



Die Erste, die ohne
UV-Licht funktioniert!

Sto Ges.m.b.H. | **Innenraum**

Aktive Innenraumfarbe
StoClimasan Color

Licht an und durchatmen: StoClimasan Color – für ein aktiv besseres Wohnklima

StoClimasan Color ist nicht einfach nur eine Farbe, sondern im besten Sinne aktiv. Denn belastende Schadstoffe in Innenräumen und auch Gerüche, baut StoClimasan Color mit Hilfe von sichtbarem Licht einfach ab.

Das Naturprinzip von StoClimasan Color

Seit Milliarden von Jahren läuft sie tagtäglich auf unserer Erde ab: die Photosynthese. Mit Hilfe von Licht und dem Katalysator Chlorophyll (Blattgrün) produzieren Pflanzen Sauerstoff und Traubenzucker. Dies sind wichtige Bausteine für das Leben auf unserem Planeten.

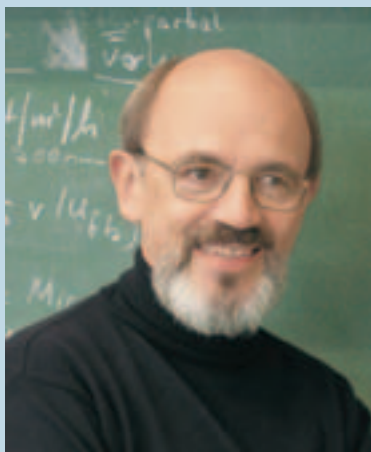
Aus diesem immer wieder ablaufendem Prozess entstand die Idee, bereits bestehende Substanzen in unserer Umwelt durch den Umkehrprozess der Synthese – der Photokatalyse – in kleinere Bestandteile zu zerlegen und dem natürlichen Kreislauf wieder zuzuführen.

In Zusammenarbeit mit Hr. Prof. Dr. Horst Kisch von der Universität Erlangen-Nürnberg und der Sto-Forschung & Entwicklung wurde die erste photokatalytische Innenfarbe, die ohne Sonnen-

licht funktioniert, entwickelt. Dieses Prinzip ist mit dem Katalysator eines Autos durchaus vergleichbar. Durch Tageslicht oder eine künstliche Innenbeleuchtung wird dieser Katalysator aktiviert und baut in einem ständigen Austausch organische Substanzen und Schadstoffe in der Luft ab.

Das Ergebnis ist eine spürbare und nachweisbar verbesserte Qualität der Innenraumluft. Damit findet diese Farbe vor allem dort ihren Einsatz, wo Tag für Tag viele Menschen aufeinander treffen: in Arztpraxen, Restaurants, Hotels, Kliniken und vielen anderen Orten. Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen die Wirkungsweise von StoClimasan Color etwas genauer vorstellen und Ihnen zeigen, wie wir den Vorgang der Photokatalyse zu Ihrem Nutzen umgesetzt haben.

Wirksamkeit der Photokatalyse in Innenräumen



Prof. Dr. Horst Kisch,
Institut für Anorganische Chemie,
Universität Erlangen-Nürnberg

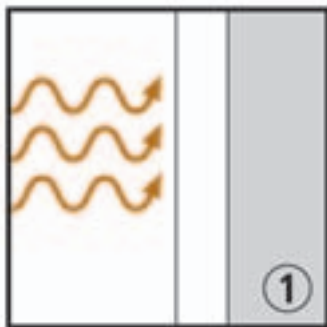
Seit 25 Jahren forschen wir an speziellen photokatalytischen Pigmenten, die in sichtbarem Licht aktiv sind und im Gegensatz zu herkömmlichen Photokatalysatoren kein UV-Licht (ultraviolettes Licht) benötigen. Im Jahr 2003 gelang uns auf diesem Gebiet der Durchbruch. Das von uns entwickelte photokatalytische Pigment, VLC (Visible Light Catalyst), ist in der Lage, bereits herkömmliche Beleuchtung und selbst das diffuse Tageslicht in Innenräumen zu nutzen, um Schadstoffe wie zum Beispiel Formaldehyd und Kohlenmonoxid sowie Gerüche abzubauen. Langzeitversuche mit dem Pigment VLC konnten die dauerhafte katalytische Wirkung nachweisen. Eine weitere Herausforderung bei der Entwicklung war es, ein weitestgehend weißes Pig-

ment zu realisieren, als Voraussetzung für helle Farbtöne von Innenraumbeschichtungen.

