenten und farbigen Kunststoffabfällen vorgenommen. Transparente Rezyklate gelten dabei als qualitativ hochwertiger. Aus Recyclingperspektive bietet es sich somit an, auf Farbe zu verzichten.

Auswirkungen auf die Nachfrage hat das jedoch bisher nicht. Das Interesse der Kunden an Farben und Farbvielfalt sei weiterhin ungebrochen hoch, berichten die befragten Hersteller einstimmig. Kurz und knapp bringt das Dirk Schöning (**Bild 10**), Produktmanager bei AF-Color, auf den Punkt: „Eine Reduktion der Farbvielfalt seitens unserer Kunden ist bislang nicht feststellbar.“ Grund dafür sind das große Interesse der Endkunden an farbigen bunten Produkten und der Wunsch der Produkthersteller, auffällige, klar erkennbare und sich von der Konkurrenz abhebende Produkte herzustellen. Entwicklungsleiter Marco Meixner von Lifocolor fasst das folgendermaßen zusammen und weist gleichzeitig noch auf einen weiteren Punkt hin: „Verbraucher und Markt bleiben stark von dem Wunsch nach Abwechslung durch Farbe getrieben. Gerade konsumorientierte Branchen suchen das Neue und Unge-sehene. Und nutzen Hersteller weniger farbreinere Rezyklate, prallen Wunsch und Realität in der Farbvielfalt durch die mehr oder weniger grauen Ausgangsbasen aufeinander.“ Gerade die unansehnlichen grauen Rezyklate benötigen somit wiederum Farbe, um zu attraktiven Produkten zu werden. Eine kleine Ausnahme von der Einstimmigkeit gibt es aber dann doch: „Im Verpackungsmarkt ist eindeutig eine Tendenz zu weniger Farbe zu beobachten“, erklärt Entwicklungsleiter Dr. Martin Fritsch von Karl Finke. Dort würden ihm zufolge auch weniger intensive Farben genutzt, was zu Verpackungen mit nur geringer Einfärbung führe.

### **Veränderte Farbauswahl bei Verpackungen**

Die geringere Nachfrage nach Farben im Verpackungsbereich bestätigt Marketingmanagerin Sandrine Reboux von Avient nicht. Sie weist außerdem darauf hin, dass neben Farben noch andere Kriterien für die Recycelbarkeit



**Bild 7.** Marco Meixner, Lifocolor: „Verbraucher und Markt bleiben stark vom Wunsch nach Abwechslung durch Farbe getrieben.“ © Lifocolor

einer Verpackung relevant seien, zum Beispiel die Größe und Form, Etiketten und nachträglich aufgebrachte Dekorationen. Ihr zufolge kommt es durch den verstärkten Wunsch nach recyclingfähigen Verpackungen und dem Einsatz von Rezyklaten jedoch zu Veränderungen bei der Farbauswahl und dem Design. „Wir stellen keinen Rückgang an Farbe fest, sondern eher eine Veränderung der Erwartungen an das optische Erscheinungsbild. Beispielsweise werden bei PET für Verpackungen, das hauptsächlich für Flaschen



**Bild 8.** Dr. Martin Fritsch, Karl Finke: „Im Verpackungsmarkt ist eindeutig eine Tendenz zu weniger Farbe zu beobachten.“ © Karl Finke

zum Einsatz kommt, die Recyclingrichtlinien strenger, um einen qualitativ hochwertigen Recyclingstrom zu erhalten. Infolgedessen haben transparent eingefärbte Flaschen Hochkonjunktur, vor allem in den europäischen Ländern“, berichtet sie. Außerdem sei auch im Verpackungsbereich »



**Bild 9.** Stefano Bartolucci, Lanxess Inorganic Pigments: „Die NIR-Sortierung von schwarzen Kunststoffen ist derzeit eine zentrale Herausforderung beim werkstofflichen Recycling. Ein Rückgang in der Nachfrage nach schwarzen Farbmitteln ist jedoch nicht die Folge.“ © Lanxess



**Bild 10.** Dirk Schöning, AF-Color: „Eine Reduktion der Farbvielfalt seitens unserer Kunden ist bislang nicht feststellbar.“ © AF-Color

verstärkt der angesprochene Recycling-Look gefragt.

