Anwendungen in Beschichtungsstoffen

Zusatzinformationen aus der Fachpresse

Eine Auswahl von Fachartikeln als Ergänzung zum Arbeitsheft «PIGMENTE»

Ökonomie und Ökologie bei Fassadenfarben
applica 12/2004 · Dipl. Ing. Heinz Kastien

Wenn Farbe verbleicht: Über Farbtonstabilität im Aussenbereich
applica 9/2009 · Wolfram Selter

Langfristig brillante Fassaden
Caparol technik*forum* 01/2010 · Dr. Volker Ptatschek

Blau, blaugrau oder grau
Caparol technik*forum* 01/2010 · Hans-Joachim Rolof

Damit Fassaden lange sauber und farbbeständig bleiben
Caparol technik*forum* 01/2011

Hinweis: Drucken Sie diese Datei als Broschüre aus (Papierformat A3)!
Als pdf-Datei gratis zur Verfügung gestellt unter www.medialernen.ch

Ökonomie und Ökologie bei Fassadenfarben

Text und Bilder **Dipl.-Ing. Heinz Kastien**

Farbige Fassaden sind ein Schmuck und führen den Betrachter aus dem eintönigen Grau des Alltags heraus. Sie stellen aber den Hausbesitzer nur dann zufrieden, wenn auch nach zehn oder mehr Jahren keine Schäden an der Beschichtung und keine Farbtonveränderungen eingetreten sind. Bei der Farbtonauswahl für eine Neubaufassade oder der Renovation eines Altbaus sollten die Qualität und die Nachhaltigkeit an erster Stelle stehen und nicht der trendige Farbton, der nach kurzer Zeit sein brillantes Aussehen verliert und ohnehin aus der Mode kommt. Daher sollte, wenn immer möglich, anorganischen Pigmenten der Vorzug gegeben werden. Sie eignen sich ohne Einschränkung für alle Bindemitteltypen, sind alkalibeständig, licht- und wetterecht sowie weit gehend kreidungsresistent.

Nicht nur in der «applica», sondern auch in anderen Fachzeitschriften erscheinen regelmässig Beiträge und Bilder zum Thema «Farbige Gestaltung von Fassaden». Die intensiv roten oder grünen Farbtöne animieren den Hausbesitzer, aber auch den Designer, mit dem Gestaltungsmittel Farbe aus der grauen oder beigen Masse herauszutreten und Akzente zu setzen, denn die Farbe ist neben der Struktur und der Form eines der Gestaltungsmittel, die dem Architekten zur Verfügung stehen.

Vielmehr noch als die Farbe der Autos unterliegen die Fassaden gewissen Modeströmungen. Die warmen Braun- und Olivtöne, die in den 1980er-Jahren an Fassaden verwendet wurden, löste in den 1990er-Jahren die orangefarbene Welle ab. Heute dominieren mehr oder minder intensive Blau- und Grüntöne die Fassaden unserer Häuser. Farben unterliegen also eindeutig einer Mode, ohne dass jedoch klar wird, wer diese Mode diktiert. Eines steht jedoch fest: Der Farbhersteller muss zusammen mit dem Applikateur versuchen, die Wünsche des Kunden zu erfüllen.

Farbige Fassadengestaltung mit anorganischen Oxidpigmenten. Anorganische Pigmente sind sehr widerstandsfähig und haben eine hohe Deckkraft.

Primär Schutz und nicht Ästhetik

Es soll hier nicht über die farbige Gestaltung der Fassade diskutiert werden, denn Farbe ist, wie die Form, eine Geschmackssache. In diesem Beitrag sollen vielmehr die ökonomischen und die ökologischen Aspekte der verschiedenen Farbtöne besprochen werden, denn für die Fassade ist der farbige Anstrich in erster Linie ein notwendiger Schutz und nicht Ästhetik. Diese Überlegungen

Moderne Fassadengestaltung mit Eisenoxidschwarz und Kobaltblau. Auf den Einsatz von Titandioxid wurde verzichtet, um die Kreidung gering zu halten.

Fassade mit organischen Blaupigmenten. Organische Pigmente haben eine grosse Farbenvielfalt.

drängen sich spätestens bei der Schadensanalyse von Fassaden auf, die zu Beginn dem Betrachter mit ihrer Farbenpracht imponierten, nach wenigen Jahren aber oftmals als verwitterte, ausgebleichte und kreidende Fläche einen wenig vorteilhaften Eindruck hinterlassen.

Bei einem Neubau oder einer Renovation wird über nichts mehr diskutiert als über die Farbgebung. Leider werden technische Aspekte bei diesen Diskussionen völlig vernachlässigt, denn dem Gestalter fehlen die notwendigen Fachkenntnisse. Meist stehen die Idee des Gestalters und eventuell noch der Preis im Mittelpunkt. Leider wird durch die farbigen Bilder beim Gestalter und beim Hausbesitzer eine Erwartungshaltung hervorgerufen, die der Farbenhersteller nicht immer erfüllen kann, da viele Beschichtungsmaterialien nur den Einsatz bestimmter Farbpigmente erlauben und schliesslich auch der (gewünschte) Preis des Produktes die Qualität bestimmt.

Heute werden Fassaden fast ausschliesslich mit wasserverdünnbaren Dispersionen, Silikon- oder Silikatfarben beschichtet. Bei der Beurteilung der verschiedenen farbgebenden Komponenten kann man sich also auf diese drei Materialien konzentrieren. Obwohl Beschichtungsstoff und farbgebendes Pigment untrennbar miteinander verbunden sind, soll hier nicht über die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Anstrichmitteltypen diskutiert werden. Soviel sei aber gesagt: Dispersionsfarben erlauben aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung eine wesentlich grössere Farbtonpalette als Silikat- oder Silikonharzfarben, bei denen auf den Einsatz organischer Pigmente verzichtet werden muss, da sie in diesen Medien nicht geeignet sind. Die gleiche Aussage trifft auch auf entsprechende Putze zu.

Vier Arten von Pigmenten

Farbpigmente sind unlösliche, organische oder anorganische Farbkörper mit einer Teilchengrösse von einigen Zehntelmikrometer. Sie haben neben der Farbgebung in erster Linie die Aufgabe, den Untergrund vor schädlicher Strahlung zu schützen. Nach der klassischen Terminologie können die Pigmente in folgende Gruppen eingeteilt werden:

- Natürlich vorkommende anorganische Pigmente (Erdfarben)
- Natürlich vorkommende organische Pigmente
- Synthetisch hergestellte anorganische Pigmente
- Synthetisch hergestellte organische Pigmente

Die natürlich vorkommenden anorganischen Pigmente oder Erdfarben nehmen heute nur noch einen sehr bescheidenen Raum ein, da die Farbtonkonstanz den Ansprüchen moderner

Neubaufassade mit einer auf Eisenoxidpigmenten basierenden Farbe.

Farbmetrik nicht gerecht wird und die Preise dieser Pigmente relativ hoch sind. Zu dieser Gruppe gehören Umbra, Ocker, Terra de Siena usw. Eine ähnliche Aussage gilt für die natürlich vorkommenden organischen Pigmente. Hier ist es in erster Linie die mangelhafte Licht- und Wetterechtheit, die eine Verwendung im Aussenbereich ausschliesst.

