

SMGV Schweizerischer Maler- und Gipserunternehmer-Verband

**maler
gipser**
Die Kreativen am Bau.

Mai 2017

RICHTLINIEN ZUR BEURTEILUNG VON FARBÜBEREINSTIMMUNGEN UND FARB- ABWEICHUNGEN

Das Merkblatt enthält Anpassungen und Ergänzungen der GTK/M. Hinweise auf in der Schweiz ungültige Normen wurden entfernt oder durch Hinweise auf die in der Schweiz gültigen Normen ersetzt.



Inhaltsverzeichnis

1	GELTUNGSBEREICH	Seite 2
2	ABMUSTERUNG VON FARBEN	3
2.1	Messtechnische Bestimmung und visuelle Abmusterung	
2.2	Einflüsse auf die Wahrnehmung der Farbe	
3	ABTÖNUNG VON BESCHICHTUNGSSTOFFEN	5
3.1	Präzision der Abtönung von Bautenlacken und Bautenfarben	
4	ANFORDERUNGEN AN DIE FARBÜBEREINSTIMMUNG	6
4.1	Allgemeines	
4.2	Normale und besondere Anforderungen an die Farbübereinstimmung	
4.2.1	Normale Anforderungen an die Farbübereinstimmung	
4.2.2	Besondere Anforderungen an die Farbübereinstimmung	
4.2.2.1	Ausführungshinweise bei besonderen Anforderungen	
5	NORMEN UND RICHTLINIEN	10
ANHANG A	PLANUNG, AUSWAHL UND VEREINBARUNG VON FARBTÖNEN	11
ANHANG B	ÜBLICHE FARBDIFFERENZEN FÜR BAUTENLACKE UND BAUTENFARBEN	13

1

GELTUNGSBEREICH

Dieses Merkblatt enthält Festlegungen und Informationen, die bei der Planung der Farbgebung, der Ausschreibung, der Bemusterung und Abtönung von Beschichtungsstoffen und ihrer handwerklichen Verarbeitung beachtet werden müssen. Es beschreibt Farbdifferenzen bei bestimmten Anwendungen von Beschichtungsstoffen in und an Bauwerken.

**Planung, Ausschreibung,
Bemusterung, Abtönung,
Verarbeitung**

Die Festlegungen gelten für einfarbige Beschichtungsstoffe und Beschichtungen in und an Bauwerken. Sie gelten nicht für mehrfarbige Beschichtungstechniken oder halbtransparente Beschichtungen (Spachteltechniken, Lasuren etc.) sowie Putze. Für unifarbene Pulverlacke hat der Verband der deutschen Lackindustrie in der VdL-Richtlinie Nr. 10 «Liefertoleranzen»¹ festgelegt.

Für Effektlackierungen bzw. Effektbeschichtungen mit Metallic- oder Perlglanz gelten besondere Hinweise (siehe Abschnitt A.3 im Anhang A). Farbtoleranzen können für diese Beschichtungen aufgrund ihrer besonderen Reflektionseigenschaften nur bedingt angegeben werden.

Effektbeschichtungen

Die in Abhängigkeit von der Zeit auftretenden Farbdifferenzen sind im Wesentlichen von den eingesetzten Stoffen und den Einwirkungen aus der Umwelt abhängig. Diese Farbveränderungen sind nicht Gegenstand dieses Merkblattes.

Farbveränderungen

¹ VdL-RL 10: Zulässige Farbtoleranzen für unifarbene Pulverlacke bei Architekturanwendungen, Ausgabe April 2003, Bezug: Verband der deutschen Lackindustrie e. V., Karlstrasse 21, 60329 Frankfurt am Main



2

ABMUSTERUNG VON FARBEN

2.1 MESSTECHNISCHE BESTIMMUNG UND VISUELLE ABMUSTERUNG

Die messtechnische (farbmetrische) Farbbestimmung erlaubt die Bestimmung von Farben und Farbabständen unabhängig von Umgebung und Betrachter. Messungen vor Ort sind nicht üblich, da – je nach Messaufgabe – die notwendige Gerätetechnik sehr kostspielig und für den mobilen Einsatz oft nicht geeignet ist. Die ohnehin schwierige Interpretation der Messergebnisse wird besonders bei Helligkeits- und Farbflopeffekten (Metallics, Perleffekt) oder bei Oberflächenstrukturen deutlich. Diese können mit Hilfe der Farbmetrik nicht oder nur eingeschränkt beschrieben werden.

