

STARKE SEITEN

**AUCH
ALS APP**

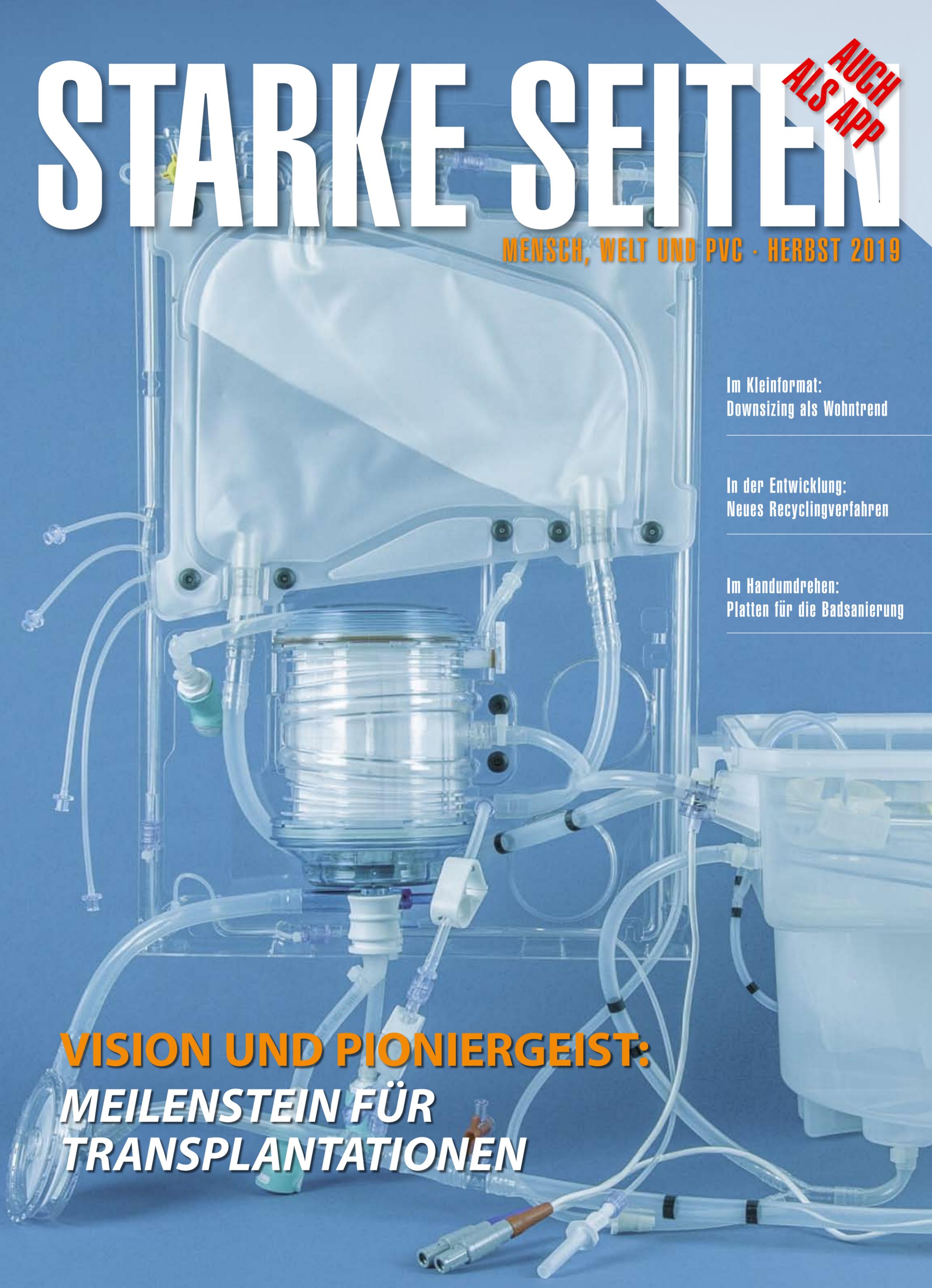
MENSCH, WELT UND PVC · HERBST 2019

Im Kleinformat:
Downsizing als Wohntrend

In der Entwicklung:
Neues Recyclingverfahren

Im Handumdrehen:
Platten für die Badsanierung

**VISION UND PIONIERGEIST:
MEILENSTEIN FÜR
TRANSPLANTATIONEN**





Moderne Windkraftanlagen – wie hier von Vestas – leisten weltweit einen bedeutenden Beitrag zur Energiewende.
Foto: Vestas Wind Systems A/S

verfahren vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten bietet, hat einen großen Anteil an der Beliebtheit. Kunststofffensterprofile in allen erdenklichen Farbtönen und pflegeleichte Designböden in attraktiven Holzdekoren bieten ästhetisch anspruchsvolle Lösungen.

Pioniere für Nachhaltigkeit

Den Grundstein für die Akzeptanz ihrer Produkte hat die Branche bereits Anfang der 1990er Jahre durch den Aufbau von Recycling-Systemen für alle wichtigen Bauprodukte aus PVC gelegt: eine frühe Pionierleistung für mehr Nachhaltigkeit und ein Engagement, das die Branche heute gemeinsam mit dem europäischen Nachhaltigkeitsprogramm VinylPlus® weiter intensiviert.

Hohe medizinische Standards

Bemerkenswert ist, wie vielfältig der Werkstoff PVC in immer neuen Produkten eingesetzt wird. Fortschritt und Pioniergeist spiegeln sich beispielsweise in einer Vielzahl von Healthcare-Anwendungen wider.

ZUKUNFT BRAUCHT VISIONEN

Als der deutsche Chemiker Fritz Klatte 1913 das Patent für den Herstellungsprozess des Werkstoffes PVC erhielt, da setzte sein Pioniergeist eine gewaltige Erfolgsgeschichte in Gang. Heute, mehr als hundert Jahre später, hat sich PVC weltweit zu einem der wichtigsten Kunststoffe entwickelt. Das ist vor allem der Tatsache zu verdanken, dass sich der Werkstoff ständig neu erfindet und seine Innovationskraft durch die Entwicklung moderner Anwendungen kontinuierlich unter Beweis stellt.