Anorganische Pigmente

Den breitesten Raum nehmen die synthetisch hergestellten organischen und anorganischen Pigmente ein. Zu den anorganischen Pigmenten, die im allgemeinen Sprachgebrauch auch häufig als mineralische Pigmente bezeichnet werden, gehören die Eisenoxide, das Chromoxid und die Spinelle[1] sowie das Titandioxid. Es handelt sich also immer um Metalloxide, die sich durch eine unübertroffene Licht- und Wetterechtheit sowie durch eine hohe Resistenz gegen die meisten Chemikalien auszeichnen. Aufgrund dieser Eigenschaften eignen sich diese Pigmente gleichermassen für alle Beschichtungsstoffe, die für die Gestaltung einer Fassade in Frage kommen; selbst zum Einfärben von Beton können diese Pigmente verwendet werden. Neben den guten chemischen Eigenschaften sind die anorganischen Pigmente auch koloristisch von grosser Bedeutung, lassen sich doch mit ihnen Beschichtungsstoffe mit hoher Deckkraft zu einem günstigen Preis realisieren. Schliesslich zeigen die anorganischen Pigmente (mit Ausnahme der Spinelle) eine hohe Färbekraft, das heisst, durch Mischung mit Weiss (Titandioxid) sind auch Pastelltöne mit hohen Echtheiten sehr gut machbar.

Das NCS-System[2], das heute in der Schweiz die grösste Verbreitung hat, gibt einen Auszug der NCS-Originalfarbkarte heraus, in der über 300 Farbtöne definiert sind, die alle mit diesen anorganischen Pigmenten in allen Beschichtungsstoffen hergestellt werden können und für den Einsatz an Fassaden hervorragend geeignet sind.

Leider haben aber auch die anorganischen Pigmente einen Schönheitsfehler: Sie haben alle (wiederum mit Ausnahme der Spinelle) einen schmutzigen, erdigen Farbton – es fehlt die Brillanz, die heute vielfach gewünscht wird. Durch geeignete Kombination der verschiedenen Pigmente sind jedoch sehr ansprechende Farbtöne möglich, die Jahrzehnte ohne Qualitätsverlust überstehen können.

Vom ökologischen Standpunkt verhalten sich diese Pigmente günstig, obwohl zu ihrer Herstellung eine relativ grosse Energie benötigt wird. Alle Pigmente dieser Gruppe sind wasserunlöslich und basieren meist auf nicht um-

[1] Spinelle sind Mischphasenpigmente auf der Basis von Metalloxiden. In das Kristallgitter von Aluminiumoxid oder Titandioxid werden Fremdatome wie Kobalt, Nickel, Chrom oder Antimon eingebaut.

[2] Natural Colour System, ein schwedisches Farbsystem, dessen Farbtöne visuell gleichabständig sind.

Blaugrüne Fassade mit Phthalocyanblau und Grün. Der Hausbesitzer wird in zehn Jahren kaum mehr Freude an seiner Fassade haben, da die verwendeten Farben stark zu Kreidung neigen.

Kreidung auf einer blauen Metalltüre. Grüne und blaue organische Pigmente neigen in der Aufhellung mit Titandioxid zu extremem Kreiden.

Farbverschiebung einer orangen Fassade durch Ausbleichen des Rotpigmentes. Die Wandflächen hinter den offenen Fensterläden zeigen die ursprüngliche Farbe.

weltrelevanten Metalloxiden wie Eisen, Aluminium und Titan. Bei der Entsorgung werden keine Schadstoffe freigesetzt.

Organische Pigmente

Die organischen Pigmente werden, wie schon im Namen zu erkennen ist, alle aus fossilen Rohstoffen – also Erdöl oder Kohle – durch komplexe mehrstufige Synthesen hergestellt. Es handelt sich immer um ringförmige (aromatische) Verbindungen.

Die organischen Pigmente eröffnen uns die gesamte Farbpalette von Schwarz über intensive Blau- und Grüntöne bis hin zu brillantem Rot, Gelb und Orange. In der Aufhellung mit Weiss haben organische Pigmente vielfach eine beschränkte Licht- und Wetterechtheit. Zwar sind auch hier hochwertige Pigmente möglich, denn wer würde schon einen Ferrari mit seinem unverwechselbaren Rot fahren, wenn der Wagen schon nach kurzer Zeit seine Brillanz verlöre. Man muss sich jedoch vor Augen halten, dass der Preis der verwendeten Pigmente bis zu zehnmal höher liegt als jener Pigmente, die für Fassadenfarben eingesetzt werden. Hingegen ist bei der Fassade aufgrund der grösseren Fläche der Farbverbrauch entsprechend höher. Bei den organischen Pigmenten gibt es also, im Gegensatz zu den anorganischen Pigmenten, verschiedene Preiskategorien mit unterschiedlichem Leistungsprofil.

Alle organischen Pigmente haben eine eingeschränkte Chemikalienbeständigkeit, die den Einsatz auf alkalischen Untergründen und in alkalischen Beschichtungsstoffen sehr stark einschränkt. Hier ist man also weiterhin auf die anorganischen Pigmente angewiesen.

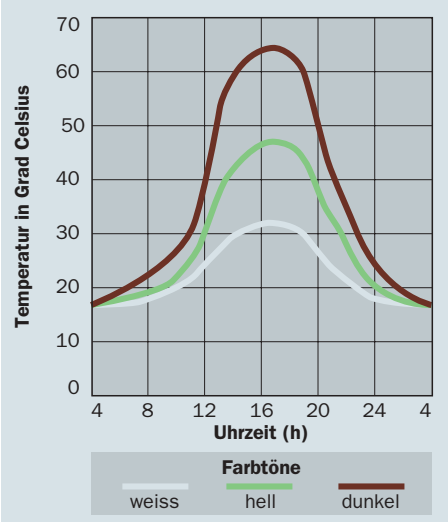
Im Gegensatz zu den anorganischen Pigmenten, die sowohl in der Aufhellung mit Titandioxid als auch in Mischungen untereinander weitgehend lichtecht und kreidungsresistent sind, nimmt die Lichtechtheit der meisten organischen Pigmente mit zunehmender Aufhellung schnell ab. Bei organischen Pigmenten ist die Lichtechtheit eine Frage der Qualität der Pigmente, also unter anderem auch ihres Preises. Besonders anfällig auf Kreidung, Farbveränderungen und Ausbleichen sind die gelben und die roten organischen Pigmente.

Die grünen und blauen Pigmente – es sind dies in erster Linie die Phthalocyanine[3] – neigen in der Aufhellung mit Titandioxid zu extremem Kreiden. Verantwortlich ist aber nicht das Farbpigment, sondern das Titandioxid. Blaue und grüne Pigmente erhöhen den photokatalytischen Effekt des Titandioxids,

[3] Phthalocyanine sind blaue organische Pigmente mit einem Kupfer-Zentralatom. Werden diese Pigmente chloriert oder bromiert, erhält man grüne Farbtöne.

der zur Zerstörung des Bindemittels, also zur Kreidung führt.

Organische Gelb- und Rotpigmente sind, vor allem in der Aufhellung mit Titandioxid, nur beschränkt lichtecht und führen daher zu Farbveränderungen während der Bewitterung. Bei Orangetönen, vielfach Mischungen von Gelb- und Rotpigmenten, tritt aufgrund der unterschiedlichen Lichtechtheiten eine Farbtonverschiebung nach Gelb oder Rot ein, je nachdem ob das Rot- oder das Gelbpigment die schlechtere Lichtechtheit aufweist.