Spektralphotometer

Farben für handwerklich ausgeführte Beschichtungen an und in Bauwerken werden in aller Regel durch visuellen Vergleich abgemustert. Die so erreichbare Farbübereinstimmung ist ausreichend, wenn die im folgenden Abschnitt beschriebenen Einflüsse beachtet werden.

Visuelle Abmusterung

Werden Farbmusterkarten verwendet, ist zu beachten, dass viele Kodierungen in unterschiedlichen Farbvarianten im Umlauf sind. Es muss genau bestimmt sein, nach welcher Vorlage die farbige Beschichtung auszuführen ist. Die entsprechenden Hinweise zur Bezeichnung von Farben, zu Farbsystemen und Farbkollektionen sowie zu Effektlackierungen und Effektbeschichtungen werden im Anhang A gegeben.

Farbmusterkarten

2.2 EINFLÜSSE AUF DIE WAHRNEHMUNG DER FARBE

LICHT

Erst durch das Licht bzw. die Beleuchtung entsteht der Farbeindruck. Das Auge nimmt bei farbigen Oberflächen somit immer die «Summe» aus Licht und Reflektionseigenschaften der Oberfläche wahr. Die Erscheinung der Farbe ist also immer auch von dem Spektrum des einwirkenden Lichts (seiner Farbtemperatur) abhängig. Ein und dasselbe Farbenpaar, das bei einem bestimmten Kunstlicht nahezu farbgleich erscheint, kann bei einer anderen Lichtart (z. B. Tageslicht) eine deutlich sichtbare Farbabweichung zeigen (Metamerie-Effekt).

Spektrale Energieverteilung

GLANZ

Weiter spielt der Oberflächenglanz eine wichtige Rolle für die Wirkung der Farbe. Geringste Glanzunterschiede können dazu führen, dass nahezu gleichfarbige Beschichtungen – aus unterschiedlichem Winkel betrachtet – deutlich voneinander abweichen.

Blickwinkelabhängigkeit

Die besonderen Eigenschaften der Effektlackierungen/Effektbeschichtungen bestehen in einer blickwinkelabhängigen deutlichen Änderung der Helligkeit (Helligkeitsflop) oder auch der Farbe (Farbflop). Zu diesen Beschichtungen gehören die Bronzen und Metallics sowie die Perlglanz- bzw. Interferenzbeschichtungen.

Flopeffekte

OBERFLÄCHENSTRUKTUR

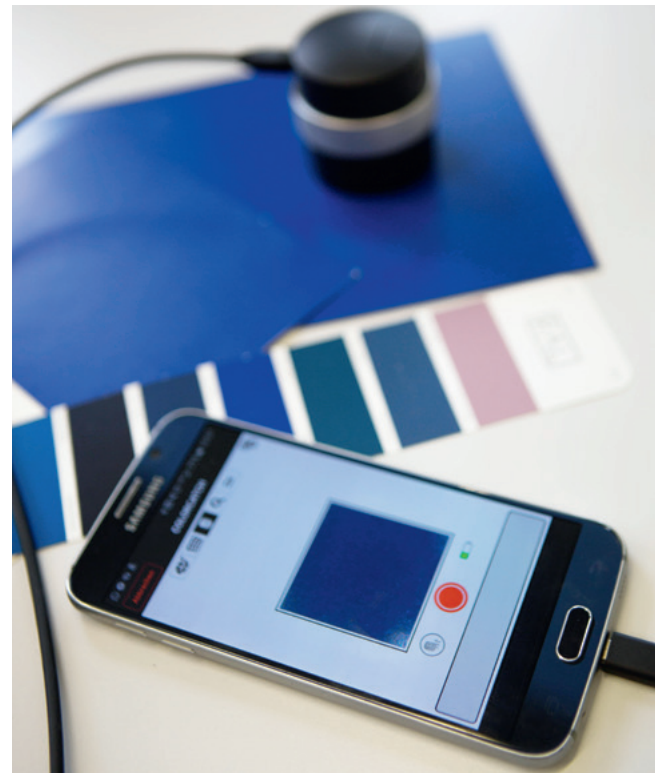
Die Struktur der Oberfläche bewirkt Schattenbildung und verhindert gerichtete Reflexion. Gleichfarbige Oberflächen können zum Beispiel mit zunehmender Rauigkeit dunkler wirken.

Schattenwirkungen

SEHTÜCHTIGKEIT DES BETRACHTERS

Schliesslich entscheidet auch die individuelle Sehtüchtigkeit des Menschen über die Wahrnehmung der Farbe. Es gilt als statistisch relativ gut abgesichert, dass ca. 8% der Männer, aber nur ca. 0,5% der Frauen farbenuntüchtig (farbenblind) sind.

