

Insight Paper

SILICONHARZFARBEN: GETESTET AM „LEBENDEN OBJEKT“

Für uns bei WACKER ist es immer wieder spannend zu sehen: Wie schlagen sich unsere Produkte eigentlich im echten Leben? Zum Beispiel Siliconharzfarben (SREP®): 1963 als Patent angemeldet, 2003 von unserem Kollegen Dr. Heinz Geich auf die Fassade seines Wohnhauses aufgebracht – und heute, 20 Jahre später? Machen wir den Praxistest!



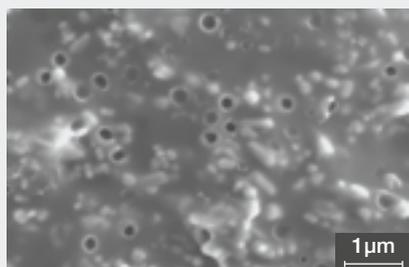


SILICONHARZFARBEN FÜR EFFEKTIVEN FASSADENSCHUTZ

Zwei unterschiedliche Ansätze zur Feuchtereduzierung an Fassaden

Ansatz 1:

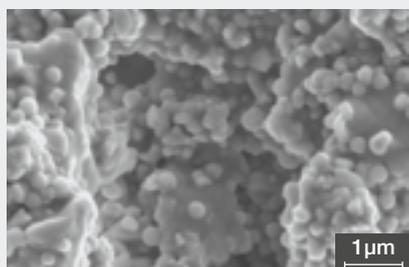
Dispersionsfarben



Bindemittelreiche Farbe (Dispersionsfarbe): Durch porenverschließende Filmbildung entsteht eine geschlossene Beschichtung.

Ansatz 2:

Siliconharzfarbe



Bindemittelarme Farbe (Siliconharzfarbe): Das Siliconharzbindemittel verleiht der porös strukturierten Farbe (atmungsaktive Farbe) eine hydrophobe Wirkung.

Wer schon mal ein Haus gebaut hat, der weiß: Als Bauherr wird man irgendwann automatisch zum Experten für die besten Materialien und Techniken. Unserem Kollegen Heinz Geich erging es nicht anders, als er 2003 sein Haus im idyllischen Markt am Inn baute.

Bei Heinz Geich kam allerdings hinzu: Als Anwendungstechniker bei WACKER in Burghausen war er qua Beruf schon „vorbelastet“. Die Bedeutung eines effektiven Fassadenschutzes war ihm also durchaus bewusst. „Wir wollten eine Lösung, die unsere Fassade dauerhaft schützt und jahrelang gut aussieht“, erinnert er sich heute. „Wenn man gerade erst einzieht, will man ja nicht gleich wieder ans Renovieren denken.“

Siliconharzfarbe macht das Rennen

Heinz Geichs Haus wurde 2003 in Ziegelbauweise errichtet und anschließend verputzt und gestrichen. Ziegel und Putz wurden nicht eigens hydrophobiert. „Zum Schutz vor Wasser und Feuchtigkeit haben wir uns stattdessen für eine Siliconharzfarbe als letzte Schicht entschieden“, sagt Heinz Geich. „Das wurde uns schon damals als die modernste Form des Fassadenschutzes empfohlen.“

Und als WACKER-Mitarbeiter habe ich natürlich auch darauf vertraut, dass unsere Produkte halten, was wir jeden Tag versprechen,“ fügt er schmunzelnd hinzu.

„Siliconharzfarbe wurde uns als die modernste Form des Fassadenschutzes empfohlen. Und als WACKER-Mitarbeiter habe ich natürlich darauf vertraut, dass unsere Produkte halten, was sie versprechen.“

Dr. Heinz Geich

Fassadenfarben im Vergleich

	Dispersionsfarbe	Silikatfarbe (nicht hydrophobiert)	Siliconharzfarbe (SREP®)
Oberfläche/Struktur	geschlossener Film	poröse Oberfläche	poröse Oberfläche
Nässeschutz	sehr hoch	gering	sehr hoch
Atmungsaktivität	gering	sehr hoch	sehr hoch

SREP®:

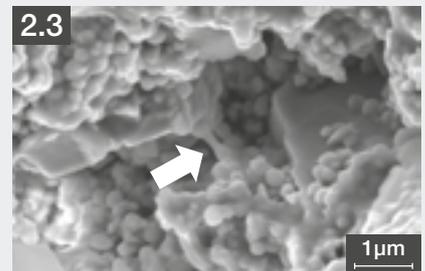
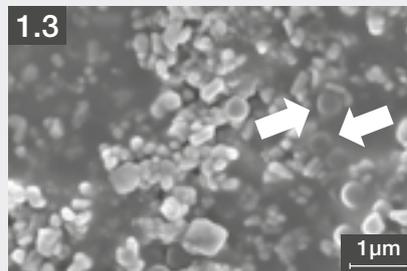
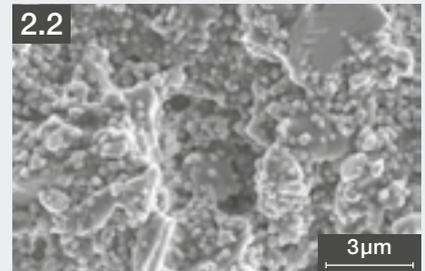
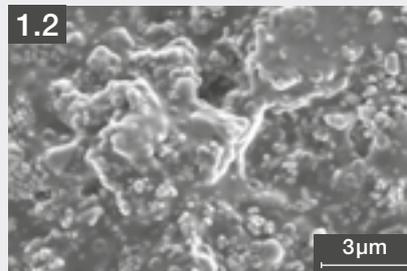
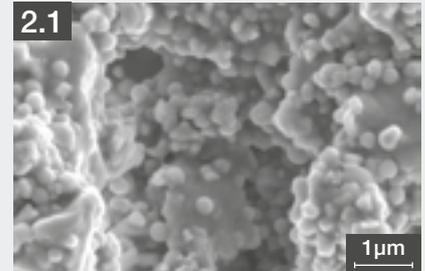
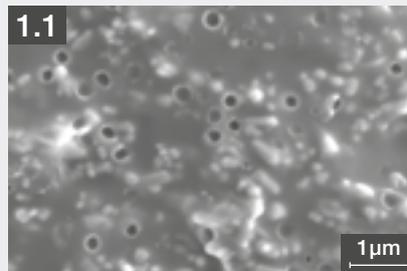
DAS BESTE AUS ZWEI WELTEN

Siliconharzfarben (kurz: SREP®, Silicone Resin Emulsion Paint), 1963 von WACKER als Patent angemeldet, kombinieren die herausragenden Eigenschaften von mineralischen und kunstharzgebundenen Anstrichen: sehr hohe Wasserdampfdurchlässigkeit, äußerst geringe Wasseraufnahme und extreme Langlebigkeit. All diese Eigenschaften sind auf das Bindemittel Siliconharz zurückzuführen, das wir bei WACKER heute unter dem Markennamen SILRES® vertreiben.