Der Großteil des produzierten PVCs, etwa 70 Prozent, wird zur Herstellung von sehr langlebigen Bauprodukten verwendet. Nachhaltige Anwendungen wie Energiesparfenster, Bodenbeläge, Rohre, Kabel oder Dach-

bahnen haben sich seit vielen Jahren bewährt und sind überaus erfolgreich am Markt. So wie Kunststofffenster mit einem Marktanteil von rund 60 Prozent oder Designböden aus Vinyl, die seit Jahren hohe Zuwachsraten verzeich-

nen. Dieser Erfolg ist diversen Innovationen zu verdanken, die nicht nur die technischen Eigenschaften der Produkte betreffen. Auch das Design, das zum Beispiel dank moderner Beschichtungsmethoden und digitaler Druck-



Der innovative D-Raintank kann beispielsweise für die Entwässerung von Dach und Terrasse eingesetzt werden.

KONTROLLIERTE ENTWÄSSERUNG

Klimatische Veränderungen, die sich in Starkregen und außergewöhnlichen Trockenperioden äußern, entwickeln sich zunehmend zum Problem. Entweder gibt es zu viel Wasser in kurzer Zeit oder zu wenig Wasser über einen längeren Zeitraum. Hier sind Lösungen für einen ökologisch sinnvollen Umgang mit Regenwasser gefragt. Ein neu entwickelter PVC-Tank für Niederschlagswasser trägt den neuen Herausforderungen Rechnung, indem er für eine kontrollierte Entwässerung sorgt.

Unsere Kanalisation ist nicht auf Jahrhundertereignisse wie extremen Starkregen ausgelegt. Eine entsprechende Dimensionierung der Netze ist technisch nicht sinnvoll und letztendlich nicht finanzierbar. Deshalb müssen wir alternative Lösungen finden, um Gebäude und andere Infrastruktur wirksam zu schützen. Außerdem erleben wir selbst in unseren Breitengraden zunehmend extreme



Sterilisierbare Blutbeutel, knickstabile Schläuche und hygienische Einmalhandschuhe sind unverzichtbar. Sie sorgen für eine zuverlässige Patientenversorgung bei Transfusionen, Infusionen und Dialyse, aber auch für hohe hygienische Standards. Ebenso wie infektionshemmende Wand- und Bodenbeläge im Intensivpflegebereich und in OPs. Die

Windenergieanlagen laut Fraunhofer ISE sogar mehr Strom als Kohlekraftwerke. Die Rotorblätter der Windturbinen in Leichtbauweise werden häufig mit vernetztem PVC-Schaum gefertigt, der trotz seines geringen Gewichts eine hohe Festigkeit und Steifigkeit aufweist: ein Material mit geringem Ressourcenverbrauch, das einen wichtigen Beitrag zur Energiewende leistet.



Nachhaltig und modern: Dieses Studentenwohnheim in München wurde mit ca. 590 Kunststofffenstern und -türen sowie mit etwa 10.500 Quadratmetern pflegeleichten Vinyl-Böden ausgestattet.
Foto: GS SCHENK GmbH, Fürth

aus PVC und TPU imprägnierte Polyester-gewebe der marinen Ölsperren ist so deutlich länger haltbar: eine wirksame Maßnahme, um die Wartungskosten der Ölsperren und den Ressourcenverbrauch zu reduzieren.

Visionen in der Kunst

Auch Künstler haben Visionen und sind in ihrem Bereich Pioniere. Ein schönes Beispiel dafür ist der Brite Alan Parkinson. Mit seiner Crew „Architects of Air“ und wunderbaren Aufblas-Skulpturen namens „Luminaria“ geht er auf Tournee und verzaubert die Welt. Die aus farbigen PVC-Planen geformten begehbaren Räume bilden ein Labyrinth aus gewundenen Wegen und schwebenden Kuppeln mit unglaublich schönen Lichteffekten, die ihre Besucher in einzigartige Farbwelten entführen. Parkinsons jüngstes Werk heißt „Albesila“. Dabei handelt es sich um eine 45 Meter lange Installation aus insgesamt 27 Aufblaskuppeln aus PVC, die alle miteinander verbunden und jeweils fünf Meter hoch sind: eine atemberaubende Inszenierung, die Menschen aus der ganzen Welt fasziniert.

www.agpu.com, www.vinyl-erleben.de



Ob in OP-, CT- oder MRT-Räumen: Der Einsatz von Wand- und Bodenbelägen aus Vinyl wird anspruchsvollsten Hygieneanforderungen gerecht.
Foto: Altro

undurchlässige und leicht zu reinigende Kombination aus solchen Vinyl-Belägen wird selbst anspruchsvollsten Hygieneanforderungen gerecht.

Künstlicher Unterwasserwald

Je länger ein Produkt im Einsatz bleibt, umso effizienter und ressourcenschonender ist es und umso eher kann die Vision von einer nachhaltigen Zukunft Realität werden. Ein Projekt aus Norwegen führt dies eindrucksvoll vor Augen. Dort sind in Fischfarmen künstliche Wälder aus Tang angelegt worden. Die meterlangen Algenstränge dienen den Fischen als Lebensraum. Das bisherige Kunststoffsystem, das alle sechs Monate ausgetauscht werden musste, ist jetzt durch ein neues System aus PVC-Membranen ersetzt worden. Dieses hat eine drei Mal längere Lebensdauer als die bisherige Lösung und

Energiewende mit Windkraft

Vision und Pioniergeist waren auch im Spiel, als die Windenergie Anfang der 1990er Jahre Fahrt aufnahm: mit einem sehr zufriedenstellenden Ergebnis. Inzwischen stehen in Deutschland insgesamt 30.518 Onshore- und Offshore-Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 59.313 Megawatt. Im ersten Halbjahr 2019 erzeugten Solar- und

In der Ausstellung „Cylinder & Bots“ des Düsseldorfener Künstlerduos Banz & Bowinkel verbindet Augmented Reality (AR) den realen Raum mit computergenerierten Avataren, die sich scheinbar auf realen Vinylprints fortbewegen.