Sehchwächen



Farbtöne können auch mit Hilfe von Farbmessgeräten ausgelesen werden.

3

ABTÖNUNG VON BESCHICHTUNGSMATERIALIEN

Die manuelle Abtönung von Beschichtungsmaterialien durch den Verarbeiter erfolgt mittels Volltonfarben, Farbkonzentraten u. ä. sowie durch Mischen untereinander. Ansonsten werden farbige Beschichtungsmaterialien über Tönautomaten beim Hersteller, im Handel oder in grösseren Malerbetrieben zubereitet.

3.1 PRÄZISION DER ABTÖNUNG VON BAUTENLACKEN UND BAUTENFARBEN

Ein Fachgremium (Hauptverband Farbe, Gestaltung, Bautenschutz und Verband der Lackindustrie) hat in den Jahren 2001 und 2002 umfangreiche Rundversuche durchgeführt und Abweichungen der Abtönungen bei Herstellern und im Farbfachhandel von den vorgegebenen Bezugsmustern messtechnisch ermittelt. Alle Beschichtungen wurden zusätzlich visuell abgemustert und bewertet.

Rundversuche

Die aus diesen Rundversuchen resultierenden Ergebnisse zeigen, dass sich die Farbdifferenzen nach dem Stand der Technik für normale Anforderungen beschreiben lassen (siehe Anhang B).

Normale Anforderungen

Die Farbtongenauigkeit der maschinellen Abtönung – d. h. die Farbdifferenz zum Bezugsmuster – hängt von der Pflege und Bedienung der Anlage, von der Qualität der Rezepturen und der Farbpasten sowie den Basismaterialien ab.

4

ANFORDERUNGEN AN DIE FARBÜBEREINSTIMMUNG

4.1 ALLGEMEINES

Solange nicht derselbe Beschichtungsstoff auf gleichartigem Untergrund und dieselbe Applikationstechnik bei vergleichbaren klimatischen Bedingungen eingesetzt werden, sind Farbabweichungen unvermeidbar. Bei Reproduktionen solcher Art kann niemals eine absolute Farbgleichheit resultieren.

Reproduzierbarkeit

Schon das Farbmuster aus der Farbkartenkollektion ist mit dem zu liefernden Produkt nicht stoffgleich.

Für die Praxis ist demnach entscheidend, ob und gegebenenfalls welche Anforderungen an die Farbübereinstimmung je nach Gegebenheit gestellt werden müssen (siehe Tabelle in Abschnitt 4.2.2).

Allgemeine, d. h. für sämtliche Bauteile und Gebrauchsgegenstände festgelegte Toleranzen für Farbabweichungen gibt es nicht. Nur für einige wenige Bereiche wie zum Beispiel:

Geregelte Bereiche für Farbtoleranzen

- Automobil-Uni- und Effektlackierungen (DIN 6175),
- Verkehrszeichen (DIN 6171),
- die 6 Farben für die Sicherheitskennzeichnung nach E DIN ISO 3864-1:2000-11 und
- Pulverlacke (VdL- Richtlinie Nr. 10)

wurden die zulässigen Farbtoleranzen bzw. Farbgrenzen in Normen festgelegt. In diesen Normen sind in Abhängigkeit vom Farbort unterschiedliche Toleranzbereiche in dem Farbdreieck (Schuhsohle) des CIELab-Farbsystems (siehe auch Anhang B) beschrieben.

4.2 NORMALE UND BESONDERE ANFORDERUNGEN AN DIE FARBÜBEREINSTIMMUNG

Bei Beschichtungen an bzw. in Bauwerken, für die es keine genormten Toleranzen der Farbabweichungen gibt, kann hinsichtlich der Farbübereinstimmung in übliche (normale) und darüber hinausgehende besondere Anforderungen unterschieden werden.

4.2.1 NORMALE ANFORDERUNGEN AN DIE FARBÜBEREINSTIMMUNG

Die Farbübereinstimmung der ausgeführten Beschichtung muss normale Anforderungen (siehe Anhang B) erfüllen, wenn die Farbe anhand einer Farbkodierung bzw. eines Farbmusters vereinbart wurde (siehe auch Anhang A.2). Es sei denn, diese Vereinbarung wird mit einer konkreten Begrenzung der Farbabweichungen verbunden.