Siliconharze: das Netzwerk ist der Schlüssel

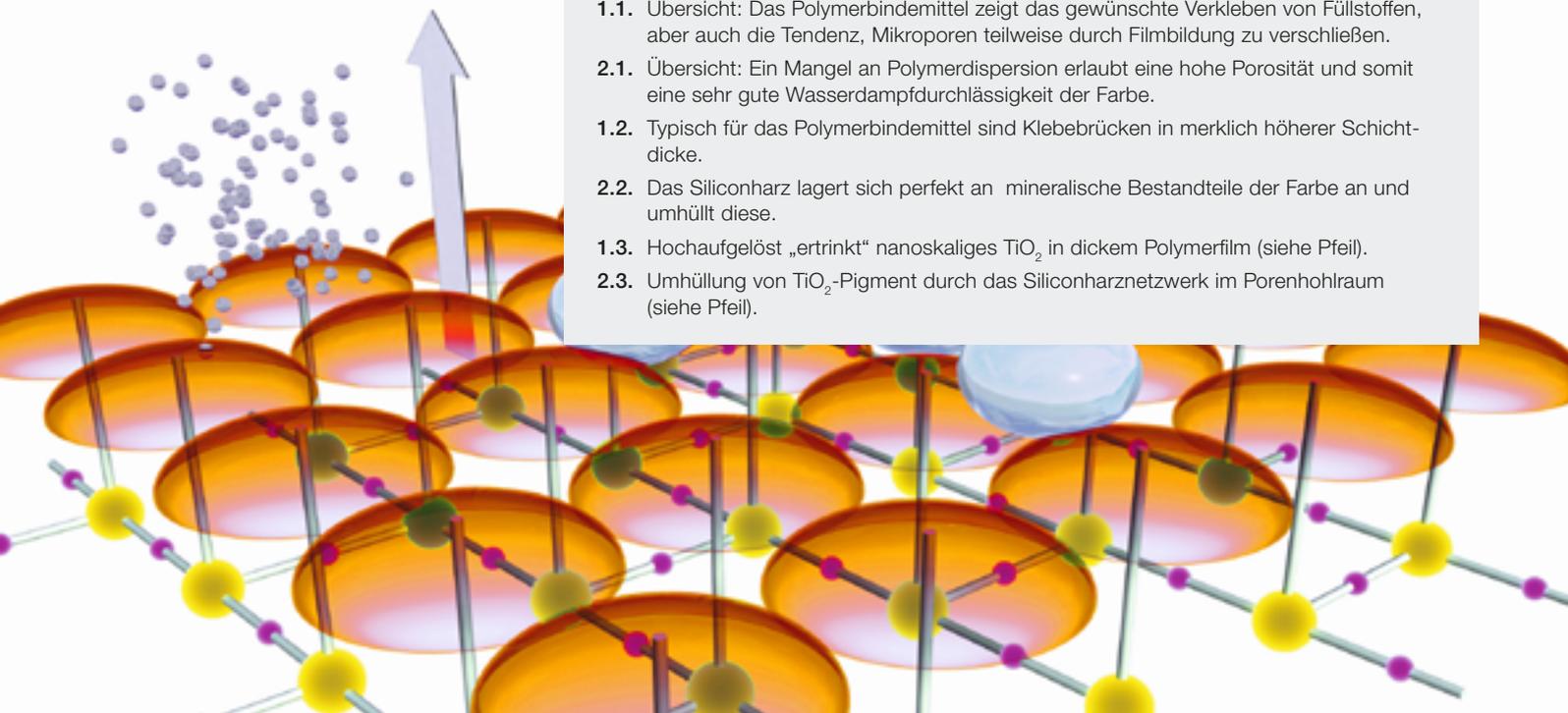
Siliconharze schützen mineralische Oberflächen vor Wasser, ohne ihre Wasserdampfdurchlässigkeit zu beeinträchtigen – verlässlich und dauerhaft. In der Siliconharzfarbe bildet sich ein UV-stabiles und wasserabweisendes Siliconharznetzwerk aus. Dadurch dringt dauerhaft kein Wasser in die Beschichtung ein, dennoch bleibt die Beschichtung dampfföhen beziehungsweise atmungsaktiv: Das Mauerwerk ist von außen gegen Feuchtigkeit geschützt, von innen kann natürlicher Wasserdampf ungehindert entweichen.

Die Stärke des Siliconharzgefüges



Vergleich der charakteristischen Merkmale einer herkömmlichen Latexfarbe (1.1–1.3) und einer Siliconharzfarbe (2.1–2.3) unter dem Rasterelektronenmikroskop (REM).

- 1.1. Übersicht: Das Polymerbindemittel zeigt das gewünschte Verkleben von Füllstoffen, aber auch die Tendenz, Mikroporen teilweise durch Filmbildung zu verschließen.
- 2.1. Übersicht: Ein Mangel an Polymerdispersion erlaubt eine hohe Porosität und somit eine sehr gute Wasserdampfdurchlässigkeit der Farbe.
- 1.2. Typisch für das Polymerbindemittel sind Klebebrücken in merklich höherer Schichtdicke.
- 2.2. Das Siliconharz lagert sich perfekt an mineralische Bestandteile der Farbe an und umhüllt diese.
- 1.3. Hocho aufgelöst „ertrinkt“ nanoskaliges TiO_2 in dickem Polymerfilm (siehe Pfeil).
- 2.3. Umhüllung von TiO_2 -Pigment durch das Siliconharznetzwerk im Porenhohlraum (siehe Pfeil).



DER ANSTRICH HÄLT. ABER HÄLT ER AUCH, WAS ER 2003 VERSPRACH?

Seitdem Heinz Geich seine Fassade vor 20 Jahren mit Siliconharzfarbe strich, ist viel passiert. 20 Sommer und Winter kamen und gingen. Und die Fassadenfarbe? Hält bis heute. Zumindest auf den ersten Blick. Aber hält sie auch all das, was sie damals versprach? Heinz Geich lädt uns ein, ein paar Tests an seiner Fassade durchzuführen und den 20 Jahre alten Anstrich auf Herz und Nieren zu prüfen.