Foto: visuals united ag



Die neue pneumatische Installation „Albesila“ besteht aus 27 begehbaren Kuppeln und entführt Besucher in einzigartige Farb- und Lichtwelten.

Foto: Alan Parkinson



Die Speicherfähigkeit des PVC-Systems, das viel Platz für die Kamerabefahrung bietet, liegt bei 97 Prozent.

irdischen Speicher, in dem Regenwasser gesammelt und anschließend nach und nach in den Untergrund entlassen wird. Die hohe Tragfähigkeit wird durch die statisch optimierte Konstruktion und den Einsatz von widerstandsfähigem PVC-U mit einem hohen E-Modul gewährleistet. Dabei sorgt die Konstruktion mit vier lastabtragenden Säulen je Element für eine optimale Kraftübertragung ins umliegende Erdreich. Lage und Position der einzelnen Rigolen-Elemente, die dreidimensional durchflutbar sind und dreilagig übereinander eingebaut werden können, werden durch blaue 4-fach-Verbinder sichergestellt.

Speicherfähigkeit 97 Prozent

Das wartungsarme System eignet sich zur Dach-, Hof-, Abstellflächen- und Straßenentwässerung, zur Entwässerung von Gewerbeflächen

sowie für die Kombination mit einer Mulde oder einem Filterschacht. Außerdem kann es zur Überlaufversickerung einer Regenwasser-nutzungsanlage eingesetzt werden. Während übliche Rigolen aus Kies oder Schotter nur ungefähr 30 bis 35 Prozent Speicherfähigkeit erreichen, liegt sie beim PVC-System bei 97 Prozent. Die fertig auf der Baustelle angelieferten Elemente lassen sich raumsparend anordnen und leicht einbauen. Die Außenseiten werden mit speziellen gerasterten Seitenplatten versehen. Im Inneren sind diese nicht erforderlich, so dass eine Kamera-Befahrung und eine Inspektion in alle Richtungen durchgehend möglich sind.

Seit seiner Markteinführung ist das Produkt bereits bei vielen Tiefbaumaßnahmen eingesetzt worden. Unter anderem in einem Erschließungsgebiet in Rheinland-Pfalz, wo das Regenwasser über eine Mulde in einen Rigolenkörper eingeleitet wird, der aus mehreren Tausend D-Raintank® 3000-Elementen besteht.

www.funkegruppe.de

und länger anhaltende Trockenperioden, in denen Netzbetreiber nicht mehr genügend Wasser zur Verfügung stellen können. Chancen eröffnen sich hier durch ein modernes Regenwassermanagement mit einer vermehrten Entsiegelung von Flächen und einer orts-

nahen Versickerung von Oberflächenwasser mit Hilfe neuer technischer Lösungen.

Innovative Versickerung

Vor diesem Hintergrund hat die Funke Kunststoffe GmbH den D-Raintank® 3000 (600 mm L x 600 mm B x 600 mm H) entwickelt. Dabei handelt es sich um eine Rigole, einen unter-

Die Konstruktion mit vier lastabtragenden Säulen je Element sorgt für eine optimale Kraftübertragung ins umliegende Erdreich.



Mit Hilfe des Kanülensets wird die Spenderleber an das Gesamtsystem angebunden.

In Deutschland stehen etwa 9.500 Menschen auf der Warteliste für ein Spenderorgan, 850 davon warten derzeit auf eine Lebertransplantation. Sobald ein passendes Organ gefunden ist, läuft die Zeit. Denn nach Entnahme der Spenderleber bleiben dem Operationsteam nur ca. acht Stunden Zeit, um das lebenswichtige Organ zu verpflanzen und erneut an den Blutkreislauf anzuschließen. In der Zwischenzeit

wird die Leber in einer Kühlbox bei niedrigen Temperaturen konserviert. Die kurze Vorlaufzeit macht diese Transplantationsart bisher schwer planbar. Deshalb hat die britische Firma OrganOx an einer neuen Lösung gearbeitet und ein Gerät entwickelt, mit dem das Spenderorgan für bis zu 24 Stunden „ex vivo“, also außerhalb des Körpers, künstlich durchblutet werden kann. Integraler Bestandteil des neuen



MEHR ZEIT ZUM TRANSPLANTIEREN

In Deutschland werden jährlich etwa 870 Lebertransplantationen durchgeführt. Die Erfolgsaussichten für eine solche Operation stehen gut. Als problematisch erweist sich aber bisher, dass die überlebenswichtigen Spenderorgane nach ihrer Entnahme in nur wenigen Stunden verpflanzt werden mussten. Ein neues Gerät für Lebertransplantationen, das mit einem komplexen Schlauchset arbeitet, verdreifacht diese Zeitspanne jetzt auf bis zu 24 Stunden.



Dr. Jochen Zimmermann, AgPR (l.), und Andreas Höhn, Innovationsmanager und Projektleiter „Circular Flooring“ bei Vinnolit (r.), in der Recyclinganlage in Troisdorf. Foto: Vinnolit

Der PVC-Hersteller Vinnolit arbeitet gemeinsam mit elf Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus fünf europäischen Ländern, darunter der Stabilisatorhersteller Chemson und die Arbeitsgemeinschaft PVC-Bodenbelag Recycling (AgPR), an dieser neuen Technologie. Das vom Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) koordinierte Projekt „Circular Flooring“ basiert auf der CreaSolv®-Technologie und wird durch die Europäische Union gefördert.

reiten. Dazu werden zunächst die Nicht-PVC-Bestandteile entfernt, Verunreinigungen abgetrennt und die PVC-Anteile gemahlen. Anschließend erfolgt die Wiederverwertung des PVC-Rezyklats zu neuen Produkten. Durch dieses Verfahren kann PVC als hochwertiger Werkstoff mehrmals genutzt werden. Bereits heute spart dieses Vorgehen wertvolle Ressourcen ein. Allerdings bleiben bei diesem Verfahren auch Additive, die in der Vergangenheit eingesetzt worden sind, im Werkstoff enthalten, wodurch die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten des Rezyklats für neue Produkte eingeschränkt werden.