Vereinbarung nach Farbkodierung

Steht die Beschichtung vor Ort in einem Bezug zu einer Fläche/einem Objekt, mit der/dem sie farblich übereinstimmen muss, ist die normale Anforderung an die Farbübereinstimmung nicht mehr ausreichend, ausser wenn die Beschichtung von der Bezugsfläche/dem Bezugsobjekt deutlich durch einen Abstand, Spalt, Innen- oder Aussenecken getrennt ist.

Farbe nach Bezugsobjekt

4.2.2 BESONDERE ANFORDERUNGEN AN DIE FARBÜBEREINSTIMMUNG

Muss eine hohe Farbübereinstimmung verschiedener Bauteile, Materialien und/oder Oberflächen erreicht werden, genügt es nicht, im Bau- bzw. Liefervertrag allein eine Farbkodierung festzulegen.

Abmusterung vor der Ausführung

SIA 257, Kapitel 5 Ausführung, 5.3:

«Werden aneinandergrenzende Bauteile von verschiedenen Unternehmern beschichtet und wird eine präzise Übereinstimmung des Farbtons gefordert, sind die einzelnen Farbtöne vorgängig mittels Bemusterung zu überprüfen.»

BEISPIELE FÜR BESONDERE ANFORDERUNGEN AN DIE FARBÜBEREINSTIMMUNG AN UND IN BAUWERKEN

BEISPIELE	ERLÄUTERUNGEN	SIEHE ABSCHNITT 4.2.2.1
Übereinstimmung mit Bezugsfläche/Bezugsobjekt, die/das den Farbton vorgibt, wenn direkt angrenzend. Eine zusätzliche Anforderung ergibt sich, wenn mit einem anderen Material, mit anderer Struktur und/oder Glanzstufe der Farbeindruck der Bezugsfläche hergestellt werden soll.	Farbliche Angleichung	a)
	Farbmusterkarten	b)
	Glanz, Applikation und Licht	c)
	Nachlieferungen von Beschichtungsstoffen	d)
Decken- und Wandflächen in Innenräumen, Möbel, Einrichtungsgegenstände und lackierte Fassadenbauteile mit Bezugsfläche.	Farbliche Angleichung	a)
	Farbmusterkarten	b)
	Glanz, Applikation und Licht	c)
	Nachlieferungen von Beschichtungsstoffen	d)
Gleichfarbige Beschichtung von Teilflächen (z. B. einzelne Deckenplatten, Türen einer Schrankwand).	Glanz, Applikation und Licht	c)
	Nachlieferungen von Beschichtungsstoffen	d)
Ausbesserungen in vorhandenen Beschichtungsflächen.	Glanz, Applikation und Licht	c)
	Ausbesserungen von Beschichtungen	e)
Effektbeschichtungen (mit blickwinkelabhängiger Veränderung der Helligkeit und/oder der Farbe).	Farbmusterkarten	b)
	Glanz, Applikation und Licht	c)
Besonders belichtete bzw. beleuchtete Flächen, insbesondere bei Streiflicht und Glanzunterschieden.	Glanz, Applikation und Licht	c)

4.2.2.1 AUSFÜHRUNGSHINWEISE BEI BESONDEREN ANFORDERUNGEN

Im Einzelnen können folgende Hinweise gegeben werden:

a) Farbliche Angleichung von Bauteilen

Nicht stoffgleiche Oberflächen können nur annähernd farblich angeglichen werden. In einem solchen Fall können die Toleranzen für die unvermeidlichen Farbabweichungen gegebenenfalls durch die Anfertigung von Grenzmustern² quantifiziert werden. Die alleinige Vorgabe einer normierten Farbkodierung und von Glanzgraden ist nicht ausreichend.

Oberflächen
unterschiedlicher Stoffart

Auch wenn zusätzlich ein maximal zulässiger Farbabstand – z. B. als ΔE^*_{ab} -Wert – festgelegt ist, kann es im Ergebnis dennoch zu Abweichungen in nicht vorhersehbarem Ausmass kommen. Weichen die Produkte verschiedener Lieferanten von dem vorgegebenen Farbmuster innerhalb der vorgegebenen Toleranz jedoch in entgegengesetzten Richtungen ab, kann sich – im ungünstigsten Fall – durchaus eine Farbabweichung vom Doppelten des zulässigen Farbabstands ergeben.