Test 1

Der Abrieb-Test – von Kreidung keine Spur

Ein Maß für die Langlebigkeit von Siliconharzfarben ist ihre mechanische Festigkeit. Durch Umwelteinflüsse und das Auswaschen des Bindemittels werden Pigmente und Füllstoffe an der Oberfläche der Fassadenbeschichtung freigelegt und erzeugen einen kreidenden Abrieb – Hinweis auf einen Substanzverlust. Bei Heinz Geichs Fassade ist davon nichts zu sehen: Selbst beim wiederholten Abwischen der Fassade bleiben keine Füllstoffe und Pigmente am Schwamm haften. Der Punkt „Langlebigkeit“ stimmt also schon mal.



Beim Abrieb-Test bleiben keine Füllstoffe und Pigmente am Schwamm haften – Zeichen für hohe mechanische Festigkeit und Langlebigkeit.

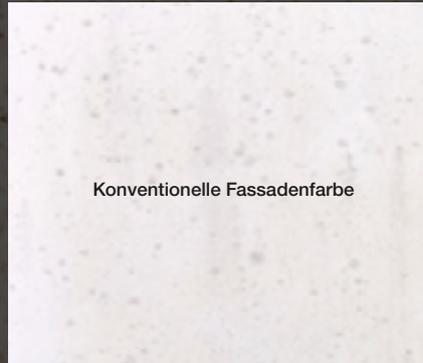
Test 2

Der Wassertropfen-Test – es perlt und perlt

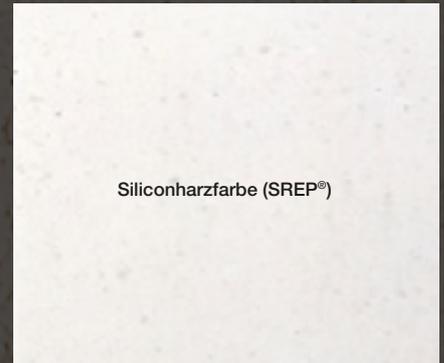
Um den Abperleffekt des Fassadenanstrichs zu prüfen, besprühen wir die Wände mit Wasser. Dabei zeigt sich schnell: Der Anstrich an Heinz Geichs Haus hält immer noch dicht. Statt in die Wand einzuziehen, perlen die Wassertropfen einfach außen an der Fassade ab – und nehmen dabei an der Fassade abgelagerte Schmutzpartikel gleich mit. „Das ist wie ein Selbstreinigungseffekt“ freut sich Heinz Geich. „Bei jedem Regen wird meine Fassade automatisch abgewaschen. Den Hochdruckreiniger kann ich mir sparen!“



Der Karsten-Röhrchen-Test zeigt: Wasser perlt einfach an der Fassade ab – der Anstrich hält auch nach 20 Jahren noch dicht.



Konventionelle Fassadenfarbe

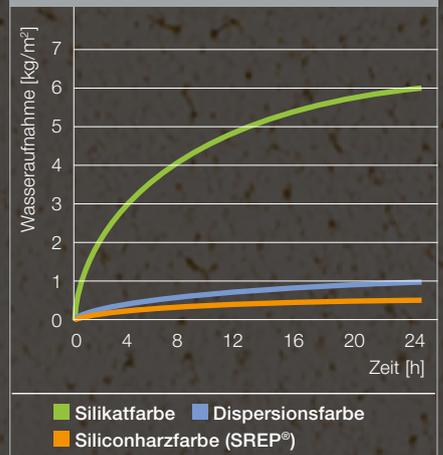


Siliconharzfarbe (SREP®)

Siliconharzfarben weisen eine geringere Schmutzaufnahme auf: Nach 2 Jahren Freibewitterung in Burghausen zeigt die mit SREP® gestrichene Fassade eine geringere Schmutzaufnahme als die konventionell gestrichene Fassade.

„Meine Fassade wird bei jedem Regen automatisch abgewaschen. Den Hochdruckreiniger kann ich mir sparen.“ Dr. Heinz Geich

Vergleich der Wasseraufnahme verschiedener Fassadenfarben gemäß DIN-EN 1062-3



Test 3

Der Karsten-Röhrchen-Test – selbst Risse sind kein wirkliches Problem



Der Karsten-Röhrchen-Test simuliert einen Regenguss bei Starkwind. Hier zeigt sich: Selbst an Rissen dringt kein Wasser in die Fassade ein.