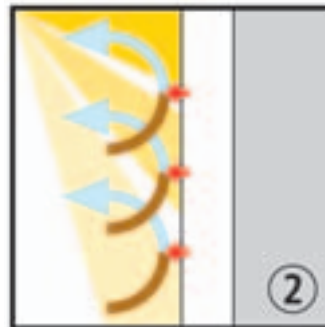
In der Zusammenarbeit mit der Sto AG war eine ungewöhnlich schnelle Umsetzung dieses photokatalytischen Prinzips in eine leistungsstarke Innenfarbe möglich. Diese Technologie kann hervorragend für den Abbau von Schadstoffen und Gerüchen und damit zur Verbesserung der Raumluftqualität eingesetzt werden. Dieser Prozess funktioniert auf ökologisch völlig unbedenkliche Weise, benötigt werden lediglich Licht und Luftsauerstoff. Das Prinzip der Photokatalyse ist mit der Innenfarbe StoClimasan Color erstmalig für den Innenbereich von Gebäuden erfolgreich umgesetzt.

Prof. Dr. Horst Kisch

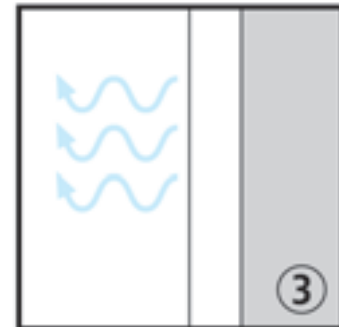
Photokatalytische Wirkungsweise von StoClimasan Color



In der Raumluft schwebende Stoffe und Gase treffen auf die Farbfläche der Wand und der Decke.



Licht aktiviert den Katalysator in der Farbe und baut an der Grenzfläche laufend die Schadstoffe ab.

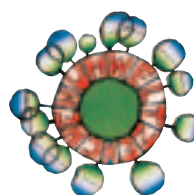


Das Ergebnis:
spürbar bessere Raumluft

Verarbeitung:

StoClimasan Color ist wie eine Innenwandfarbe verarbeitbar und kann bis max. 3% mit Wasser verdünnt werden. Sie trocknet stumpfmatt auf und ist in weiß sowie in pastelligen, mit anorganischen Pigmenten angereicherten, Farbtönen lieferbar. Der Katalysator ist dabei fest in die Bindemittel-Matrix eingebettet und physiologisch absolut unbedenklich. Da er sich nicht verbraucht, ist die Wirkung von StoClimasan Color über Jahre konstant.

Detaillierte Angaben entnehmen Sie bitte dem Technischen Merkblatt.



StoClimasan Color ist ausgezeichnet mit dem TÜV-Mark und dem österreichischen Umweltzeichen.

Produkteigenschaften

- Schadstoff- und geruchsabbauende Innenfarbe mit photokatalytischer Wirkung
- Lösemittel- und weichmacherfrei, emissionsarm
- Schadstoffgeprüft (TÜV-Gutachten)
- Verarbeitbar mit Rolle, Bürste und Airless-Gerät
- Sehr gut deckend
- Stumpfmatt Einsichtfarbe nach EN 13300
- Nassabriebklasse 2 nach EN 13300
- Kontrastverhältnis Klasse 1 nach EN 13300
- Frei von fogging-aktiven Substanzen
- Tönbar nach definierten Farbtönen des StoColor Systems





Privathaus, Kappl (Österreich) Aktiv gegen Schlamm und Öl-Gerüche

Nach einer Flutkatastrophe sind viele Hausherren erst einmal ratlos.
Ein Beispiel aus dem österreichischen Kappl zeigt, wie StoClimasan Color selbst mit Extremsituationen fertig wird.