Einfluss der Farbe auf die Oberflächentemperatur. Dunkle Farben führen zu höheren Oberflächentemperaturen.

Farbton beeinflusst Temperatur

Der Farbton einer Fassade hat einen wesentlichen Einfluss auf die Erwärmung, da die dunklen Pigmente die Sonnenstrahlung stärker absorbieren als die hellen. Bei wärmegedämmten Fassaden, aber auch bei Holz, sollte auf den Einsatz dunkler Farben verzichtet werden.

Neben dem Farbton beeinflusst die Helligkeit die Haltbarkeit der Beschichtung stark. Die Helligkeit eines Farbtons wird im Hellbezugswert[4] ausgedrückt. Je dunkler ein Farbton ist, desto stärker ist die Erwärmung der Beschichtung und des Untergrundes. Dunkle Farbtöne im Aussenbereich unterliegen infolge des dauernden Wechsels zwischen Erwärmung durch Sonneneinstrahlung und Abkühlung während der Nachtstunden grösseren Temperaturspannungen als heller eingefärbte Beschichtungen. Dies spielt eine besondere Rolle bei Wärmedämm-Verbundsystemen mit dem gegen Wärme und Kälte isolierten Untergrund und der darauf befindlichen, relativ dünnen Deckbeschichtung. Hier sollten nur Einfärbungen mit einem Hellbezugswert > 30 angewendet werden, um das Auftreten von Spannungsrissen zu vermeiden.

[4] Der Hellbezugswert ist der Reflektionsgrad eines bestimmten Farbtons zwischen dem Schwarzpunkt (= 0) und dem Weisspunkt (= 100). Der Hellbezugswert gibt dabei an, wie weit der betreffende Farbton vom Schwarzpunkt entfernt ist. So sagt der Hellbezugswert von 85 für einen gelblichen Farbton aus, dass dieser sehr hell sein muss, dass anderseits ein brauner Farbton mit einem Hellbezugswert von 15 relativ dunkel ist, während sich ein blauer Farbton von 52 im mittleren Bereich bewegt. Entscheidend für den Hellbezugswert ist einzig die Art und Höhe der Pigmentierung.

Wenn Farbe verbleicht: Über Farbtonstabilität im Aussenbereich

SMGV-MITGLIEDER PROFITIEREN

Text **Wolfram Selter*** Bilder **Bosshard Farben**

Merkblatt für Farbveränderungen von Beschichtungen im Aussenbereich

Das Merkblatt des Bundesausschusses für Farbe und Sachwertschutz (BFS) Nr. 26 «Farbveränderungen von Beschichtungen im Aussenbereich» kann beim SMGV-Shop über Internet bestellt werden: www.malergipser.com → Fachverlag SMGV-Shop → Merkblätter Maler
Preis für SMGV-Mitglieder: **CHF 21.10**
Preis für Nichtmitglieder: **CHF 63.30**

Wenn sich ein Hausbesitzer für eine Fassadenfarbe entscheidet, hofft er natürlich, dass der gewählte Farbton möglichst lange unverändert bleibt. Im BFS-Merkblatt Nr. 26 «Farbveränderungen von Beschichtungen im Aussenbereich» kann man nachlesen, welche Beschichtungsstoffe diesem Anspruch am nächsten kommen.

Farbe ist bekanntlich ein kostengünstiges und wirkungsvolles Gestaltungselement am Bau. Gelungene Farbkonzepte steigern den Wohnwert, verbessern die Orientierung und verleihen Identität.

Kommt das Thema Farbgestaltung an die Reihe, so wird häufig heftig diskutiert. Farbe als Gestaltungselement dominiert die Gesprächsrunden. Wichtige technische Gesichtspunkte der Fassadenfarbgebung kommen nur selten ernsthaft zur Sprache.

* Bereichsleiter Technik und Entwicklung, Bosshard Farben, selter@bosshard-farben.ch

Dieses Mehrfamilienhaus in Grüt wurde mit der wasserverdünnbaren, lösemittelfreien Fassadenfarbe Exposan Top von Bosshard, die mineralische Siliziumverbindungen enthält, beschichtet.

Die technische Seite der Fassadenfarbe

Architekten, Bauherren und Farbgestalter haben sich längst daran gewöhnt, aus Hunderten von Farbkollektionen Tausende von Farbnuancen auszuwählen. Sie erwarten, dass die ausgewählten Farbtöne auch als Fassadenputz oder Fassadenfarbe lieferbar sind. Dabei gehen sie wie selbstverständlich davon aus, dass sich der Farbton nicht beziehungsweise nur unwesentlich verändert. Dies ist eine gefährliche und manchmal auch kostenintensive Fehleinschätzung. Gar manche Fassade, die vor wenigen Jahren noch in modischen Farbtönen erstrahlte, begegnet uns heute als Reklamationsfall. Die brillanten Farbtöne sind ausgeblichen und kreiden bereits häufig.

BFS-Merkblatt Nr. 26

Das vom deutschen Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz BFS im Juni 2007 herausgegebene Merkblatt Nr. 26 «Farbveränderungen von Beschichtungen im Aussenbereich» informiert über Farbveränderungen, die sich in Abhängigkeit von der Zeit, der Nutzung und den Einwirkungen aus der Umwelt auf Beschichtungen ergeben. Es beschreibt ein Klassifizierungssystem, das zur Prognose der Farbtonstabilität verwendet werden kann. Das Merkblatt ist unter

Gebäude von Villeroy & Boch in Lenzburg: Die roten Flächen wurden mit Exposan Top, die weissen Flächen mit Exposil-Silicon-Mineralfarbe von Bosshard ausgeführt.

Mitwirkung von Fachleuten des Schweizerischen Maler- und Gipserunternehmer-Verbandes entstanden und hat deshalb auch für die Schweiz uneingeschränkte Gültigkeit.

Viele der im Merkblatt zusammengefassten Erkenntnisse sollten guten Berufsleuten bekannt sein, so zum Beispiel die Regel, dass anorganische Buntpigmente für Beschichtungen farbbeständiger sind als organische Pigmente. Allerdings können viele Farbtöne nur mit organischen Pigmenten realisiert werden. Sie sind deshalb trotz ihrer Nachteile bezüglich Farbtonstabilität sehr verbreitet. Das BFS-Merkblatt Nr. 26 schlägt vor, sich bei solchen Farbtönen für eine Dispersionsfarbe mit hohem Bindemittelanteil (Klasse A, siehe Tabelle) zu entscheiden. Bindemittelarme und füllstoffreiche Fassadenfarben neigen schneller zur Kreidung und zu Farbveränderungen. Das gilt auch für Farbtöne, die mit Titandioxid aufgehellt wurden.

Bei den Lacken sind es die Lacke auf Acrylharzbasis (Klasse A), die den Alkydharz-haltigen Lacken (Klasse B) vorzuziehen sind. Wenn Kunstharzlacke auf Alkydharzbasis verwendet werden, ist auf ihren Bindemittelgehalt zu achten. Er ist entscheidend für die Farbtonbeständigkeit im Ausseneinsatz.

Ein Wort noch zum Untergrund, der selbstverständlich auch eine Rolle spielt. Farbtonveränderungen sind häufig auch auf untergrundbezogene Einflussfaktoren zurückzuführen. Bekannt sind Farbveränderungen durch Ausblühungen, Verseifungsreaktionen, Holzinhaltsstoffe, Weichmacher und Strukturunterschiede am Objekt.

Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz

Der 1953 in Deutschland gegründete Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz BFS hat sich zur Aufgabe gemacht, die Öffentlichkeit über die Bedeutung der Farbe und des Sachwertschutzes in volkswirtschaftlicher, ökologischer sowie kultureller Beziehung aufzuklären. Die BFS-Merkblätter beschreiben den Stand der Technik für unterschiedliche Leistungsbereiche des Maler- und Lackiererhandwerks und dienen als fachliche Grundlage für Maler- und Lackiererbetriebe, Sachverständige, Planer und Architekten.

Informationen der Beschichtungsstoffhersteller

Das BFS-Merkblatt fordert die Hersteller auf, ihre abgetönten Produkte auf den Etiketten und in den technischen Merkblättern mit dem entsprechenden Farbbeständigkeitscode zu kennzeichnen. Einige Hersteller haben diese Empfehlungen bereits umgesetzt. Die Fachberater dieser Firmen können ihre Kunden umfassend über die Möglichkeiten bei der optimalen Produkt- und Farbtonauswahl unter Berücksichtigung der Empfehlungen des BFS-Merkblattes Nr. 26 «Farbveränderung von Beschichtungen im Aussenbereich» beraten. →

Fensterladen zu, und schon erkennt man, welchen Ton die Fassade ursprünglich hatte.

Der Farbton an dieser Aussenfassade in Gordola konnte sich unter dem schützenden Erkervorsprung besser halten als im direkt besonnten Teil.

Was der Unternehmer tun sollte

Der Auftraggeber muss (sollte) vom Maler darüber in Kenntnis gesetzt werden, ob bei der Anwendung eines Produktes in Bezug auf die Beständigkeit des Farbtones ein Risiko besteht.

Gibt der Kunde beispielsweise einen Farbton vor, der in einer bestimmten Bindemittelklasse nicht realisiert werden kann, so kann der Maler eine andere Bindemittelklasse vorschlagen. Dabei hat er allerdings auf die Verträglichkeit des Bindemittels/Beschichtungsstoffes mit dem Untergrund zu achten. Es ist beispielsweise sinnlos, eine hochwertige Dispersionsfarbe auf einen mineralischen Putz wie Luftkalkmörtel aufzubringen.

Wird vom Auftraggeber ein bestimmtes Produkt respektive eine bestimmte Bindemittelklasse vorgegeben, kann der Maler durch Auswahl eines ähnlichen oder anderen Farbtons mit beispielsweise anorganischer Pigmentierung eine höhere Farbtonbeständigkeit erzielen.

Farbtonfächer

Das übliche und bewährte Beratungs- und Hilfsmittel zur Farbwahl ist der Farbtonfächer. Farbtonfächer beziehen sich entweder auf bestimmte Produkte, oder aber sie beinhalten eine Fülle an Farbtönen, die in unterschiedlichsten Materialien ausmischbar sind. Viele Farbtonfächer sind an einen Hersteller gebunden.

Es wäre wünschenswert, wenn die zur Beratung eingesetzten produktebezogenen Farbtonfächer ebenfalls bezüglich Farbtonstabilität codiert würden. Bei der Bestellung abgetönter Produkte ist nach Möglichkeit darauf zu achten, dass neben der exakten Farbtonbezeichnung auch das Ausgabedatum des Fächers bekannt gegeben wird. Alte, verschmutzte oder beschädigte Farbtonfächer sollten ausgemustert werden.

Freude an der Fassade

In applica 9/2008 wurde unter den Titeln «Die Farbe an der Fassade soll auch nach Jahren erfreuen» und «Anorganisch pigmentierte Beschichtungen sind lichtecht» bereits einmal ausführlich zur Thematik der Licht- und Wetterechtheit farbiger Fassaden berichtet. Die Beiträge sind im Internet einsehbar: www.malergipser.com → Fachzeitschrift applica → Rückschau applica 2008.

Klassifizierungsraster für die Farbtonstabilität im Aussenbereich

Fassadenfarbe	Lack	Pigmentqualität		
• Silikatfarbe • Dispersionsfarbe mit hohem Bindemittelanteil	• Acryllack • PUR-Lack	A1	A2	A3
• Dispersionsfarbe, matt • Siliconharzfarbe • Dispersions-Silikatfarbe	• Alkydharzlack	B1	B2	B3
• Dispersionsfüllfarbe • Kalkfarbe, farbig	• Mischpolymerisatharzlack • Epoxidharzlack	C1	C2	C3

Das Klassifizierungsraster beschreibt die nach drei bis vier Jahren zu erwartenden optisch wahrnehmbaren Veränderungen im Aussenbereich. Bei den Produkten der obersten Zeile (Klasse A) sind Kreidung, Glanzverlust und Vergilbung kaum erkennbar, während solche Phänomene bei den Produkten der untersten Zeile (Klasse C) schon deutlich sichbar sind. Die Ziffern 1 bis 3 beziehen sich auf die Qualität der Farbpigmente und reichen von sehr lichtbeständigen anorganischen Pigmenten (1) über Mischpigmentierung (2) zu eingeschränkt lichtbeständigen organischen Pigmenten (3). Die Produkte im Kreuzungspunkt A1 überzeugen punkto Farbtonstabilität am meisten.

Aktuell

Langfristig brillante Fassaden

Nano-Quarz-Gitter Technologie sichert höchste Farbtonbeständigkeit – Von Dr. Volker Ptatschek

Tonangebend beim Fassadenschutz: Die Nano-Quarz-Gitter Technologie überzeugt durch kräftige, brillante Farben.

> *Seit Jahren gehört es zu den Zielen der Caparol-Forscher, die Haltbarkeit und Verschmutzungsneigung von Fassadenbeschichtungen zu optimieren, um dadurch den Objekten eine dauerhafte, hochwertige Optik zu verleihen. Der entscheidende Fortschritt auf diesem Gebiet gelang in den letzten Jahren mit Einführung der sogenannten Nano-Quarz-Gitter Technologie (NQG). Seither stehen dem Handwerker die Siliconharzfarben AmphiSilan NQG und ThermoSan NQG zur Verfügung, die Fassaden erfolgreich vor Verschmutzungen sowie Algen- und Pilzbefall bewahren.*

Doch wie sieht es mit der Farbtonbeständigkeit in den Produkten mit NQG-Technologie aus? Alle Oberflächen, die der natürlichen Umgebung ausgesetzt sind, verändern ihren Farbton mit der Zeit. Hierfür sind externe und interne Einflussfaktoren verantwortlich. Zur Beantwortung der Frage nach der Farbtonbeständigkeit ist es daher sinnvoll, die Faktoren zu betrachten, die Farbtonveränderungen beeinflussen.

Im Außenbereich ist jede Oberfläche dem natürlichen Sonnenlicht, Niederschlägen, Luftfeuchtigkeit und Temperaturwechseln ausgesetzt. In der Praxis sind diese Belastungen regional sehr unterschiedlich. So ist die Strahlenbelastung in Süddeutschland 30 Prozent höher als in Norddeutschland. Die Niederschlagsverteilung ist noch ungleichmäßiger – so regnet es im Sauerland dreimal mehr als im Raum Magdeburg. Doch selbst im Mikromaßstab sind Unterschiede zu finden, denn die Strahlenbelastung ist bekanntermaßen an der Gebäude-Südseite höher als an der Nordseite. Der Einfluss der genannten Faktoren auf die Farbtonbeständigkeit kann sich im Einzellfall massiv auswirken und zu Reklamationen führen.