Zulässiger
Farbabstand

Ist die Farbübereinstimmung mit einem vorgegebenen Bauteil bzw. Einrichtungsgegenstand gewünscht, muss immer ein Originalmuster zur Verfügung stehen. Mit dem danach abgetönten Beschichtungsstoff ist ein Muster in der vorgesehenen Applikationstechnik anzufertigen, das damit verglichen werden kann und als Vertragsgrundlage vereinbart wird. Der Vergleich bzw. die Abmusterung muss – wegen des Einflusses der Beleuchtung/Belichtung – vor Ort vorgenommen werden.

Originalfarbmuster

Die Anforderungen an die Farbübereinstimmung unter diesen Bedingungen können so hoch sein, dass eine störende farbliche Abweichung von Oberflächen bzw. Ausbesserungen unvermeidlich ist und die betroffenen Flächen/Objekte insgesamt beschichtet werden müssen.

Grenzen der
Reproduzierbarkeit

Leistungen, die aus Gründen besonderer Anforderungen an die Farbübereinstimmung erforderlich werden, sind als «besondere Leistung» gesondert zu vergüten.

b) Farbmuster bzw. Farbkarten als Bezug

Bei der Forderung nach hoher Farbübereinstimmung mit einer Originalfarbvorlage muss diese mitgeliefert werden. Dies gilt besonders bei Effektbeschichtungen (siehe Anhang A, Abschnitt A.3). Ohne Originalfarbvorlage können nur qualitätsgesicherte Farbmusterkarten mit hoher Reproduzierbarkeit als Bezug vereinbart werden (z. B. RAL-Farbmusterkarten oder NCS-Farbmusterkarten, jeweils mit Zertifikat, siehe Anhang A, Abschnitt A.2).

Unterschiedliche
Zuverlässigkeit

c) Einfluss von Untergrund, Glanz, Lackierrichtung und Licht

Bei grossem Farbunterschied zwischen Untergrund und Beschichtung kann die Farbwirkung vom Einfluss eines (durchscheinenden) Untergrundes abhängig sein. Dann sind zusätzliche, auf den Farbton der Deckbeschichtung abgestimmte Beschichtungen notwendig, um den Untergrundeinfluss auszuschalten.

Deckvermögen

² Grenzmuster sind Farbmuster, welche die Grenzen eines Toleranzbereiches repräsentieren

Die Festlegung des Farbtons sollte nur unter den örtlichen Licht- bzw. Beleuchtungsbedingungen erfolgen. Besonders bei zusammengefügt Bauteilen mit Belichtung/Beleuchtung im Streiflicht oder bei Betrachtung im spitzen Winkel (z. B. Deckenplatten, Schrankwände), offenbaren sich – selbst bei demselben Beschichtungsstoff – unter Umständen Farbunterschiede schon durch einen Wechsel der Lackier- oder Montagerichtung. Die Lichtreflexion bzw. der Glanz einer Beschichtungs Oberfläche kann auch bei Unifarben richtungsabhängig sein.

Örtliche Licht- bzw. Beleuchtungsbedingungen

d) Nachlieferungen von Beschichtungsstoffen

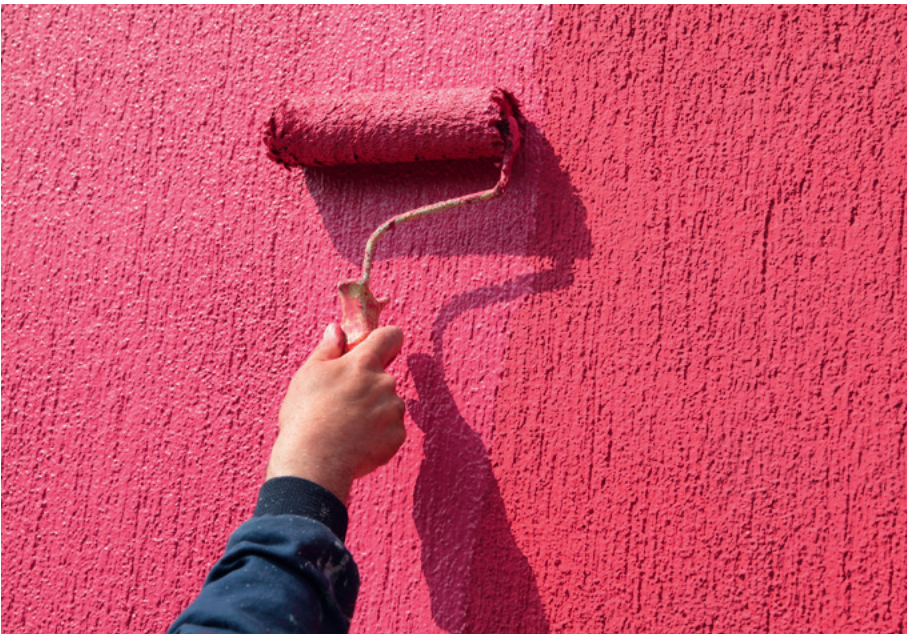
Nachbestellungen einer Tönung beim Hersteller/Händler müssen ausdrücklich als solche bezeichnet werden, damit der Lieferant die besonderen Anforderungen an die Abtönung berücksichtigen kann. Für die Erzielung einer grösstmöglichen Farbübereinstimmung muss ein Nassmuster mitgeliefert werden.