Mit dem Hochwasser kam der Gestank

So wie Familie Schmid im österreichischen Kappl erging es vielen Familien im August 2005: Ein verheerendes Hochwasser überflutete das komplette Kellergeschoss und selbst im ersten Obergeschoss stand das Wasser immer noch 60 cm hoch. Durch den gewaltigen Druck der Wassermassen entfernte sich darüber hinaus der Entlüftungstank des Heizöltanks.

Das komplette Öl lief aus und so kam zu den Unmengen an Wasser und Schlamm noch ein stinkender Ölteppich hinzu, der seine Spuren nachhaltig hinterließ. Denn während Wasser und Schlamm mit der Zeit beseitigt werden konnten, war der nahezu unerträgliche Gestank des Heizöls nicht wegzubekommen. Die Verzweiflung war groß und von allen Seiten kam nur der teure Rat, den

kompletten Putz zu erneuern. Da jedoch kurz zuvor sämtliche Räume renoviert und mit neuen Möbeln ausgestattet wurden, kam diese Möglichkeit für Familie Schmid nicht in Frage. Die Malerei Hellings schlug schließlich den Einsatz von StoClimasan Color vor und strich im Dezember des vergangenen Jahres die betroffenen Räume. Seither kann Familie Schmid wieder beruhigt in ihren Räumen leben und es blieb Ihnen eine teure zweite Renovierung erspart.



„Wir haben durch StoClimasan Color viel Zeit, Geld und Nerven gespart.“

**Familie Schmid,
Kappl
Österreich**

Objekt:	Einfamilienhaus, Kappl, Österreich
Fertigstellung:	Dezember 2005
Bauherr:	Familie Schmid
Sto-Kompetenzen:	StoClimasan Color
Größe der Fläche:	ca. 250 m ²
Ausführung:	Malerei Hellings



Hotel Vier Jahreszeiten, Hamburg Urlaubsklima zu allen Jahreszeiten

Wer genießt sie nicht, die wenigen freien Tage im Jahr? Ärgerlich, wenn man dann im Hotel als Nichtraucher ausgerechnet in einem Raucherzimmer untergebracht wird.

StoClimasan Color vereint beide Parteien

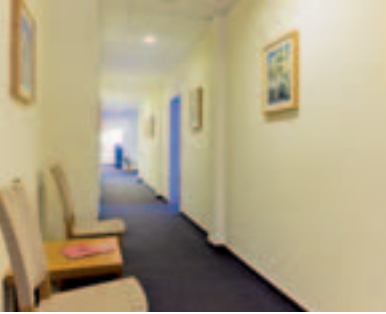
Das Raffles Hotel Vier Jahreszeiten hat auf Empfehlung des hauseigenen Malers, der StoClimasan Color bereits erfolgreich in seinen eigenen Privaträumen getestet hat, die Telefonzentrale mit StoClimasan Color renoviert. Da der Raum für die vielen dort am Computer arbeitenden Menschen relativ klein ist, herrscht meist „dicke Luft“. Nach der Renovierung mit StoClimasan Color weht nun ein frischer Wind in den Räumen der Telefonzentrale und die Mitarbeiter atmen erleichtert auf. Aufgrund dieses Erfolgserlebnisses wurde nun auch ein Gästezimmer, das sowohl für Raucher- und Nichtraucher genutzt wird, renoviert. Das Ergebnis hat alle überrascht. Keiner der Hotelgäste hat bisher bemerkt, dass dieses Zimmer zuvor an einen Raucher vermietet wurde. Die unangenehmen Gerüche sind völlig verschwunden. Dank StoClimasan Color können nun auch nicht rauchende Hotelgäste einen erholsamen Urlaub ohne Fremdgerüche genießen.