Farbtonveränderungen können zahlreiche weitere Ursachen haben. Werden getönte mineralische Strukturputze oder Silikatfarben zu früh überarbeitet oder waren die Trocknungsbedingungen unzureichend, werden häufig helle Farbveränderungen beobachtet. Die Ursache hierfür sind weiße Abscheidungen von Kalk bzw. Pottasche an der Oberfläche. Wie einleitend erwähnt, sind natürlich auch die Schmutzbelastung der Umgebung und der mikrobiologische Aufwuchs zu nennen. Beide können im Einzelfall und ohne den eigentlichen Abbau der Beschichtungen oder der Pigmente zu unerwünschten optischen Veränderungen führen.

Alle genannten Einflussfaktoren haben eines gemein, sie sind nicht direkt zu beeinflussen. Im Gegensatz dazu kann man die Beschichtungsstoffe und deren Zusammensetzung gezielt einstellen. Ein Schwerpunkt in der Entwicklung der NQG-Produkte war deren Optimierung im Hinblick auf die Farbtonstabilität. Eine Vielzahl von Rohstoffen, darunter Bindemittel, Titandioxide, Füllstoffe, Additive und Pigmente, wurde intensiv erforscht. Folgende Erkenntnisse wurden gewonnen und bei der Entwicklung der NQG-Produkte umgesetzt:

- Die Verwendung von nachbehandelten Titandioxiden zur Kontrolle des photokatalytischen Effekts gewährleistet eine hohe Kreidungsstabilität

- Die optimierte Füllstoffauswahl reduziert das Risiko von Schleierbildung und Ausblühungen und verbessert die Ausbesserungsfähigkeit der Beschichtungen
- Die Abstimmung der in Basismaterial und Tönpasten verwendeten Netz- und Dispergiermittel gewährleistet eine hohe Verarbeitungssicherheit der Farbe und eine hohe Qualität des Beschichtungsergebnisses
- Die Verwendung rein anorganischer Pigmente höchster Stabilität gewährleistet dauerhaft beständige, farbige Fassadenbeschichtungen

NQG wird im silikatischen Bereich erweitert

In der Formulierung einer Fassadenfarbe nimmt das Bindemittel zweifelsohne eine Schlüsselrolle ein. Dass die Farbtonbeständigkeit vom Bindemittelgehalt abhängt, ist unstrittig (Abb. 1). Der Grad der Farbveränderung wird mit steigender Pigment-Volumen-Konzentration (PVK) zunehmen. Das gilt im besonderen Maße, wenn organische Pigmente eingesetzt werden. In Siliconharzfarben versagen organische Pigmente bereits nach einem Jahr, anorganische Pigmente sind hingegen stabil (Abb. 2). So verbietet sich der Einsatz organischer Pigmente in Farben mit hoher PVK. Ist nun die Verringerung der PVK die technische Lösung? Mit Sicherheit nein, denn hohe Bindemittelgehalte wirken sich nachteilig auf die bauphysikalischen Eigenschaften wie z. B. Wasserdampfdurchlässigkeit aus und können zu Folgeschäden an der

>

Abbildung 1:

Farbveränderungen von Dispersionsfarben mit PVK > 85 und PVK < 30, eingefärbt mit einem Prozent Phthalocyaninblau-Pigment, nach einem Jahr Freibewitterung/ 90° in Florida

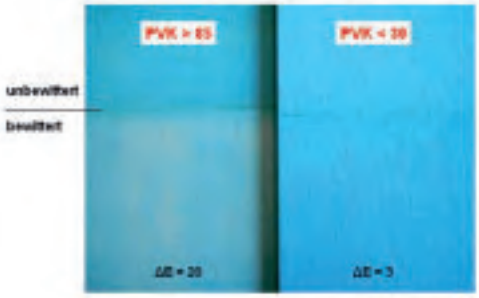
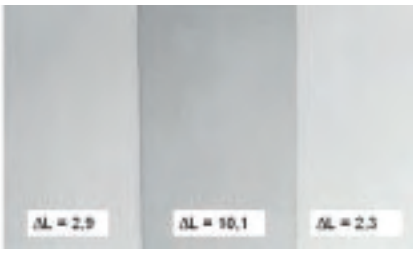


Abbildung 2:

Farbveränderung eines organischen Rotpigments (P.R. 254) im Vergleich zu einem anorganischen Braunpigment (P.R. 101) in Siliconharzfarbe PVK 75 nach einem Jahr Freibewitterung/90° in Ober-Ramstadt

Abbildung 3:

Vergleich der Verschmutzung einer Silikatfarbe, konventionellen Fassadenfarbe und Siliconharzfarbe auf Basis NQG-Technologie nach zwei Jahren Freibewitterung/ 90° in Istanbul. Von links nach rechts: Silikatfarbe (stark kreidend), konventionelle Dirpsersionsfassadenfarbe, Siliconharzfassadenfarbe auf Basis NQG-Technologie



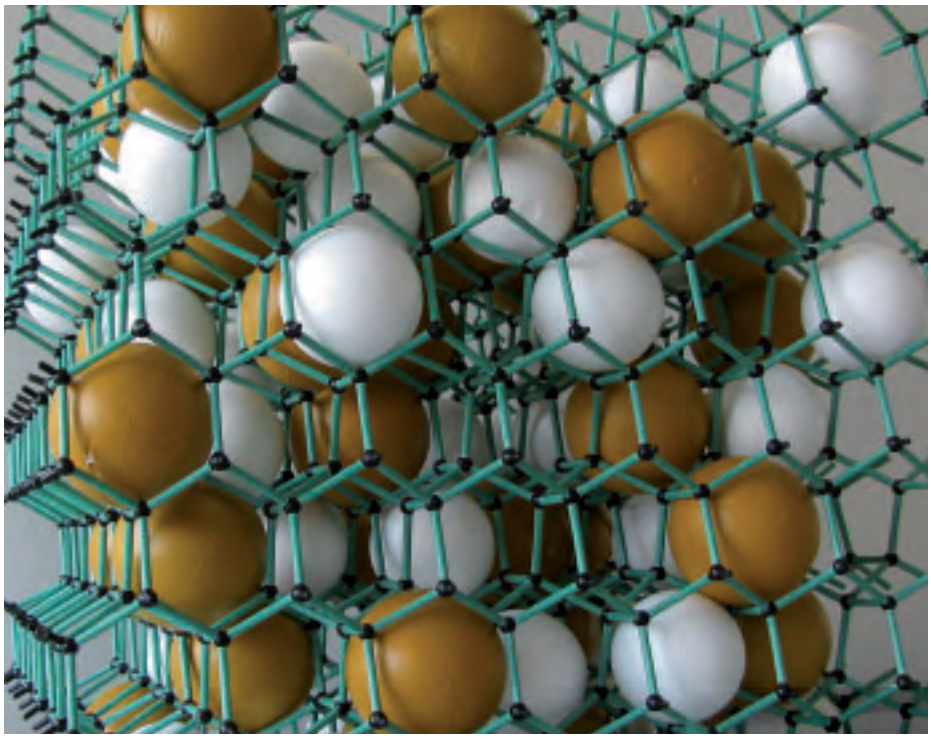


Abbildung 4: Nano-Quarz-Gitter-Modell
Maßstabsgerechtes Modell des Nano-Quarz-Gitters, in dem anorganisches Nano-Silica (schwarz, Durchmesser 25 nm) mit organischen Acrylatpolymeren (grünes Gitter) fest miteinander verbunden sind. Das Titandioxid (weiß, Durchmesser 250 nm) und die Pigmente (ocker, Durchmesser 300 nm) sind fest in die NQG-Struktur eingebunden.