PVC-Boden-Recycling heute
Bisher ist es üblich, nahezu alle PVC-Abfälle, die recycelt werden, mechanisch aufzube-

RECYCLING AUF NEUEM NIVEAU

Pflegeleicht, strapazierfähig, hygienisch und schick – Bodenbeläge aus PVC überzeugen durch viele Vorteile. Auch dadurch, dass sie sich am Ende ihrer Lebensdauer recyceln lassen. Jetzt wird eine neue Technologie entwickelt, die das Recycling von gebrauchten PVC-Böden auf eine ganz neue Stufe stellen soll: ein wichtiger Beitrag, um wertvolle Ressourcen zu schonen und diese in der Kreislaufwirtschaft zu halten.



Gebrauchte PVC-Bodenbeläge werden aufbereitet und sind ein wertvoller Rohstoff. Foto: AgPR



Der Oxygenator in der Mitte des Bildes ist über ein komplexes Schlauchset mit den übrigen Systemkomponenten verbunden und übernimmt die Funktion der Lunge.

Als künstliches Herz befördert der Pumpkopf das Blut über Schläuche in den Oxygenator. Dieser übernimmt die Funktion der Lunge, reichert das Blut mit Sauerstoff an und reguliert es auf Körpertemperatur. Spritzen führen dem Spenderorgan außerdem die notwendigen Nährlösungen zu. Die blutführenden Schläuche aus Weich-PVC bieten ein sehr gutes Rückstellvermögen während der Anwendung und zeichnen sich durch eine gute Blutverträglichkeit aus. Außerdem lässt sich das Material sehr gut mit anderen Werkstoffen verbinden.

Zukunftsweisende Technik

„Wir sind stolz, dass unser Unternehmen mit dem komplexen Schlauchset einen Beitrag zu dieser revolutionären Technik leisten kann“, erklärt Axel Wunderlich, Anwendungstechniker bei RAUMEDIC, der das Projekt bereits seit dem Jahr 2009 betreut. Das Unternehmen liefert inzwischen mehrere hundert Schlauchsets pro Jahr an Transplantationskliniken. Die Zeichen stehen gut, dass immer mehr Patienten von der zukunftsweisenden Technik profitieren werden. Im Februar 2018 führte das Innsbrucker Transplantationszentrum als eines der ersten Zentren in Europa das innovative Gerät außerhalb einer klinischen Studie ein. Der weltweite Zulassungsprozess für das Transplantationsgerät ist ebenfalls angelaufen.

www.raumedic.com, www.organox.com

Fotos: RAUMEDIC AG

Systems „metra“ ist ein komplexes Schlauchset, das von RAUMEDIC gefertigt und händisch im Reinraum zusammengesetzt wird. Beachtlich ist, dass es aus über 200 Komponenten besteht, darunter PVC- und Silikonschläuchen, Konnektoren und spezifischen Spritzgussteilen.

Komplexes System

Kurz nachdem die Leber an das innovative Transplantationsgerät angeschlossen wird, befüllt sich das Schlauchset mit der „Blutkonserve“.

Mit „metra“, einem Gerät für die Lebertransplantation, kann die Funktion des Spenderorgans etwa 24 Stunden außerhalb des Körpers aufrechterhalten werden.



Moderne PVC-Bodenbeläge sind pflegeleicht und in vielen Designs erhältlich.

Foto: Tarkett

Die Zukunft des Recyclings

Beim „Circular Flooring“-Projekt für PVC-Bodenbeläge handelt es sich um die Erprobung eines lösemittelbasierten Verfahrens. Am Ende des Prozesses soll PVC wieder als möglichst reiner Werkstoff zur Verfügung stehen. Dazu wird der PVC-Abfall zunächst in einem Lösemittel gelöst und das dabei zurückgewonnene, möglichst reine PVC anschließend wieder ausgefällt. Ziel ist es, ein PVC-Rezyklat zu gewinnen, das nahezu „Neuware-Qualität“ erreicht und dadurch hohe Flexibilität im Hinblick auf neue Rezepturen und Anwendungen erlaubt. Das zurückgewonnene PVC-Rezyklat soll anschließend wieder zur Produktion neuer Fußbodenbeläge verwendet werden.

In den nächsten Jahren arbeitet Vinnolit gemeinsam mit den beteiligten europäischen Partnern daran, die neue Recyclingtechnologie vom Labor in den technischen Maßstab zu überführen. „Vinnolit übernimmt in ihrem modernen PVC-Technikum in Burghausen die detaillierte anwendungstechnische Ausprägung und Bewertung der PVC-Rezyklate, die mit dem CreaSolv®-Prozess erzeugt wurden. Dabei wird das Potenzial des Rezyklats im Hinblick auf die zukünftigen Einsatzmöglichkeiten ermittelt“, erläutert Unternehmenssprecher Dr. Oliver Mieden. „Auf diese Weise unterstützen wir aktiv den Übergang zur Kreislaufwirtschaft.“

<https://www.ivv.fraunhofer.de/de/recycling-umwelt/creasolv.html>

EDITORIAL

MENSCHHEIT FÜR KLIMASCHUTZ

In der Bewegung „Fridays for Future“ setzen sich junge Menschen voller Pioniergeist für ein gesundes Klima und eine lebenswerte Zukunft ein. Mit ihrem Anspruch, die globale Erwärmung auf unter 1,5 Grad zu begrenzen, verschafft sich die Kampagne rund um die 16-jährige Umwelt-Aktivistin Greta Thunberg weltweit Gehör und findet inzwischen auch Verstärkung durch andere Alters- und Gesellschaftsgruppen. Zeitgleich zu den jüngsten Klimastreiks hat die Bundesregierung ein Eckpunktepapier für mehr Klimaschutz vorgelegt. Dadurch soll das bereits vorgegebene Ziel, den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2030 europaweit um mindestens 40 Prozent gegenüber 1990 zu verringern, auch tatsächlich erreicht werden.