„StoClimasan Color hat unsere Erwartungen voll erfüllt, wir können das Produkt jedem weiterempfehlen.“

Volker Jenner,
Leiter Haustechnik

Objekt:	Raffles Hotel Vier Jahreszeiten; Hamburg
Fertigstellung:	ca. Oktober 2005
Sto-Kompetenzen:	StoClimasan Color
Fläche:	ca. 160 m ²
Ausführung:	Hauseigene Maler



Arztpraxis, Hessen Rechtzeitig vorgesorgt

Gerade in Arztpraxen erwartet man ein gesundes und positives Raumklima. Ein hessischer Arzt hat mit StoClimasan Color in seinen Räumen eine besondere Form von Gesundheitsvorsorge getroffen.



Gutes Raumklima ist wichtig für die Gesundheit

Lange Arbeitszeiten sind im medizinischen Bereich leider oft unvermeidlich. Das gilt für Kliniken, aber auch in Arztpraxen. Da liegt es nahe, das Arbeitsumfeld so angenehm wie möglich zu gestalten und direkte wie indirekte Belastungen so weit wie möglich zu reduzieren. Neben der Beleuchtungssituation, der Akustik und den klimatischen Bedingungen am Arbeitsplatz spielt die Luftqualität eine entscheidende Rolle. Stickige und geruchsbelastete Räume wirken sich auf die Mitarbeiter, wie auch auf die Patienten negativ aus. Gerade in stark frequentierten Praxen macht sich ohne aktive Belüftungstechnik schnell eine deutlich schlechtere

Luftqualität bemerkbar. Diesem Luftproblem hat man sich in einer hessischen Facharztpraxis aktiv angenommen und eine zukunftsweisende Lösung gefunden. Sämtliche Wände wurden im Zuge einer Renovierung mit der photokatalytisch wirksamen Wandfarbe StoClimasan Color beschichtet.

Das Resultat ist nicht nur sichtbar, sondern vor allem spürbar. Das Raumklima hat deutlich gewonnen und Mitarbeiter, wie Patienten fühlen sich allesamt wohler.

„Die Investition in StoClimasan Color hat sich in mehrfacher Hinsicht ausgezahlt. Die Luft ist selbst bei starker Frequenz spürbar besser. Das bestätigen mir Patienten und Mitarbeiter.“

Objekt:	Arztpraxis, Hessen
Fertigstellung:	Mai 2006
Sto-Kompetenzen:	StoClimasan Color
Fläche:	ca. 400 m ²
Ausführung:	Fachhandwerksbetrieb Schreyer, Bad Orb



Karl-Wacker-Schule Donaueschingen Ein besseres Raumklima macht Schule

In der Großküche der Karl-Wacker-Schule in Donaueschingen machten sich während und nach dem Kochen stets intensive Küchendünste breit. StoClimasan Color half auch hier.

Entspannte Atmosphäre. Entspannte Schüler

Dass es in Küchen mal mehr oder weniger intensiv nach Braten, Gewürzen und Fett riecht ist verständlich. Das sollte aber nicht auch für den Essensraum gelten. Schulleiter Gerhard Weeber wollte hier Abhilfe schaffen und StoClimasan Color kam ihm da gerade recht. Nach der erfolgreichen Renovierung ist die Luft nicht nur in den Speiseräumen, sondern auch in der Küche spürbar frischer und dadurch deutlich besser. Der Raum ist dank der Farbgebung insgesamt sehr viel freundlicher geworden und der Aufenthalt ist durch die Geruchsneutralität sehr viel angenehmer geworden. So schmeckt Schülern und Lehrern wieder das Essen. Da der Luftreinigungseffekt nicht nur bei Tageslicht, sondern auch bei allgemeiner künstlicher Beleuchtung funktioniert, bleibt die Atmosphäre auch in der dunklen Jahreszeit immer entspannt.



