

LEITFADEN ZUR UMWELTFREUNDLICHEN
ÖFFENTLICHEN BESCHAFFUNG // 2022

Emissionsarme Innenwandfarben



Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

LEITFADEN ZUR UMWELTFREUNDLICHEN
ÖFFENTLICHEN BESCHAFFUNG // 2022

Emissionsarme Innenwandfarben

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Abschlussdatum:

März 2022

Redaktion:

Fachgebiet III 1.3 Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche
Beschaffung
Dagmar Huth

Fachgebiet III 1.4 Stoffbezogene Produktfragen
Anke Oehm

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

Dessau-Roßlau, Mai 2022

Dieser Leitfaden basiert auf den Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019).

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Angaben des Leitfadens können Fehler nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts sind daher ohne Gewähr. Eine Haftung des Herausgebers auch für die mit dem Inhalt verbundenen potenziellen Folgen ist ausgeschlossen.

Wir erlauben das Kopieren sowie die sonstige Nutzung aller in diesem Leitfaden enthaltenen Inhalte, sofern sie nicht verfälscht oder auf sonstige missbräuchliche Art und Weise genutzt werden.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	6
1 Einleitung.....	8
2 Verwendung des Leitfadens	8
3 Geltungsbereich	9
4 Begriffsbestimmungen	10
5 Einbeziehung von Umweltaspekten in die Leistungsbeschreibung	11
6 Nachweisführung	11
6.1 Nachweis durch Gütezeichen.....	11
6.2 Nachweis durch Bescheinigung von Konformitätsbewertungsstellen	12
7 Umweltbezogene Anforderungen.....	12
7.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand	12
7.1.1 Allgemeine stoffliche Anforderungen.....	12
7.1.2 Spezielle stoffliche Anforderungen.....	13
7.1.2.1 Pigmente	13
7.1.2.2 Alkylphenoethoxylate	14
7.1.2.3 Weichmacher	14
7.1.2.4 Perfluorierte und polyfluorierte Chemikalien	14
7.1.2.5 Kennzeichnung von Umwelt- und Gesundheitsgefahren	14
7.1.3 Flüchtige organische Stoffe.....	14
7.1.4 Schwer flüchtige organische Stoffe	15
7.1.5 Konservierung	15
7.1.6 Titandioxid als Pigment.....	16
7.1.7 Gebrauchstauglichkeit	16
7.2 Angebotswertung.....	17
A Anhang: Zuordnung von Gefahrenkategorien und Gefahrenhinweisen.....	18
B Anhang: Flüssigchromatographische Untersuchung (HPLC/UV-Detektion) zur Bestimmung des Gehaltes an Konservierungsmitteln (Isothiazolinone) und Bestimmung des freien Formaldehyds.....	20

Abkürzungsverzeichnis

APEO	Alkylphenoethoxylate
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BIT	Benzisothiazolinon
BPV	Biozidprodukte-Verordnung
CEPE	European Council of the Paint, Printing Ink and Artists' Colours Industry (Dachverband der europäischen Lack-, Druckfarben- und Künstlerfarbenfachverbände)
ChemVerbotsV	Chemikalien-Verbotsverordnung
CIT	Chlormethylisothiazolinon
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Klassifikation, Kennzeichnung und Verpackung)
DAR	Deutscher Akkreditierungsrat
DIN	Deutsches Institut für Normung
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
F-Gase	Fluorierte Treibhausgase
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GHS	Global Harmonised System (Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HPLC	high pressure liquid chromatography (Hochdruckflüssigkeitschromatographie)
IEC	International Electrotechnical Commission (Internationale Elektrotechnische Kommission)
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Standardisierung)
MIT	Methylisothiazolinon
MLA	multinationales Agreement (multinationales Abkommen)
PFC	per- und polyfluorierte Chemikalien
POP	persistent organic pollutants (Persistente organische Schadstoffe)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien)
SO_x	Schwefeloxide
STOT RE	specific target organ toxicity, repeated exposure (spezifische Zielorgan-Toxizität, mehrmalige Exposition)
STOT SE	specific target organ toxicity, single exposure (spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition)
SVOC	Semi Volatile Organic Compounds (alle Einzelstoffe im Retentionsbereich > C ₁₆ – C ₂₂)

TiO₂	Titandioxid
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TSVOC	Total Semi Volatile Organic Compounds (Summe aller Einzelstoffe $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Retentionsbereich $> C_{16} - C_{22}$)
TVOCspez	Total Volatile Organic Compounds (Summe aller gefundenen Einzelstoffe $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Retentionsbereich $C_6 - C_{16}$)
UV	Ultraviolett
UVgO	Unterswellenvergabeordnung
VdL	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie
VerpackG	Verpackungsgesetz
VgV	Vergabeverordnung
VOC	Volatile Organic Compounds (Retentionsbereich $C_6 - C_{16}$)
VVOC	Very Volatile Organic Compounds (alle Einzelstoffe im Retentionsbereich $< C_6$)

1 Einleitung

Dispersionsfarben werden großflächig als Beschichtungsstoffe für Decken und Wände in Innenräumen eingesetzt. Wässrige Wandfarben werden bisher in der Regel durch die Zugabe von Topfkonservierungsmitteln vor mikrobiellen Befall geschützt, d. h. von Konservierungsmitteln, die die Stabilität der Farben im Gebinde bis zur Verarbeitung sicherstellen und danach ihre Wirkung verlieren.