Das Maßnahmenbündel, das einigen längst nicht weit genug geht, und in diesem Jahr gesetzlich umgesetzt werden soll, betrifft auch den Gebäudesektor. Um in diesem Bereich die bis 2030 geplante Verminderung der Emissionen auf höchstens 72 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr zu erreichen, sollen Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung – wie lange angekündigt – endlich steuerlich gefördert werden. Wer zum Beispiel alte Fenster durch moderne Wärmeschutzfenster ersetzt, soll seine Steuerschuld – verteilt über drei Jahre – um 20 Prozent der Kosten mindern können: eine gute Gelegenheit, auf Energiesparfenster aus PVC mit einem Marktanteil von fast 60 Prozent umzusteigen. Gleichzeitig sollen die bisherigen Förderprogramme erhalten bleiben und in der neu konzipierten Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) gebündelt und inhaltlich optimiert werden. Hier soll künftig eine um 10 Prozent erhöhte Förderung für Einzelmaßnahmen zum Tragen kommen.

Geplant ist auch eine Verbesserung der „Energieberatung für Wohngebäude“, die zum Beispiel bei Eigentümerwechseln greifen soll: eine sinnvolle Maßnahme, um die geringe energetische Modernisierungsrate von unter einem Prozent zu erhöhen. Ein wichtiger Baustein zur Erreichung all dieser Ziele ist der Einsatz ressourcenschonender, energieeffizienter und langlebiger PVC-Bauanwendungen wie Fensterprofile, Rohre, Bodenbeläge und Dachbahnen, die im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft nach ihrem Einsatz recycelt und wieder zu neuen Produkten verarbeitet werden.

Thomas Hülsmann
Kurt Röschli
Herausgeber STARKE SEITEN

Sie erhalten von uns regelmäßig die STARKE SEITEN. Wenn Sie dieses Magazin zukünftig nicht mehr erhalten möchten, informieren Sie uns bitte, entweder per E-Mail an agpu@agpu.com oder per Fax an +492285389596.

Gerne nehmen wir auch Adressänderungswünsche von Ihnen entgegen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.agpu.com

IMMER AKTUELL MIT DER „PVC-PARTNER APP“

In der „PVC-PARTNER App“ für Smartphones und Tablet-PCs hat die AGPU alle wichtigen Informationen über den Werkstoff PVC zusammengefasst. Das digitale Angebot umfasst alle relevanten Publikationen wie Themen-Broschüren, Tätigkeitsbericht, „BLITZ-INFO“ und natürlich „STARKE SEITEN“. Seit seiner Einführung im Dezember 2012 hat das Medium über 23.000 App-Nutzer gewonnen. Machen Sie mit und melden Sie sich heute noch an. Die App unterstützt die Betriebssysteme iOS (Apple) und Android (Google) und ist sowohl im App Store als auch bei Google play zu finden.



IMPRESSUM

AGPU Media GmbH
Am Hofgarten 1-2
D-53113 Bonn
Telefon: +49 228 231005
Telefax: +49 228 5389596
E-Mail: agpu@agpu.com
Internet: www.agpu.com
Verantwortlich:

Thomas Hülsmann
Herausgeber Schweiz:
PVCH-Arbeitsgemeinschaft
der Schweizerischen
PVC-Industrie,
c/o KVS,

Schachenallee 29c
CH-5000 Aarau
Telefon: +41 62 832 7060
Telefax: +41 62 834 0061
E-Mail: info@pvch.ch
Internet: www.pvch.ch
Verantwortlich: Kurt Röschli

Gesamtauflage: 26.500
Redaktion/Koordination:
hl-dialog, Alfter

Titelbild: Transplantationsgerät „metra“
von OrganOx
Foto: RAUMEDIC AG

Das weltweit erste PVC-Filament für den 3D-Druck eignet sich zur Herstellung von Prototypen und Bauteilen.

Foto: Chemson Polymer-Additive AG

mit einer hoch entwickelten Photovoltaikzellen-Technologie kombinieren. Entstanden ist dabei eine Dünnschicht-Solarzelle für robuste Dachbahnen, die auch erneuerbare Energie erzeugen kann.

Langlebige Designböden

Luxury Vinyl Tiles (LVT) erfreuen sich bei der Bodengestaltung im privaten und gewerblichen Bereich zunehmender Beliebtheit. Sie erfüllen hohe Design-Ansprüche, sind extrem langlebig und außerdem nachhaltig, da sie leicht mehrmals mechanisch recycelt werden können.

Folie mit Doppeleffekt

Um die Verdunstung von Wasser aus Reservoirs zu verhindern, wurde eine Spezialfolie

gen zum Einsatz, weil sie gute mechanische Eigenschaften wie hohe Festigkeit und große Zähigkeit miteinander verbinden. Darüber hinaus sind die orientierten Rohre leicht und flexibel, bieten eine gute CO₂-Bilanz und eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen langsam entstehende Risse.

3D-Vinyl

Vor kurzem wurde das weltweit erste PVC-Filament für den 3D-Druck entwickelt. Dieses Material eignet sich insbesondere für die Herstellung von Prototypen und Bauteilen. Die außergewöhnlich innovative Technologie eröffnet zusammen mit den speziellen Eigenschaften von PVC vielversprechende Entwicklungsperspektiven.