Wie sieht es aber mit der Wasseraufnahme an Rissen in der Fassade aus? Moment mal, Risse? Tatsächlich: Hier und da zeigen sich feine Risse im Putz. Heinz Geich zeigt sich unbeeindruckt: „Heute ist es Standard, Gewebevlies in den Putz einzuarbeiten, um einer Rissbildung vorzubeugen. Das hat man damals noch nicht gemacht, deshalb ist es ganz normal, dass mit der Zeit feine Risse entstehen.“ Wir wollen wissen, ob das einen Einfluss auf die kapillare Wasseraufnahme der Wand hat. Deshalb führen wir den Karsten-Röhrchen-Test durch. Dieser simuliert die Belastung

wie bei einem Regenguss bei Starkwind. Dabei zeigt sich: Das Wasser tritt unterhalb des Röhrchens aus dem Riss wieder aus. Ein Eindringen in die Tiefe des Mauerwerks findet nicht statt. Der Riss wirkt fast wie ein Drainagekanal. Die Siliconharzfarbe hält das Wasser also bis heute zuverlässig ab, sogar an den Rissen. Ein Abplatzen der Farbe um Risse herum, wie es häufig an Fassaden zu beobachten ist, tritt hier nicht auf. „Die Risse in der Farbe sind durch das Siliconharz quasi deaktiviert. Das ist also ein rein ästhetisches Problem,“ fasst Heinz Geich zusammen.



Test 4

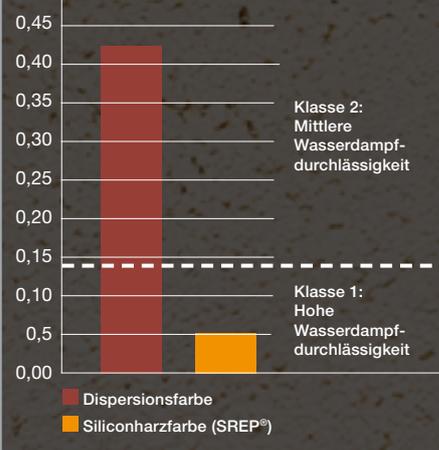
Ein Blick auf die Nordseite – kein Moos in Sicht

Gerade an schattigen, nach Norden ausgerichteten Fassadenseiten kommt es häufig zu unschönen Verfärbungen, Befall durch Algen, Flechten oder Moose – oder gar zu Schimmelbildung. All dies sind untrügliche Zeichen für dauerhaft feuchte Wände. Denn egal wie gut der Anstrich auch ist: Keine Fassadenfarbe bietet 100 % Schutz vor Kondensation. Deshalb ist es wichtig, dass das Farbsystem eine hohe Wasserdampfdurchlässigkeit aufweist. Nur so kann das Mauerwerk wieder vollständig austrocknen.

Heinz Geich führt uns ums Haus und präsentiert die Fassade an der Nordseite. Verfärbungen? Schimmel? Nichts davon ist zu sehen. Im Gegenteil: Die Wand sieht noch fast so aus wie vor 20 Jahren. Ein Zeichen dafür, dass sie durch und durch trocken ist. „Der Anstrich sieht immer noch top aus. Ich hatte das natürlich gehofft, aber ehrlich gesagt hat es meine Erwartungen dann doch übertroffen,“ sagt Heinz Geich.

Auch auf der schattigen Nordseite gibt es kein Moos und keine Verfärbungen – ein Zeichen für durch und durch trockene Wände.

Wasserdampfdurchlässigkeit



Auch die Wirtschaftlichkeit stimmt

Die Kosten für die Siliconharzfarbe waren 2003 etwa 20 – 25 % höher als die für eine alternativ angebotene Standardfarbe. Das hätte sich in der Bausumme jedoch kaum bemerkbar gemacht. Getreu dem Motto: „Streichst du billig, streichst du zweimal – nämlich dann, wenn in ein paar Jahren die erste Fassadenrenovierung ansteht.“ hat sich diese kleine Mehrinvestition schon mehrfach amortisiert.

Fassadenrenovierung? Nicht nötig!