„Wir waren im Vorfeld äußerst skeptisch – die Innenfarbe StoClimasan Color hat uns eines besseren belehrt. Man spürt tatsächlich eine deutliche Verbesserung der Raumluft.“

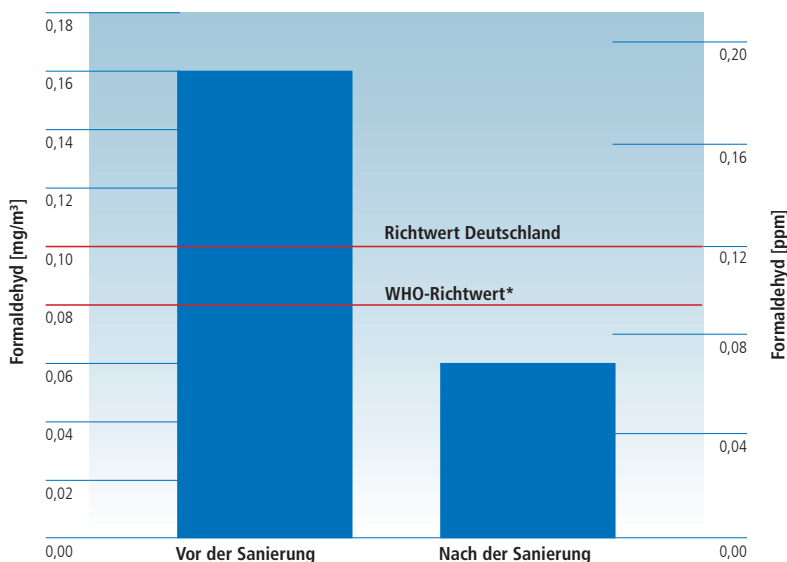
**Gerhard Weeber,
Rektor**

Objekt:	Karl-Wacker-Schule, Donaueschingen
Fertigstellung:	Dezember 2004
Sto-Kompetenzen:	StoClimasan Color
Fläche:	ca. 400 m ²
Ausführung:	Hausmaler

Bürokomplex, Wien (Österreich) Grenzwertige Arbeitsplätze

In einem Wiener Bürokomplex wurden durch schädliche Emissionen der Reihe nach die Mitarbeiter krank. StoClimasan Color konnte selbst hier für Abhilfe schaffen.

Formaldehydkonzentration in der Raumluft bei normaler Bürobeleuchtung vor und nach der Sanierung



* WHO = World Health Organisation (Weltgesundheitsbehörde)

In einem Wiener Bürogebäude klagten Mitarbeiter plötzlich über Reizungen der Atemwege und Rötungen der Augen. Das Arbeiten in dem frisch errichteten Bürogebäude wurde für die Mitarbeiter immer mehr zur Belastung und zur Qual. Nachforschungen ergaben: Bereits nach ersten Raumluftmessungen wurden sehr hohe Formaldehydbelastungen festgestellt. Verantwortlich hierfür waren neu verbaute Holzbauplatten, aus denen Formaldehyd emittierte. Aufgrund der immer geringer werdenden Luftwechselrate durch dichtere Fenster oder Gebäudehüllen, reicherte sich das Reizgas Formaldehyd derart in der Raumluft an, dass bereits nach kurzer Zeit der entsprechende MAK-Wert, sprich die maximale Arbeitsplatzkonzentration deutlich überschritten wurde. Regelmäßiges Lüften brachte lediglich eine kurzfristige Verbesserung der Situation.

Das beauftragte österreichische Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH unter Leitung von Herrn Dipl.-Ing. B. Damberger fand die Lösung bei Sto. Zu Beginn wurde ein Testraum mit StoClimasan Color beschichtet. Anschließend Messungen vor und nach der Beschichtung ergaben: StoClimasan Color hat die Schadstoffbelastungen deutlich reduziert. Nach der Sanierung aller belasteten Räume, konnten die Mitarbeiter wieder an ihre Arbeitsplätze zurückkehren. Das weiterhin austretende Formaldehyd haftet nun an der Oberfläche von StoClimasan Color und wird dort unter Lichteinwirkung ständig zu harmlosen Substanzen wie Wasser und Kohlendioxid abgebaut.



Dipl.-Ing. B. Damberger

„StoClimasan Color hat nachweislich gut funktioniert. Die Mitarbeiter haben wieder sichere Arbeitsplätze und den Auftraggebern konnte eine schnelle und preislich akzeptable Lösung angeboten werden.“



Dr. Peter Grochal

FAQ – Fragen an Dr. Peter Grochal, Entwicklungsleiter Sto AG

Wie funktioniert denn StoClimasan Color genau?