SICH STÄNDIG NEU ERFINDEN

„Alles schon mal dagewesen“ mag sich mancher beim Betrachten der vielfältigen PVC-Produkte in unserem Alltag denken. Doch der Schein trügt. Immer neue Beispiele zeigen, dass der Werkstoff Vinyl auch weiterhin wichtige technische Innovationen ermöglicht, mit denen wir die Herausforderungen unserer Gesellschaft auf nachhaltige Weise meistern können.

Von der Alge zum Biokraftstoff

PVC-Rohrleitungssysteme tragen maßgeblich dazu bei, dass Algen zur Gewinnung von Biokraftstoffen eingesetzt werden können. Die für die Algenzucht verwendeten transparenten Rohre fungieren dabei als Photobioreaktoren. Sie ermöglichen eine maximale Lichtdurchlässigkeit, die zur Beschleunigung der Photosynthese und zum schnellen Wachstum der Algenbiomasse unerlässlich ist.

Solare Dachbahnen

Seit ihrer Markteinführung in den 1960er Jahren haben sich Dachbahnen aus PVC dank ihrer Langlebigkeit zum Material der Wahl in der Branche entwickelt. Inzwischen konnten Wissenschaftler die Vorteile solcher Dachbahnen



Transparente PVC-Rohrleitungssysteme werden als Photobioreaktoren für die Algenzucht eingesetzt.

Foto: © IGV Biotech – commons.wikimedia.org

entwickelt, die gleichzeitig Strom aus Sonnenenergie gewinnen kann. Diese meist in Ländern mit längeren Trockenperioden eingesetzte innovative Lösung besteht aus einer lichtundurchlässigen PVC-Folie mit Schaumrücken, die mit flexiblen Dünnschicht-Solarzellen laminiert ist.

Bessere Eigenschaften dank PVC-O Rohren

Weltweit kommen immer mehr molekular orientierte PVC-Rohre für Trinkwasseranwendun-

Luxury Vinyl Tiles bieten große kreative Gestaltungsfreiheit, sind aber auch extrem langlebig und nachhaltig.

Foto: © Ruslan Gilmanshin – stock.adobe.com

Bei Vynova sind wir davon überzeugt, dass die Vielseitigkeit von PVC dazu beiträgt, unbegrenzte technische Lösungen für alltägliche Herausforderungen zu entwickeln und zu Innovationen zu führen. Kurzum: PVC ist unverzichtbar!

Erfahren Sie mehr über Innovationen in PVC auf unserer Website www.vynova-group.com oder folgen Sie uns auf Twitter (@Vynova_Group) oder LinkedIn (Vynova Group).

www.vynova-group.com

AUF KLEINSTEM RAUM

Wohnraum ist knapp und wird immer teurer. Deshalb sind bezahlbare Alternativen wie Tiny Houses gefragt, die komfortables Wohnen auf kleinstem Raum ermöglichen und gerade enorm boomen.

Im Fichtelgebirge entsteht jetzt ein ganzes Tiny House Village. Eine der kleinen Unterkünfte ist mit modernen Energiesparfenstern aus PVC und attraktiven Design-Vinylböden ausgestattet.

Wer bezahlbar und nachhaltig wohnen möchte, denkt zwangsläufig darüber nach, seinen Wohnraum zu verkleinern. Die Idee des „Downsizing“ ist im Tiny House konsequent realisiert. Dabei geht es nicht nur um geringere Wohnflächen, sondern auch um eine raumsparende Anordnung der Funktionsbereiche Küche, Bad und Schlafplatz, um ein möglichst komfortables Wohnen zu ermöglichen. Und es geht um Flexibilität. Tiny House-Aufbauten auf Spezialanhängern unter 3,5 Ton-

nen Gesamtgewicht sind für den Straßenverkehr zugelassen und können bei einem Umzug bequem von Ort zu Ort transportiert werden.

Minimalistisch und naturnah

Mit viel Pioniergeist erfüllen sich Stefanie Beck und Philipp Sanders im Naturpark Fichtelgebirge in Mehlmeisel ihren Traum von einer Tiny House Community auf einem ehemaligen Campingplatz, wo sie 35 Grundstücke für kleine Häuser anbieten. „Uns ist es wichtig, einen Ort



Das neue Domizil der Tiny House Village-Gründer ist multifunktional konzipiert und dient gleichzeitig als Rezeption, Büro und Wohnung.

Foto: Tiny House Village

zu schaffen, an dem Menschen unterschiedlichster Art aus ihrem Hamsterrad und Konsumwahn ausbrechen können, um gemeinsam ein glückliches Leben zu führen“, erklärt Sanders zu diesem naturnahen Wohnange-

bot, das auch viel Freiraum für gemeinsame Aktivitäten bietet. Hier haben sich schon 30 Einwohner angesiedelt. Ein mehrtägiges Probewohnen in einem der Tiny House-Hotels ist durchaus erwünscht, um die neue Wohn-



Edler Look: Die Wandflächen dieses Badezimmers sind mit KömaStyle Platten in unterschiedlichen Designs verkleidet.

in Feuchträumen geeignet. Die Uni-Platten haben eine glasartige Beschichtung und sind in den Ausführungen glanz oder matt verfügbar. Mit KömaStyle Design erhalten Kunden eine digital bedruckte Motivplatte, die mit einer Spezialbeschichtung ausgestattet ist. Insgesamt stehen 19 zeitlose Dekore, sechs Unifarben sowie verschiedene Druckmotive zur Auswahl, so dass der Wandgestaltung kaum Grenzen gesetzt sind.