Nassmuster vorteilhaft

e) Ausbesserungen von Beschichtungen

Bei Ausbesserungen, Reparaturen oder Nacharbeiten in der Fläche ist selbst bei Verwendung des Original-Beschichtungsstoffs die Abzeichnung der Reparaturstellen unvermeidlich.

Ausbesserungen in der Fläche



5

NORMEN UND RICHTLINIEN

- DIN 5033 Farbmessung
- DIN 6174 Farbmetrische Bestimmung von Farbabständen bei Körperfarben nach der CIELAB-Formel
- DIN 6175-1 Farbtoleranzen für Automobillackierungen; Teil 1: Unilackierungen
- DIN 6175-2 Farbtoleranzen für Automobillackierungen; Teil 2: Effektlackierungen
- DIN 6171 Aufsichtfarben für Verkehrszeichen; Farben und Farbgrenzen bei Beleuchtung mit Tageslicht
- DIN 4844 Sicherheitskennzeichnung
- E DIN ISO 3864-1 Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Sicherheitszeichen an Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen, Gestaltungsgrundsätze. Ausgabe 2000-11

Anhang A

PLANUNG, AUSWAHL UND VEREINBARUNG VON FARBTÖNEN

A.1 FARBBEZEICHNUNGEN

Die Vielzahl der möglichen bzw. unterscheidbaren Farben ist jeweils nur durch Vergleichsmuster oder durch Farbkoordinaten (Masseinheiten eines Farbsystems) genau definierbar, da allein die Bezeichnung mit Farbnamen (z. B. Himmelblau, Königsblau, Lichtblau) keine ausreichend exakte Beschreibung gestattet.

Vergleichsmuster
oder Messwerte

A.1.1 FARBKOLLEKTIONEN UND FARBSYSTEME

In der Baupraxis ist in der Regel eine Farbübereinstimmung ausreichend, die durch einfachen visuellen Vergleich mit einem Farbmuster hergestellt wird. Fertige Farbmustersammlungen, in denen die Farbtöne mehr (z. B. NCS, RAL-Design) oder weniger (z. B. RAL-Basisregister 840 HR) systematisch geordnet sind, weisen unterschiedliche (alphanumerische) Kodierungen für die Farbmuster auf.

Farbmuster mit
unterschiedlicher
Systematik

A.1.2 MESSTECHNISCHE FARBBESTIMMUNGEN

Die messtechnisch (farbmetrisch) bestimmten Farbkoordinaten von Uni-Farben nach DIN 6174 bzw. ISO 7724 sind « L^* » (für die Helligkeit), « a^* » (für die Position auf der Grün-Rot-Achse) und « b^* » (für die Position auf der Blau-Gelb-Achse) bzw. die Farbmesszahlen « x, y, z » bzw. « L^*, C^* » (C^* für die Farbintensität = Chroma) und « h » (für den Farbton = Hue). Das genormte Farbordnungssystem (genannt CIE Lab) gestattet die eindeutige Bestimmung einer Farbe im Farbenraum sowie die Berechnung und Quantifizierung des Farbabstands, bezeichnet mit Delta E (ΔE^*_{ab}), im Fall geringer Farbdifferenzen. Da die je nach Farbort und Richtung der Farbabweichung empfundene Differenz nicht immer mit den so errechneten Werten für den Farbabstand übereinstimmt, müssen für die Bewertung zusätzliche Korrekturen der Werte vorgenommen werden (siehe Anhang B).

Farbkoordinaten,
Farborte,
Farbabstände

Die farbmetrische Bestimmung von Effektbeschichtungen ist deutlich aufwändiger, da diese eine blickwinkelabhängige Veränderung der Helligkeit bzw. der Farbe aufweisen. Diese Eigenschaften können auch durch zusätzliche winkelabhängige Messungen nur unvollkommen erfasst werden.