StoClimasan Color ist mit Spezialpigmenten (VLC – Visible Light Catalysts) ausgerüstet, die unter Einwirkung von sichtbarem Licht aktiv werden und damit beginnen, organische Schadstoffe und Geruchsstoffe in kleine ungefährliche Bestandteile abzubauen. Dieser Prozess läuft so lange, wie genügend Licht vorhanden ist.

Was ist Photokatalyse?

Durch Licht ausgelöste katalytische Vorgänge! Unter Katalyse versteht man die Beschleunigung einer chemischen Umsetzung durch einen Stoff (Katalysator), der dabei nicht verbraucht wird.

Bei der Photokatalyse wird der eigentliche Katalysator zuerst durch Licht (Sonne, Lampen) angeregt, und erst dann entwickelt er die gewünschte Wirkung. In Dunkelheit ist ein Photokatalysator daher nicht wirksam.

Das bekannteste Beispiel einer Photokatalyse ist die Photosynthese, bei der der Photokatalysator Chlorophyll (Blattgrün) durch Licht aus Wasser und Kohlendioxid die Bildung von Traubenzucker und Sauerstoff ermöglicht. Weitere bekannte Beispiele für Katalyse sind die Abgasreinigung bei Verbrennungsmotoren und Stoffwechselprozesse (z. B. mit Enzymen, Vitaminen als Biokatalysatoren).

Funktioniert StoClimasan Color auf allen Untergründen?

StoClimasan Color kann im Innenbereich universell wie eine „marktübliche“ Innenfarbe eingesetzt werden.

Muss ich zusätzliche Lichtquellen installieren?

Nein, handelsübliche Lichtquellen im Innenbereich reichen vollkommen aus. Grundsätzlich gilt: Je höher die Lichtintensität, desto besser die Wirkung.

Welche Stoffe werden denn nun genau abgebaut?

Alle organischen Substanzen werden abgebaut, auch entsprechende Verunreinigungen an der Wand oder Decke. Allerdings ist dies lediglich ein positiver Nebeneffekt. Je nach organischer Substanz bauen sich die Verunreinigungen unterschiedlich schnell ab.

Welche organischen Verbindungen kommen denn eigentlich in Innenräumen vor?

Innenräume können prinzipiell eine Vielzahl verschiedenster Substanzen aufweisen. Für Messungen wird die „Molhave-Mischung“ verwendet. Hierbei handelt es sich um 22 Substanzen aus den Bereichen Lösemittel, Weichmacher, Ketone, Ester, Alkohole u. v. m.

Was ist, wenn kein Licht brennt?

Sobald es dunkel ist bzw. zu wenig Lichtenergie vorhanden ist, findet keine Aktivität statt.

Muss überhaupt noch gelüftet werden?

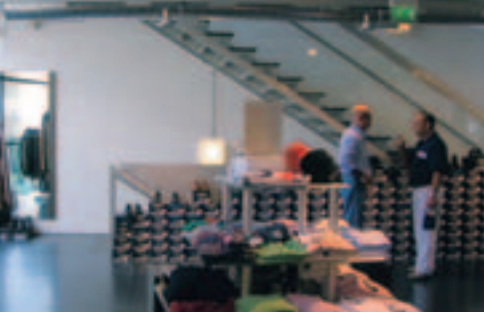
Lüften ist immer sinnvoll. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Außenluft besser ist als die in Innenräumen. Die Feuchtesituation in Innenräumen wird durch StoClimasan Color nicht verbessert bzw. verändert. Die Luftfeuchtigkeit muss über Querlüftung nach außen transportiert werden.

Verschmutzt die Farbe schneller als andere Beschichtungen?

Nein.

Kann ich die Oberfläche von StoClimasan Color reinigen oder abwaschen?