Einfache Verarbeitung

Die innovativen Platten zeichnen sich durch ihre porenlose Oberfläche aus, so dass Kalk, Schmutz und Seifenreste praktisch nicht anhaften können. Dabei lassen sich die Elemente mit konventionellem Werkzeug mühelos sägen, bohren und schleifen, so dass eine einfache Verarbeitung gewährleistet ist. Mit einem Flächenkleber werden die Integralschaumplatten direkt auf einen tragfähigen Untergrund wie Fliesen oder Putz aufgebracht: schnell und sauber – ohne vorherige zeitaufwändige und schmutzige Fliesenarbeiten. Unschöne oder defekte Bereiche verschwinden

IM NU SANIERT

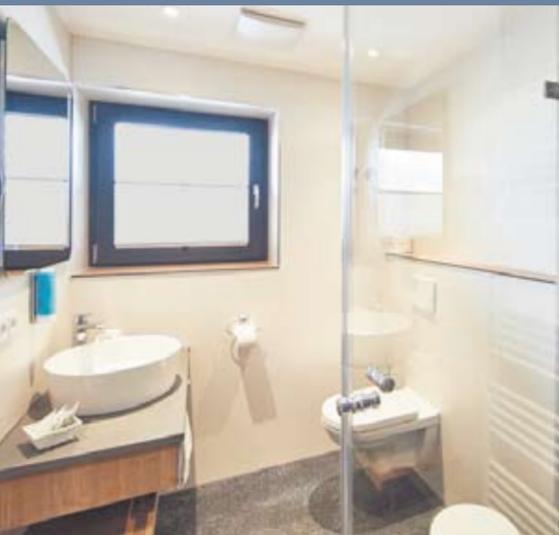
Die Sanierung von Feuchträumen wie Badezimmern wird häufig auf die lange Bank geschoben.

Kein Wunder: Allein das Abschlagen alter Kacheln ist mühsam und arbeitsintensiv, außerdem mit viel Schmutz und hohen Kosten verbunden. Dass es auch anders geht, zeigen neu entwickelte Integralschaumplatten aus PVC. Hinter ihren ansprechenden, vielfältigen Designs lassen sich unattraktive Wandflächen wie zum Beispiel aus Altfliesen im Nu verstecken.

Mit KömaStyle, einer neu entwickelten Produktlinie der profine GmbH, KÖMMERLING Kunststoffe, Business Unit Sheets, las-

sen sich ältere Wandflächen im Handumdrehen veredeln und Feuchträume wie Badezimmer deutlich aufwerten. Bei Optik und Oberflächen haben Kunden die Wahl zwischen den drei Produktvarianten Deco, Uni und Design. Die Produkte aus der Deco-Reihe vereinen das Know-how zweier Unternehmen: Die Oberfläche der Integralschaumplatte aus PVC ist mit Dekorfolien von Continental beschichtet. Diese Vinyl-Folien sind besonders widerstandsfähig und deshalb gut für den Einsatz

Durch die Anbringung von Integralschaumplatten ist eine schnelle und saubere Sanierung von Wänden in Feuchträumen wie Badezimmern möglich.



Frische Optik: Die Platten in hellem Holzdesign werten dieses Badezimmer deutlich auf.

Vielseitig einsetzbar

Verarbeiter können die Platten in vielen verschiedenen Bereichen einsetzen, so zum Beispiel für:

- Wandverkleidungen im Sanitärbereich
- Duschrückwände
- Fertigduschen
- Schwimmbäder
- Neugestaltungen im Innenbereich, zum Beispiel in Krankenhäusern, in Pflegeheimen und Arztpraxen, in Hotels und Wellnessoasen.

so hinter optisch attraktiven und wartungsfreien Wandflächen. Da die Wandverkleidung Funktionalität, Ästhetik und Effizienz gut miteinander verbindet, ist das Produkt bei Verarbeitern und Endkunden äußerst beliebt.

www.komasheets.com/de,
www.koemastyle.com,
www.skai.com/interior

Fotos: profine GmbH

form vorher zu testen und die Gemeinschaft kennenzulernen. Das im skandinavischen Stil erbaute Hotel „Nordic Fjöll“ haben die beiden Village-Gründer in Eigenregie entwickelt und 2017 fertiggestellt. Nur 16 Quadratmeter groß, wirkt es wie eine moderne Dreizimmerwohnung. Um das Transportgewicht von 3,5 Tonnen nicht zu überschreiten, ist das Minihaus konsequent in Leichtbauweise errichtet. Für einen hohen Tageslichteinfall sorgen neun doppelverglaste Kunststoffenster und eine zweiflügelige Tür. Das SOFTLINE-System von VEKA mit guter Schall- und Wärmedämmung



Hell, modern und funktional: Das Tiny House „Nordic Fjöll“ überzeugt durch eine funktionale Raumaufteilung und sein klassisches skandinavisches Design.

umgeschaut, der das „Nordic Fjöll“ nachbauen kann. Fündig wurden sie bei Tiny House Diekmann, wo das Haus nun produziert wird. Hier können Kunden ihr Domizil individuell konfigurieren und unter anderem Fassadenfarbe, Möblierung und Vinylböden variieren.

Seit November 2018 ist ein zweites Tiny House mit einer drei mal acht Meter großen Grundfläche fertiggestellt, das die jungen Leute multifunktional als Rezeption, Büro und Wohnung nutzen. Mit etwa acht Tonnen Gewicht lässt sich diese schwere Variante per Kran oder Tieflader transportieren. Aufgrund der positiven Erfahrungen im ersten Minihaus kommen auch hier Fenster und Türen hergestellt aus VEKA Profilen zum Einsatz.

www.veka.de, www.tinyhousevillage.de

bietet eine hohe Stabilität und ist außen mit einer anthrazitgrauen ultramatten Dekorfolierung ausgestattet, die gut zur Optik der Fassade passt. Innen sind die Profile weiß und erzeugen damit mehr Helligkeit. Pflege-

leichte Design-Vinylböden in Eichendekor bilden einen schönen Kontrast zur hellen Innenraumgestaltung.

Erfolgsmodell „Nordic Fjöll“

Seit seiner Eröffnung ist das Minihotel ausgebucht. Wegen vieler Nachfragen haben sich die Village-Betreiber nach einem seriösen Partner

Von außen setzen die Fenster- und Türprofile des Tiny House mit einer anthrazitgrauen ultramatten Dekorfolierung gestalterische Akzente.