> Fassade führen. Dank der neu entwickelten Nanohybrid-Bindemittel kommt man aus dieser Sackgasse heraus, denn in dieser neuen Bindemittelgeneration sind anorganische Nano-Silica mit organischen Acrylatpolymeren fest miteinander verbunden. Es entstehen Fassadenoberflächen mit völlig neuer Struktur, dem sogenannten Nano-Quarz-Gitter (Abb. 4, Seite 9). Diese NQG-Technologie liefert einen echten technologischen Fortschritt, denn sie gewährleistet:

- optimale bauphysikalische Eigenschaften durch hohe Wasserdampfdurchlässigkeit und geringe Wasseraufnahme
- reduzierten Algen- und Pilzbefall durch schnelle Abtrockung
- geringste Anschmutzung durch verminderte Thermoplastizität (Abb. 3, Seite 9)
- hohe Kreidungs- und Farbtonstabilität durch feste Einbindung von Pigmenten und Füllstoffen in die NQG-Struktur
- hohe Farbbrillanz durch Verhinderung des Weißanlaufens unter Wasserbelastung.

Fazit: Mit der NQG-Technologie ist es gelungen, die Stärken der Silikat- und Dispersionsfarben in einem Produkt zu vereinigen. Die Kombination hoher Kreidungsstabilität und geringer Anschmutzneigung macht Werkstoffe mit NQG-Technologie zu optimalen Fassadenprodukten. Da nur anorganische Pigmente verwendet werden, ist Farbtonbeständigkeit nachhaltig gewährleistet. <

Kompakt

„Fassade A1“ bekommt Note „1A“

Maler, Stuckateure, Architekten und Farbgestalter können mit „Fassade A1“ ihrem Kunden jetzt sicher 500 Farbtöne zur Auswahl anbieten, die alle die derzeit höchstmögliche Farbtonbeständigkeit nach dem Fb-Code (Farbbeständigkeitscode) aufweisen. Der Fb-Code ist im BFS-Merkblatt Nr. 26 „Farbveränderungen von Beschichtungen im Außenbereich“ des Bundesausschusses Farbe und Sachwertschutz aufgeführt, als Garant für Farbbeständigkeit. Das Merkblatt, ein Standardwerk für erstklassige Fassadenbeschichtung, ordnet Farben hinsichtlich ihrer möglichen alterungsbedingten Farbveränderungen. Der Fb-Code setzt sich aus der Klasse (A, B, C) und der Gruppe (1, 2, 3) zusammen. Die Klasse bezeichnet den Beschichtungsstoff, basierend auf dem Bindemittel. Die Gruppe klassifiziert die Farbpigmente in Bezug auf ihre Lichtbeständigkeit. Grundsätzlich ist jedem Farbton eines Farbfächers ein Fb-Code zugeordnet, von A1 bis C3, wobei A1 die höchste Farbtonbeständigkeit definiert.

500 Fassadentöne mit dem Farbbeständigkeitscode A1 in Verbindung mit den Premiumprodukten AmphiSilan NQG, ThermoSan NQG, Sylitol NQG, TopLasur NQG und ThermoSan Fassadenputz NQG.

BUNDESAUSSCHUSS FARBE UND SACHWERTSCHUTZ

In den bisherigen Fächern sind meist alle Kombinationen zu finden. Anders im neuen Farbtonfächer „Fassade A1“: Hier wurden nur die A1-Farbtöne aufgenommen. Sie weisen also die höchste Farbtonbeständigkeit auf. In der Klasse A sind 2K-Silikatfarben oder Dispersionsfarben mit hohem Bindemittelanteil (PVK < 30) eingeordnet, in der Gruppe 1 ausschließlich sehr gut lichtbeständige anorganische Pigmente.

Aus der Farbtonkollektion 3D-System wären über 1000 Farbtöne technisch möglich gewesen, d. h., sie haben die höchste Farbtonbeständigkeit. In Zusammenarbeit mit dem Caparol-FarbDesignStudio wurde hieraus eine Auswahl von 500 Tönen getroffen, die im neuen Block auf 170 Fächerseiten abgebildet sind. Auf jeder Seite sind drei Farbtöne dargestellt, einfarbige Zwischenseiten leiten jeweils einen neuen Farbbereich ein. Der Schwerpunkt liegt im warmtonigen Bereich.

Aus dem A1-Farbfächer kann der Kunde seinen Lieblingsfarbton nach Herzenslust auswählen und ist in Sachen Farbbeständigkeit immer auf der sicheren Seite. „Er hat lange Freude an seiner Fassade, die auch nach Jahren noch denselben Farbton hat wie unmittelbar nach der Beschichtung. Noch dazu bleibt die Fassade mit den gewählten Farben länger sauber“, freut sich Caparol-Produktmanager Dr. Stefan Kairies. Grund: Die Farbtöne des Fächers „Fassade A1“ lassen sich mit einer neuen Generation von Farben realisieren, die auf der Nano-Quarz-Gitter Technologie (NQG) basieren. Nach AmphiSilan und ThermoSan, die beide auch in die Bindemittelklasse A fallen, wurden jetzt mit Sylitol NQG, ThermoSan NQG und der TopLasur NQG drei neue Beschichtungen auf den Markt gebracht, die für langfristig farbtonstabile und saubere Fassaden sorgen.

Dank der NQG-Gitterstruktur sind die Pigmente optimal verteilt und sicher und stabil in das Bindemittel eingebunden, so dass sie sehr licht- und witterungsbeständig sind. Kreidung und Abwitterung sind stark reduziert, wie Bewitterungstests zeigen. Kunden setzen vor allem auch an der Fassade auf Qualität und Beständigkeit, denn hier können enge Renovierungsintervalle richtig teuer werden. Die brillanten und farbtonstabilen Farben des „Fassade A1“-Fächers von Caparol überzeugen und machen die Wahl einfach und sicher. Die NQG-Technologie in Verbindung mit dem Fächer „Fassade A1“ bietet damit höchste Sicherheit bei der Auswahl von farbigen Fassadenbeschichtungen. <

Fokus

Blau, blaugrau oder grau

Farbveränderungen: Wie tolerant ist der Bauherr? Von Hans-Joachim Rolof

> *Der Auftraggeber wünscht einen bestimmten Farbton für die Fassade, die Haustüre oder das Garagentor: Lichtgelb, Ultramarinblau oder auch Weiß. Mindestens zur Abnahme sollte dieser Farbton vorliegen. Schon das gelingt nicht immer: Die Farbe der Beschichtung weicht von der Farbtonkarte ab. Aber selbst wenn zunächst alles stimmt: Nach vier bis fünf Jahren wird reklamiert, nun hat sich der Farbton verändert. Die lichtgelbe Fassade ist altweiß geworden, und Ultramarinblau zeigt sich nur noch graublau. Wie kann der Handwerker vorgehen, um Diskussionen und Reklamationen durch den Kunden zu vermeiden?*

Das BFS-Merkblatt zur Farbveränderung von Beschichtungen hilft bei der Beratung! Zur Farbveränderung von Beschichtungen ist im Juli 2007 das BFS-Merkblatt Nr. 26 „Farbveränderung von Beschichtungen im Außenbereich“ des Bundesausschusses Farbe und Sachwertschutz (BFS), Frankfurt/Main, erschienen. Das Merkblatt gilt für pigmentierte Beschichtungen mit dekorativen Anforderungen im Außenbereich (Fassadenbeschichtungsstoffe nach DIN EN 1062-1 und lösemittelverdünnbare oder wasserverdünnbare Lacke). Nachfolgend wird das neue Markblatt aus Sicht des Sachverständigen und Erfahrungen aus der Praxis näher beleuchtet.