Effektbeschichtungen

A.2 FARBIGE VORLAGEN

FARBMUSTERKARTEN

Die in Farbkollektionen und Farbsystemen enthaltenen Farbmuster sind von unterschiedlicher Qualität, da je nach Fertigungsverfahren im Glanz und/oder in der Farbe mehr oder weniger voneinander abweichende Muster von Farben mit derselben Kodierung (Farbnummer bzw. Farbnamen) im Umlauf sind. Insbesondere bei den drucktechnisch hergestellten Farbmustern sind Farbabweichungen von mehr als 1 Delta-E-Einheit möglich.

Abweichungen der
Standards

Bei normalen Anforderungen an die Farbübereinstimmung sind die handelsüblichen Farbmuster ausreichend.

Bei besonderen Anforderungen an die Farbübereinstimmung sind – wenn Farbkodierungen von Farbsystemen/Farbkollektionen vereinbart werden – nur geprüfte (zertifizierte) Farbkarten als Bezugsmuster verwendbar, für die eine sehr geringe

Zertifizierte
Musterkarten

Abweichung von den Urmustern nachgewiesen ist (z. B. RAL-Farbmusterkarten oder NCS-Farbmusterkarten, jeweils mit Zertifikat).

Zu beachten ist darüber hinaus, dass sich die Farbmuster durch Alterungsprozesse verändern.

ANDERE FARBIGE VORLAGEN

Andere Vorlagen, die nicht die gleiche Oberflächenbeschaffenheit (Struktur, Glanz, Gleichmässigkeit) wie die herzustellende Beschichtung haben (z. B. Fotos oder Textilien), sind als Bezugsmuster nur sehr bedingt geeignet. Eine farbliche Angleichung lässt sich dabei nur annäherungsweise realisieren.

Bedingt geeignete Vorlagen

A.3 BESONDERHEITEN DER EFFEKTLACKIERUNGEN UND EFFEKTBESCHICHTUNGEN

Wegen der starken Abhängigkeit der Farberscheinung vom Applikationsverfahren einerseits und den Beleuchtungs- und Betrachtungsbedingungen andererseits ist eine genaue Farbdefinition bei diesen Produkten nur durch jeweils anzufertigende Musterbeschichtungen möglich.

Musterbeschichtungen anfertigen

Vorläufig kann – anders als bei Uni-Beschichtungen – die Farbmessung keine Unterstützung bei der Beschreibung der Farbwahrnehmung von Effektbeschichtungen bieten. Die in Farbmustersammlungen vereinzelt (z. B. im RAL-Register Classic) enthaltenen Metallic- und Perlglanzmuster sind kaum reproduzierbar. Bei den Metallics (RAL 9006/9007 = Weissaluminium/Graualuminium) ist auf den Farbmustern deshalb folgender Hinweis aufgedruckt: «Diese Rostschutzfarbe ist nicht als Vorlage für dekorative Beschichtungen geeignet.» Tatsächlich sind diese beiden Farbmuster auf Betreiben der ehemaligen Reichsbahn für die Bestimmung fast ausschliesslich funktioneller Beschichtungen in das RAL-Register aufgenommen worden. Sie enthalten korrosionsschützende Aluminiumflakes bzw. Eisenglimmer. Da es für diese Musterkarten – ebenso wie für die 15 Perlglanzmuster des RAL-Registers – keine Qualitätssicherung durch messtechnisch abgesicherte Maximalabweichungen von den Urmustern gibt, ist die Vereinbarung in der Leistungsbeschreibung nach diesen Mustern nur als ungefähre Orientierung zu bewerten. Am Bauwerk bzw. Bauteil ist zusätzlich eine Abmusterung mit den entsprechenden Beschichtungsstoffen bzw. Lackfarben in der vorgesehenen Applikationstechnik anzufertigen.

Farbmetrische Beschreibung und Farbmusterkarten nur zur ungefähren Orientierung

Eine gleichmässige Oberflächenwirkung ist bei den Effekt-Beschichtungsstoffen nur durch anlagegebundene Beschichtungsverfahren zu erreichen. Unter baustellenüblichen Bedingungen sind materialbedingte Streifen- und Wolkenbildung, Überlappungen und Ansätze unvermeidbar.