Fotos: VEKA AG



Mit der Startnummer 17 gingen Timo Bernhard und Teamkollege Klaus Bachler im ADAC GT Masters an den Start.

Präsentation der Sponsoren auf dem Fahrzeug schnell zu erkennen, wer sich zum Motorsport bekennt und mit dazu beiträgt, Innovationen auf die Straße zu bringen.

Wie eine zweite Haut

Der Folienüberzug, der wie eine zweite Haut auf dem Fahrzeug sitzt, lässt sich rückstandslos von den Rennkarossen abziehen, wenn Änderungen im Erscheinungsbild gewünscht sind. So tritt die Außenhülle wieder unbeschädigt in ihrem ursprünglichen Zustand zu Tage: ein Vorteil, den auch viele Unternehmen zu schätzen wissen, die ihre Fahrzeugflotte CI-gerecht mit Vinyl-Folien gestalten und nach einigen Jahren wieder zu einem guten Preis verkaufen

DYNAMISCHES STYLING

Pioniergeist, Risikobereitschaft, Innovationskraft: In kaum einer anderen Branche sind diese drei Aspekte so eng miteinander verknüpft wie im internationalen Motorsport. Hier werden Fahrzeuge entwickelt und in harten Wettbewerben bis ans äußerste belastet. Mit dem Ziel, einzelne Features kontinuierlich zu optimieren und so auch für den Einsatz in neuen Fahrzeugserien vorzubereiten. Ihre rasante Erscheinung verdanken die Boliden sowohl ihrem sportlichen Design als auch ihrem individuellen Styling durch elastische PVC-Folien.

Timo Bernhard gehört zu den erfolgreichsten Rennpiloten. Der Porsche-Werksfahrer hat während seiner Karriere fast alles an Siegen abgeräumt, was möglich war. Allein auf dem Nürburgring holte er fünf Mal den Gesamtsieg beim 24-Stunden-Rennen. Legendär ist zudem die Umrundung der Nürburgring-Nordschleife im Juni 2018, die er in nur 5,19 Minuten in einem 1.160 PS starken Porsche 919 Hybrid Evo hinlegte.

Mercedes um die ersten Plätze, wobei Sekundenbruchteile über den Sieg entscheiden. Die optische Gestaltung der 550 PS starken Powerfahrzeuge mit den Startnummern 17 und 18 realisierte Bernhard inhouse. Zur Individualisierung der Sportwagen kamen digital bedruckte, elastische PVC-Folien zum Einsatz, die auf die dunkle Carbon-Karosserie der Wagen aufgebracht wurden: leichte Folien auf eine



Porsche-Werksfahrer und Rennpilot Timo Bernhard hat viele Siege bei allen großen Sportwagen-Langstreckenrennen eingefahren und die Nürburgring-Nordschleife in nur 5,19 Minuten umrundet.

können, nachdem die Beschichtung entfernt ist. Ob Unternehmens- und Taxiflotten oder Rettungs- und Militärfahrzeuge: Durch die Folienbeschichtung lassen sich Fahrzeuge temporär individualisieren und anschließend wieder in ihren Originalzustand zurückversetzen.



Jeder Zentimeter des Porsche 911 GT3 R, der bei der ADAC-Rennserie antrat, ist folienbeschichtet.

Individualisierung im Rennsport

Die Individualisierung von Rennboliden ist im Motorsport gängige Praxis, denn sie lässt sich schnell, präzise und flexibel realisieren. Vorteilhaft ist, dass während der Läufe beschädigte Fahrzeuge durch eine teilweise Erneuerung der Folienbeschichtung schnell wieder in Form gebracht werden können. Das gilt auch für den Fall, dass einzelne Bauteile an den Fahrzeugen verändert werden müssen. Die Teilfolierung macht eine zeit- und kostenintensive Komplettlackierung überflüssig und schont wertvolle Ressourcen. Außerdem ist durch die

Blick nach vorn

Im nächsten Jahr startet Porsche übrigens auch in der Formel E, der ersten vollelektrischen Rennserie der Welt. Auch dort sollen folierte Rennboliden an den Start gehen. Darüber hinaus bietet der Fahrzeughersteller seit kurzem den Folier-Dienst „Second Skin“ an. Porsche-Besitzer können ihren Wagen in vielen unterschiedlichen Designs folieren lassen, die von aktuellen Modetrends und den Klassikern des Motorsports inspiriert sind.

www.team75motorsport.de,
www.team-bernhard-design.de,
www.adac-gt-masters.de,
www.secondskin.design



Prägnant und dynamisch: Im Motorsport signalisiert die Gestaltung der Sportwagen die Zugehörigkeit zum jeweiligen Rennstall und ist ein gutes Werbemedium für Sponsoren.

Technik trifft Design

Der weltweit erfolgreiche Sportwagenpilot leitet auch das KUS Team 75 Bernhard, einen Motorsportstall, der ebenfalls auf die bewährte Automarke setzt. Das Team trat mit zwei Porsche 911 GT3 R im ADAC GT Masters an, einer der weltweit führenden Rennserien für Sportwagen der Klasse GT3. In harten Wettbewerben ringen hier etwa 30 Supersportwagen von acht Marken wie Porsche, Audi, Ferrari und

Leichtbaukarosse, schließlich wirkt sich jedes zusätzliche Gramm auf das Rennergebnis aus. Auch der LKW, der die Rennwagen und das Equipment zu den Veranstaltungen transportiert und vor Ort als Besprechungs- und Aufenthaltsbereich dient, ist mit Vinyl-Folie gestaltet und damit nach außen gut sichtbar dem erfolgreichen Rennsportteam zuzuordnen.

Blick von oben auf den 550 PS starken Porsche 911 GT3 R.



Fotos: Gruppe C Photography