Farbtonveränderung wegen zu geringer Lichtbeständigkeit und Kreidung
(Fotos zu diesem Beitrag: iba-INSTITUT, Düsseldorf, Koblenz, Stuttgart)

Farbabweichung einer Bauteiloberfläche schon zur Abnahme – Wie weiter?

Das BFS-Merkblatt Nr. 26 gilt nicht für Farbabweichungen zur Abnahme. Solche Abweichungen vom Bausoll, welche bei der Planung der Farbgebung, der Ausschreibung, der Bemusterung und Abtönung von Beschichtungsstoffen und ihrer handwerklichen Verarbeitung beachtet werden müssen, werden im BFS-Merkblatt Nr. 25 „Richtlinien zur Beurteilung von Farbübereinstimmungen und Farbabweichungen“ behandelt.

Praxistipp: Der vom Handwerker verwendete Farbtonfächer sollte bei der Bestellung der Farbe und des Farbtons ebenfalls benannt werden – und zwar mit dem Ausgabedatum. Nicht selten haben Handwerker und Architekten ältere Farbtonfächer, im Herstellerwerk werden dann Abmischungen nach neuen Farbtonfächern vorgenommen. Zu den Beratungsgesprächen sollten immer die aktuellen Farbtonfächer verwendet werden.

>

Farbtonveränderung: nicht ausreichende Alkalibeständigkeit

> Ursachen der Farbveränderung einer Bauteiloberfläche nach der Abnahme

Farbveränderungen von Beschichtungen können in Abhängigkeit der Nutzungsdauer, der Art der Nutzung und der Intensität der einwirkenden Umwelteinflüsse (z. B. UV-Strahlung, Beregnung u. a.) eintreten. Das BFS-Merkblatt Nr. 26 klassifiziert Beschichtungsstoffe hinsichtlich der üblicherweise zu erwartenden Farbveränderung.

Farbveränderungen werden beeinflusst durch die Art des Bindemittels, Art und Anteil der Pigmente und Füllstoffe, Additive u. a. Bei der Auswahl eines geeigneten Beschichtungsstoffes sind auch der Baustoff und der Zustand des zu beschichtenden Untergrundes, die konstruktiven Gegebenheiten und die Lage des Gebäudes sowie der Oberflächeneffekt entscheidend.

Produktbezogene Einflussfaktoren auf mögliche Farbveränderungen sind die Art der Pigmente (organische oder anorganische), die Bindemittelart, der Glanzgrad der Beschichtung, die Pigment-Volumen-Konzentration (PVK) und die Helligkeit des Farbtons. Neben witterungsbedingten und klimatischen Einflussfaktoren sind vor allem Feuchte- und UV-Einwirkung sowie sonstige weitere Umwelteinflüsse (z. B. saurer Regen, Industrieatmosphäre) zu beachten.

Der Untergrund kann sich durch Alkalität, unterschiedliche Struktur bei gleichem Beschichtungsstoff, durch Holzinhaltsstoffe oder durch Weichmacher negativ auf die Farbveränderung auswirken. Lösliche Holzinhaltsstoffe können weiße Dispersionslacke gelblich braun verfärben, was nicht selten der Fall ist.

Hinsichtlich der möglichen alterungsbedingten Farbveränderung von Beschichtungsstoffen enthält das BFS-Merkblatt Fb-Codes (Farbbeständigkeitscodes). Diese setzten sich aus einer Klasse (Beschichtungsstoff nach Bindemittelbasis) und einer Gruppe (Farbpigment nach Lichtbeständigkeit) zusammen, beruhen auf allgemeinen Erfahrungen und gelten für Produkte mittlerer Qualität.

Beschichtungsstoff nach Bindemittel:

- Klasse A: (2K-)Silikatfarbe, Dispersionsfarbe mit hohem Bindemittelanteil, Acryl-Lack, PUR-Lack
- Klasse B: Dispersionsfarbe, matt, Siliconharzfarbe, Dispersionssilikatfarbe, Alkydharzlack
- Klasse C: Dispersionsfüllfarbe, Kalkfarbe, farbig, Mischpolymerisatharz-Lackfarbe, Epoxidharzlack

Farbpigment nach Lichtbeständigkeit:

- Gruppe 1: sehr gut lichtbeständige anorganische Pigmente
- Gruppe 2: gut lichtbeständige organische und/oder anorganische Pigmente
- Gruppe 3: eingeschränkt lichtbeständige organische und/oder anorganische Pigmente

Vorsicht Falle: Prognose über mögliche Farbveränderungen

Die zu erwartenden optisch wahrnehmbaren Veränderungen nach ca. 3 bis 4 Jahren im Außenbereich sind für die verschiedenen Klassen der Beschichtungsstoffe der jeweiligen Bindemittelgruppe (ohne farbpigmentbedingte Veränderungen) wie folgt angegeben:

Für Fassadenbeschichtungen:

- Klasse A: kaum sichtbare Kreidung nach ca. 3 bis 4 Jahren im Außenbereich,
- Klasse B: sichtbare Kreidung nach ca. 3 bis 4 Jahren im Außenbereich,
- Klasse C: deutlich sichtbare Kreidung nach ca. 3 bis 4 Jahren im Außenbereich.

Für Lackbeschichtungen:

- Klasse A: kaum sichtbare Kreidung, kaum erkennbarer Glanzverlust, kaum erkennbare Vergilbung nach ca. 3 bis 4 Jahren im Außenbereich,
- Klasse B: sichtbare Kreidung, erkennbarer Glanzverlust, erkennbare Vergilbung nach ca. 3 bis 4 Jahren im Außenbereich,
- Klasse C: deutlich sichtbare Kreidung, deutlicher Glanzverlust, deutliche Vergilbung nach ca. 3 bis 4 Jahren im Außenbereich.

Darüber hinaus kann es bei farbig pigmentierten Beschichtungsstoffen nach ca. 3 bis 4 Jahren im Außenbereich zu pigmentbedingten Veränderungen kommen:

- Gruppe 1: kaum sichtbare Farbveränderung

- Gruppe 2: sichtbare Farbveränderung
- Gruppe 3: deutlich sichtbare Farbveränderung.

Auch Hersteller sind gefordert: Farbcodierung der Farbtonkarten

Das BFS-Merkblatt enthält zudem die Aufforderung an die Hersteller, ihre Produkte auf den Etiketten und in den Technischen Merkblättern mit dem entsprechenden Fb-Code auszuweisen. Doch reicht das wirklich aus? Erfolgt die Beratung vor Ort und die Farbtonauswahl beim Kunden nicht viel häufiger mittels Farbtonkarten? Muss dann nicht auf dem Beratungsinstrument „Farbtonkarte“ eine Aufstellung der Fb-Codes mit den dazugehörigen Beschichtungsstoffen enthalten sein? Sicher werden die Farbtonkarten in Zukunft größer, da die rückseitigen Aufdrucke mehr Platz brauchen.