Gleichmässigkeit der Oberfläche

Anhang B

ÜBLICHE FARBDIFFERENZEN FÜR BAUTENLACKE UND BAUTENFARBEN

Ermittelte typische Farbdifferenzen in Abhängigkeit vom Farbort. Darstellung im CIELab-Farbsystem (Normfarbtafel für den 10°-Normalbeobachter nach DIN 5033-3), Auswertung in Anlehnung an DIN 6175-1:

Ergebnisse aus der Praxis

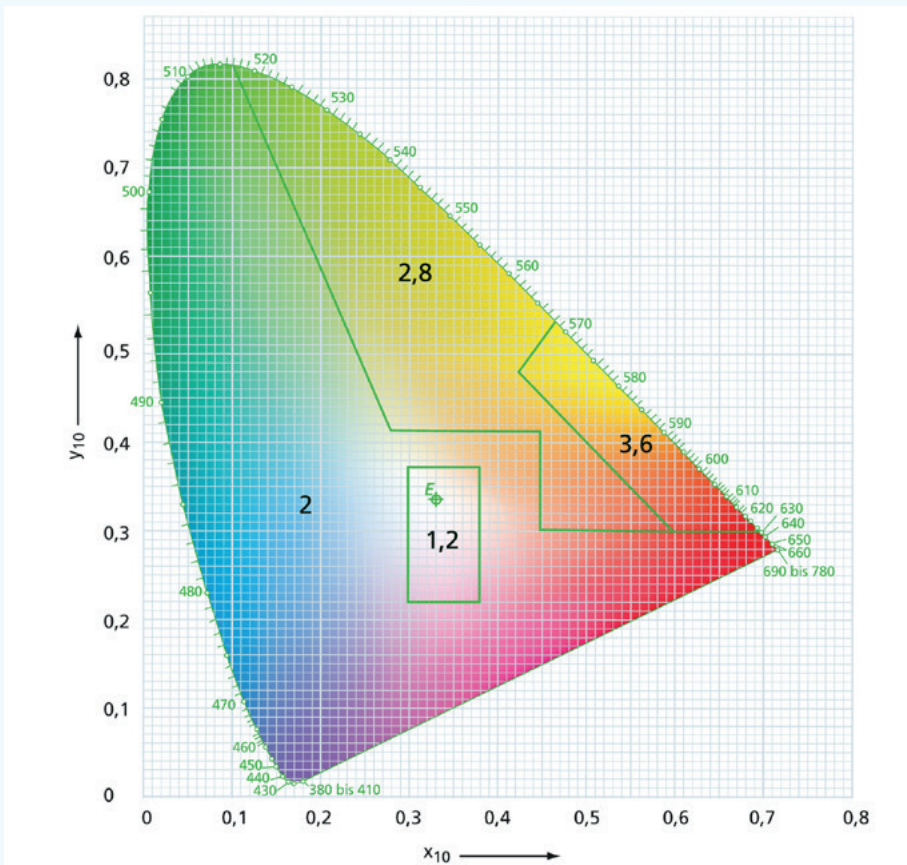


Abbildung 1: Farbdifferenzen in ΔE_{ab}^* -Werten nach DIN 6174 bzw. ISO 7724 bei normalen Anforderungen

Wenn der zu bewertende Farbort auf der Grenzlinie liegt bzw. einem Farbbereich nicht sicher zugeordnet werden kann, gilt das arithmetische Mittel der Farbdifferenzwerte der betroffenen Felder.

Hinweise:

Die farbortabhängige Bewertung von Farbdifferenzen mit Hilfe des Diagramms berücksichtigt bzw. korrigiert die in dem CIELab-System nicht empfindungsgemäss gleichabständig bewerteten Farbabstände.

Aufgrund der nur zweidimensionalen Darstellung beschränkt sich die Wiedergabe der Farben in dem Diagramm auf die Aufhellung bis zum Weisspunkt (**E**). Die Ausmischung nach Schwarz kann so nicht gleichzeitig gezeigt werden (**Z**-Achse). Tatsächlich repräsentiert ein Farbort in dem Diagramm aber auch alle Ausmischungen zu Farben derselben Farbintensität und Farbrichtung in ihrer «Abdunklung» mit Schwarz (verhüllte Farben).

Grenzbereiche

Farbabstand und Farbpempfindung

Farben mit Schwarzanteil

Impressum

Gestaltung: Lieber + Partner, Zürich
Im Auftrag des SMGV.
Merkblatt Mai 2017
Foto Seite 4, rechts: Firma Dold AG
© SMGV

SMGV Schweizerischer Maler- und Gipserunternehmer-Verband
Grindelstrasse 2, Postfach, CH-8304 Wallisellen
www.smgv.ch, Telefon +41 (0)43 233 49 00