Durch den Einsatz von Siliconharzfarben lässt sich im Schnitt jede zweite Fassadenrenovierung einsparen. Dadurch spart man nicht nur das Geld für die Farbe, sondern auch diejenigen Kosten, die den Löwenanteil eines jeden Fassadenanstrichs ausmachen: Handwerkerlohn, Untergrundbehandlung und Gerüstkosten. Nicht zu vernachlässigen sind auch die CO₂-Emissionen, die durch eine Fassadenrenovierung entstehen. Langfristig gesehen sind Siliconharzfarben also definitiv wirtschaftlich und nachhaltig.

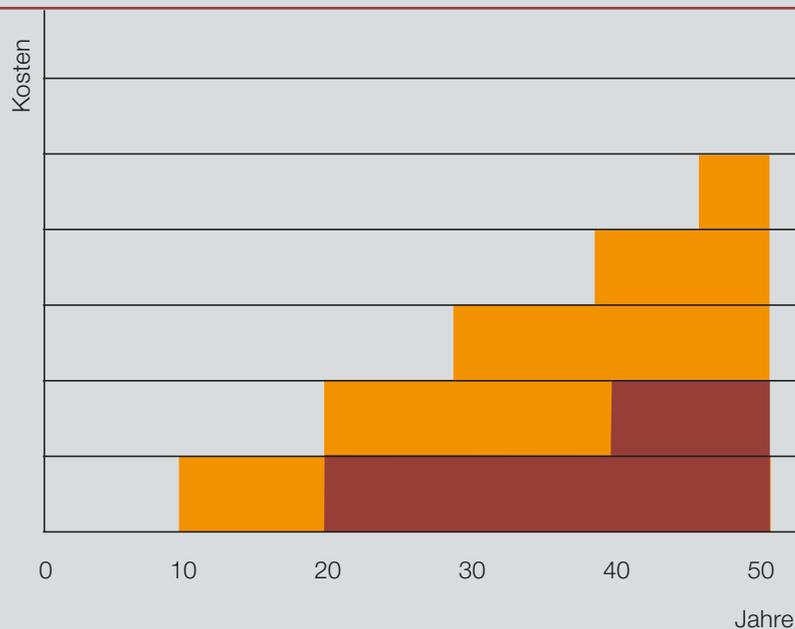
Das weiß Heinz Geich aus eigener Beobachtung: „In unserer Nachbarschaft wurden schon viele Fassaden aus der gleichen Zeit gestrichen – manche sogar mehrfach – bei uns hält die Originalfarbe auch nach 20 Jahren noch!“

„Ein Handwerker hat es damals auf den Punkt gebracht: Streichst du billig, streichst du zweimal – nämlich dann, wenn die erste Fassadenrenovierung ansteht.“

Dr. Heinz Geich



Siliconharzfarben (SREP®) sind besonders wirtschaftlich



- 2 Renovierungen mit Siliconharzfarben
- 5 Renovierungen mit anderen Farbsystemen

Herkömmliche Farbsysteme bringen es im Schnitt auf Renovierungsintervalle von ca. 10 Jahren. Siliconharzfarben dagegen erreichen etwa 15 und oft sogar 20 und bis zu 30 Jahren.

WOLLEN SIE MEHR ÜBER UNSER SILRES® BS PRODUKTPORTFOLIO ERFAHREN?

Weitere Informationen zu unseren Siliconharzbindemitteln für Siliconharzfarben finden Sie in unserem Produktportal:
www.wacker.com/silres

WACKER

Wacker Chemie AG, 81671 München, Deutschland
www.wacker.com/kontakt, www.wacker.com
Folgen Sie uns auf:



Die in diesem Medium mitgeteilten Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eingangsprüfungen im Einzelfall hierdurch nicht entbunden. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklungen behalten wir uns vor. Die in diesem Medium gegebenen Hinweise und Informationen erfordern wegen durch uns nicht beeinflussbarer Faktoren während der Verarbeitung, insbesondere bei der Verwendung von Rohstoffen Dritter, eigene Prüfungen und Versuche. Unsere Hinweise und Informationen entbinden nicht von der Verpflichtung, eine eventuelle Verletzung von Schutzrechten Dritter selbst zu überprüfen und gegebenenfalls zu beseitigen. Verwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck. Die Inhalte dieses Mediums sprechen alle Geschlechter gleichermaßen an. Zur besseren Lesbarkeit kann auch die männliche Sprachform (z.B. Kunden, Lieferanten, Aktionäre, Vorstand) verwendet werden.