Was der Handwerker nicht wissen kann

Wichtig für den Verarbeiter ist der Abschnitt 6.2 „Empfehlungen für den verarbeitenden Handwerker“. Darunter wird ausgeführt, dass der Verarbeiter nur ausnahmsweise aufgrund des Bindemittels und des Farbtons eines Beschichtungsstoffs einschätzen kann, ob ein Produkt zu Farbveränderungen neigt. Und weiter: „Ohne spezielle Produkterfahrung kann er aufgrund der beschriebenen Einflussgrößen keine sicheren Angaben darüber machen, in welchem Ausmaß und nach welcher Zeit sich die Farbe eines Beschichtungsstoffs ändert. Er hat aber die Möglichkeit, je nach Anforderung einen mehr oder weniger farbbeständigen Beschichtungsstoff nach Tabelle 1 zu wählen“.

Bei der Beratung gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:
Ist ein Farbton durch den Planer und/oder Bauherrn vorgegeben, so kann der Auftragnehmer durch Auswahl einer anderen Bindemittelbasis eine hochwertigere Klasse (A vor B vor C) erzielen. Dabei ist jedoch zwingend die Verträglichkeit mit dem Untergrund bzw. die Eignung für den Untergrund zu beachten, da es ansonsten hierdurch zu Schäden kommen kann (z. B. Carbonatisierung von Beton wegen fehlender CO_2-Dichtigkeit und in der Folge Korrosion der Bewehrung u. a.).

Wird ein bestimmter Beschichtungsstoff vorgegeben, z. B. wegen bestimmter Anforderungen an die Eigenschaften, kann durch Auswählen eines anderen Farbtons bzw. anderer Farbpigmente einer höheren Gruppe (1 vor 2 vor 3) eine höhere Farbbeständigkeit erzielt werden.

Damit hat der Handwerker auch ein Instrument zu höherer Wertschöpfung: Legt der Kunde Wert auf einen bestimmten Farbton, dann muss gegebenenfalls der höherwertige Beschichtungsstoff eingesetzt werden – der kostet, weil Qualität eben ihren Preis hat. Man kann also mit einer Risikosensibilisierung während einer Beratung mehr verdienen, wenn der Kunde dem Rat folgt. Andernfalls reduziert man das Risiko, da der Kunde dann eine geringere Farbtonstabilität akzeptieren muss, wobei sich in einem solchen Fall die schriftliche Absicherung bewährt.

Merkblatt BFS 26 – Neue Hinweispflichten: neue Risiken?

Abschließend heißt es im BFS-Merkblatt: „Eine generelle Hinweispflicht zur Farbstabilität obliegt dem Verarbeiter nicht“. Auf diesen Hinweis sollte sich kein Handwerker ohne juristischen Rat verlassen. Im Zweifel sollte man an die vertraglichen Vereinbarungen denken, denn die Juristen sind der Meinung: Pacta sunt servanda – Verträge sind einzuhalten. Das bedeutet für den Handwerker: Vertrag ist Vertrag. Und das gilt auch für den versprochenen oder vereinbarten Farbton als zugesicherte Beschaffenheit – es sei denn, man hat den Kunden vorher aufgeklärt: Hinweisen bleibt Pflicht! <

Manche billige „Siliconharzfarbe“ kreidet nach einigen Jahren der Bewitterung stark …

… hochwertige Dispersionssilikatfarbe dagegen nur in geringerem Maße.

Aktuell

Damit Fassaden lange sauber und farbbeständig bleiben

Ideale Kombination: Nano-Quarz-Gitter Technologie und Farbtonfächer Fassade A1

Nano-Quarz-Gitter Technologie sichert höchste Farbtonbeständigkeit.

> *Die Nano-Quarz-Gitter Technologie (NQG) von Caparol hat sich mit den Siliconharzfarben AmphiSilan, ThermoSan und der Dispersionssilikatfarbe Sylitol NQG bestens bewährt (Technikforum 1/2010). In den NQG-Farben sind Bindemittel und Pigmente in einer Gitterstruktur fest miteinander verbunden. Das gilt auch für alle weiteren Inhaltsstoffe der Produkte.*

Der enge Verbund macht die Oberfläche der Beschichtung hart und stabil: Schmutzpartikel, Feinstaub und Sporen können hier weniger gut anhaften als auf herkömmlichen Fassadenfarben. Durch die NQG-Technologie ist auch die Kreidung weniger stark ausgeprägt als bei herkömmlichen Beschichtungen. Entscheidend ist zudem, dass Wasser in diese stabile Nano-Quarz-Gitter-Struktur genauso eindringen kann, aber die NQG-Beschichtungen quellen im Gegensatz zu anderen Fassadenfarben dabei nicht an. Diese Eigenschaften sind besonders bei Wärmedämm-Verbundsystemen gefragt.

Auch gegen Algen und Pilze bietet die innovative Technologie deutliche Vorteile. Feuchtigkeit, die auf der Fassade verbleibt, ist zusammen mit Schmutzpartikeln die ideale Lebensgrundlage für Algen und Pilze. NQG-Beschichtungen nehmen dank ihrer Eigenschaften und Oberflächenstruktur nicht nur weniger Wasser auf, sie trocknen auch viel schneller ab – schneller als Algen und Pilze wachsen können. Wie ist das möglich? Mikroskopisch kleine Quarzteilchen machen einerseits die Oberfläche leicht rau, was die Bildung eines dünnen Wasserfilms bei Regen unterstützt, der den Schmutz abwäscht – sie lassen die Fassade aber auch rasch wieder abtrocknen. Freibewitterungsplatten zeigen eine deutlich stärkere Vergrauung der Fassaden bei konventionellen Farben als bei NQG-Beschichtungen.

Das neuartige Bindemittel bewirkt eine optimale Verteilung aller Inhaltsstoffe wie Füllstoffe, Bindemittel und Pigmente mit den daraus resultierenden Vorteilen reduzierte Verschmutzungsneigung, weniger starkes Quellen, härtere Oberfläche und bessere Tönbarkeit. Dank der optimalen Einbindung der Farbpigmente sind die NQG-Produkte farbtonstabiler. Sie besitzen die höchste Farbbeständigkeit nach dem Fb-Code (Farbbeständigkeitscode) aus dem BFS-Merkblatt Nr. 16 Bundesausschusses Farbe und Sachwertschutz. Mit AmphiSilan, ThermoSan und Sylitol NQG lassen sich 500 Farbtöne aus dem neuen Fächer „Fassade A1“ realisieren, die alle die höchste Farbbeständigkeit A1 haben. Neu bei Silikatprodukten ist der standardmäßige Einsatz einer Filmkonservierung gegen Algen und Pilze, für die eine Gewährleistung über fünf Jahre erfolgen kann.

Mit dem Fächer „Fassade A1“ liegt man immer richtig. Maler, Stuckateure, Architekten und Farbgestalter können Kunden damit jetzt sicher 500 Farbtöne zur Auswahl anbieten, die alle die derzeit höchstmögliche Farbtonbeständigkeit nach dem Fb-Code (Farbbeständigkeitscode) aufweisen.

BUNDESAUSSCHUSS FARBE UND SACHWERTSCHUTZ