Recyclingmaterialien kommen generell über viele Branchen hinweg immer öfter zum Einsatz. Für die Hersteller bedeutet das auch mehr Nachfragen für die Einfärbung von Rezyklaten, häufig verbunden mit dem angesprochenen Problem der Eigenfarbe der recycelten Materialien. Oft ist deshalb eine Anpassung der Rezepturen notwendig. Benoit Flammang (**Bild 11**), Senior Marketing Manager E&E bei Avient, berichtet das etwa für den Elektronikbereich: „In der Elektro- und Elektronikindustrie besteht der Druck, mehr recyceltes Material zu verwenden, einschließlich PP und technischen Polymeren wie PC und PS. Daraus ergibt sich ein Bedarf an Farbmasterbatches, die an die recycelten Materia-

lien angepasst sind, mit teilweise weniger intensiven Farben.“

### **Online-Tool zur Farbvorhersage bei Rezyklaten**

Um Markenartiklern und Kunststoffverarbeitern die Umstellung auf Rezyklate zu erleichtern, hat Avient das Online-Tool PCR Color Prediction Service entwickelt. Das Tool soll das Produktdesign mit Recyclingmaterialien erleichtern. Es zeigt dem Unternehmen zufolge etwa auf, welche Farben sich mit Rezyklaten erreichen lassen und wo die Grenzen liegen. Bestimmen lässt sich dann unter anderem das passende Verhältnis von Neuware zu recycelten Kunststoffen, um die gewünschte Farbgebung zu erreichen. „Die Mehrheit der Markenartikler im Verpackungsbereich hat Interesse an einem solchen Service bekundet, aber auch Unternehmen aus der Automobilbranche, der Elektro- und Elektronikindustrie und einer Reihe anderer Branchen sind daran interessiert“, berichtet Marketing Managerin Sandrine Reboux.

Bei den Masterbatchherstellern geraten neben Rezyklaten außerdem immer stärker Biokunststoffe in den Fokus. „Die Einfärbung von biologisch abbaubaren Polymeren nimmt erheblich zu. Gerade Einfärbungen von Polymeren wie PLA und PHBV unter Einhaltung der Zertifizierung EN13432 steigen“, berichtet Lars Schulze von Grafe. Außerdem sei ein verstärktes Interesse der Kunden an biobasierten Matrixmaterialien der Masterbatches feststellbar, erklärt Entwicklungsleiter Dr. Martin Fritsch von Karl Finke. Das zielt darauf ab, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Produkte zu reduzieren. Bei Finke arbeitet man außerdem gerade am Einsatz von biobasierten Farbmitteln, was Fritsch zufolge jedoch noch mit Problemen bei der Stabilität verbunden sei. Lifocolor hat entsprechende Masterbatches Ende 2022 vorgestellt.

### **Krisenstimmung oder positiver Trend?**

Themen für die Farbmittel- und Masterbatchhersteller gibt es somit viele. Vielleicht einer der Gründe, wieso die Stimmung in den Unternehmen positiver ist, als man erwarten könnte. Die gerade schwierige wirtschaftliche Lage ist zwar an den Firmen nicht spurlos vorbeigegangen. Und es gibt auch

weiterhin sorgenvolle Blicke auf die Zukunft und insbesondere den Wirtschaftsstandort Deutschland. Dirk Schöning von AF-Color sieht gegenwärtig etwa eine „verhaltene, beziehungsweise leicht ansteigende“ Entwicklung, der Ausblick bleibe aber besorgniserregend. Marco Meixner von Lifocolor macht vor allem der deutsche Markt Sorgen. Er bemerkt jedoch darüber hinaus „derzeit im Gesamten einen vorsichtigen Optimismus.“

Die Krisenstimmung der Verbraucher trifft somit nicht unbedingt auch auf die Unternehmen zu. Eine verhalten positive Stimmung ist bei vielen der Firmen zu erfahren. „Aktuell haben wir circa 15 Prozent mehr Entwicklungsaufträge als im letzten Jahr und der Trend ist weiter steigend“, berichtet etwa Entwicklungsleiter Lars Schulze von Grafe. Auch Helmut Wenzlik von Eckart bemerkt einen „positiven Trend“. Stefano Bartolucci von Lanxess zufolge war die Nachfrage zuletzt „stabil“. Aus den zu Beginn angesprochenen politischen Spannungen leitet er sogar etwas Positives für Lanxess ab. Westliche Unternehm-



**Bild 11.** Benoit Flammang, Avient: „In der Elektro- und Elektronikindustrie besteht der Druck, mehr recyceltes Material zu verwenden. Es gibt deshalb einen Bedarf an Farbmasterbatches, die an die recycelten Materialien angepasst sind.“ © Avient

men würden wegen der geopolitischen Spannungen wieder verstärkt auf regionale Anbieter wie Lanxess setzen. Krisen können somit auch etwas Positives haben. ■

*Florian Streifinger, Redaktion*