Ja, StoClimasan Color ist als stumpfmatte Innenfarbe mit der Nassabriebklasse 2 nach EN 13300 formuliert. Das bedeutet, dass StoClimasan Color durchaus mit einem feuchten Tuch oberflächlich gereinigt werden kann.



Modehaus Galizia Factory, Metzingen Einfach verbessertes Shoppingklima

Seit Oktober 2005 bummeln die Kunden des italienischen Modehauses Galizia Factory Store nicht nur in neuen Räumen, sondern auch bei einem entspannten Raumklima.



Modehaus Galizia, Metzingen

Mitten im Zentrum der Stadt Metzingen, dem Mekka für Modebewusste und Schnäppchenjäger, erstrahlt das italienische Modehaus Galizia Factory Store in neuem Glanz. Im Oktober 2005 wurde der Neubau fertiggestellt, nachdem das alte Gebäude nur wenige Monate zuvor abgerissen worden war. Auf allen vier Etagen wurden die kompletten Wandflächen der Verkaufsräume auf etwa 500 m² mit StoClimasan Color gestrichen. Wenn man das Modehaus betritt, riecht es frisch und neutral. Selbst wenn neue Ware aus den Kisten gepackt wird, sind keine der typischen Gerüche wahrnehmbar.



Restaurant Fugunt, Kressbronn Frische Luft im Restaurant

Im malerischen Café-Bar Fungunt in Kressbronn am Bodensee ist immer viel los. Hier wird gegessen, genossen und auch geraucht. Gerüche sind da unvermeidbar. Oder vielleicht doch?



Restaurant Fugunt, Kressbronn

Jeder, der das Fugunt betritt, fühlt sich auf der Stelle wohl. Alles ist sehr überschaubar und familiär. Bei vielen Gästen und vollen Räumen merkt man dann leider auch schnell die „dicke“ Raumluft. Zur anstehenden Renovierung wollte Architekt Dietmar Kathan es anfangs nicht glauben, dass eine Beschichtung mit StoClimasan Color in Verbindung mit Licht für ein deutlich besseres Raumklima sorgt. Mittlerweile ist er eines Besseren belehrt. Seine Frau Claudia – die Besitzerin des Fugunt – und viele ihrer Gäste sind begeistert.

Hauptsitz**Sto Ges.m.b.H**

Richtstraße 47
A-9500 Villach

Zentrale

Telefon +43 4242 33133
Telefax +43 4242 34347

Infoservice

Telefon +43 4242 33133-9124
Telefax +43 4242 34347
info@sto.at
www.sto.at

**Sto VerkaufszCenter in Österreich****Feldkirch**

Interpark Focus 14
A- 6832 Röthis/Vorarlberg
Telefon 5523 69201
Telefax 5523 69201-1900
vc.feldkirch.at@sto.eu.com

Graz

Otto-Baumgartnerstr. 7A
A-8055 Neu-Seiersberg
Telefon 31629 6800
Telefax 31629 6800-8900
vc.graz.at@sto.eu.com

Innsbruck

Valiergasse 14
A-6020 Innsbruck
Telefon 512 342880
Telefax 512 342880-80
vc.innsbruck.at@sto.eu.com

Linz

Gewerbepark
Wagram 7
A-4061 Pasching
Telefon 7229 64100
Telefax 7229 64100-22
vc.linz.at@sto.eu.com

Obergrafendorf

Industriestraße 14
A-3200 Obergrafendorf
Telefon 2747 7430-0
Telefax 2747 2941
vc.obergrafendorf.at@sto.eu.com

Salzburg

Lagerstraße 2
A-5071 Wals bei Salzburg
Telefon 662 853064
Telefax 662 853064-22
vc.salzburg.at@sto.eu.com

Villach

Richtstraße 47
A-9500 Villach
Telefon 4242 33133-9120
Telefax 4242 33133-9900
vc.villach.at@sto.eu.com

Wien

Industriezentrum Süd 2
Ricoweg N/M 31
A-2351 Wr. Neudorf
Telefon 2236 64871-0
Telefax 2236 64251
vc.wien.at@sto.eu.com