Bei Wandfarben gibt es Hinweise, dass sich bei bereits vorsensibilisierten Menschen in seltenen Fällen allein durch den Aufenthalt in einem frisch gestrichenen Raum eine allergische Reaktion ausbilden kann. Die Debatte um die Biozide und fehlende geeignete Alternativen haben einige Hersteller veranlasst, auf konservierungsmittelfreie Wandfarben zu setzen. Aus Gründen des Umwelt- und Gesundheitsschutzes sind daher nach diesem Leitfaden keine Biozide (weder Topf- noch Filmkonservierungsmittel) mehr zulässig.

Als weitere Wandfarben mit ähnlichen Eigenschaften wie die emissionsarmen Dispersionsfarben stehen auf dem Markt auch Dispersionsfarben in Pulverform, sowie Dispersionsilikatfarben (mit einem Anteil an Kunststoffdispersion) zur Verfügung, die deshalb ebenfalls in den Geltungsbereich dieses Leitfadens aufgenommen werden.

2 Verwendung des Leitfadens

Der **Leitfaden** selbst enthält die für öffentliche Auftraggeber wesentlichen Informationen und Empfehlungen für die Einbeziehung von Umweltaspekten in die Vergabe- und Vertragsunterlagen. Der unter www.beschaffung-info.de als Word-Dokument veröffentlichte **Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von emissionsarmen Innenwandfarben** ist als Anlage zum Leistungsverzeichnis gedacht. Hinsichtlich der umweltbezogenen Anforderungen ist damit lediglich ein entsprechender Verweis im Leistungsverzeichnis erforderlich, um der vergaberechtlichen Vorgabe Rechnung zu tragen, den Auftragsgegenstand eindeutig und erschöpfend zu beschreiben.¹ Eine geeignete Formulierung für einen solchen Verweis könnte sein:

Die [emissionsarme Innenwandfarbe muss/emissionsarmen Innenwandfarben müssen (Unzutreffendes streichen.)] die im „Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von emissionsarmen Innenwandfarben“ genannten Ausschlusskriterien erfüllen, um bei der Vergabeentscheidung berücksichtigt werden zu können. Zum Nachweis ist für [die angebotene emissionsarme Innenwandfarbe/die angebotenen emissionsarmen Innenwandfarben (Unzutreffendes streichen.)] der ausgefüllte Anbieterfragebogen zusammen mit den darin geforderten Einzelnachweisen vorzulegen. Sofern [die angebotene emissionsarme Innenwandfarbe/die angebotenen emissionsarmen Innenwandfarben (Unzutreffendes streichen.)] mit dem Umweltzeichen Blauer Engel Emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019) gekennzeichnet [ist/sind (Unzutreffendes streichen.)], können die Einzelnachweise entfallen. Die Einzelnachweise können auch dann entfallen, wenn [die angebotene emissionsarme Innenwandfarbe/die angebotenen emissionsarmen Innenwandfarben (Unzutreffendes streichen.)] mit einem gleichwertigen Umwelt- bzw. Gütezeichen gekennzeichnet [ist/sind (Unzutreffendes streichen.)], dass für die Kennzeichnung die Einhaltung aller im Anbieterfragebogen genannten Ausschlusskriterien voraussetzt.

¹ § 121 Abs. 1 GWB.

Dieser Formulierungsvorschlag muss von der ausschreibenden Stelle in den Passagen in eckigen Klammern „[...] (Unzutreffendes streichen.)“ angepasst oder konkretisiert werden.

Der Anbieterfragebogen erleichtert zudem der ausschreibenden Stelle die Prüfung der Angebote.

3 Geltungsbereich

Der Leitfaden gilt für Wandfarben gemäß DIN EN 13300 Punkt 3 Definitionen:

- ▶ Dispersionsfarben gemäß VdL-RL 11, auch in Pulverform
- ▶ Grundierungen für Wandfarben gemäß DIN EN 13300
- ▶ Dispersionsilikatfarben gemäß DIN 18363
- ▶ Farbmischsysteme (Basisfarbe und Pigmentpasten)

die zur Verwendung als Wand- und Deckenfarbe im Innenbereich bestimmt sind und nach DIN EN 13300 die Nassabriebbeständigkeit Klasse 1 – 3 sowie eine Trockenschichtdicke von < 400 µm nach DIN EN 1062-1 aufweisen.

Im Folgenden wird für die im Geltungsbereich erfassten Anstrichstoffe der Begriff „Wandfarbe“ verwendet.

Nicht in den Geltungsbereich fallen

- ▶ Wandfarben im Sinne dieses Leitfadens, die nach GefStoffV zu kennzeichnen sind
- ▶ Wandfarben im Sinne dieses Leitfadens mit Bioziden, d. h. Bautenfarben gemäß VDL-RL 01, die für die Anwendung im Außenbereich vorgesehen sind (Fassadenfarben)
- ▶ Lacke
- ▶ Grundierungen für nichtmineralische Untergründe
- ▶ Dispersionslackfarben
- ▶ andere Beschichtungsstoffe mit Lackeigenschaften
- ▶ Beizen
- ▶ Spachtelmassen
- ▶ Wachse
- ▶ Druckfarben
- ▶ Wandfarben, welche mit einer Funktion werben, wie beispielsweise Wärmedämmfarben, Anti-Graffiti-Farben, Anti-Schimmelfarben, Formaldehydfänger etc.
- ▶ Pigmentpasten

4 Begriffsbestimmungen

Biozide: Substanzen oder Produkte, die einen Befall von Bakterien verhindern.

Konstitutionelle Bestandteile: sind Stoffe, die dem Produkt als solche oder als Bestandteil von Gemischen zugegeben werden, um bestimmte Produkteigenschaften zu erreichen oder zu beeinflussen sowie Stoffe, die als chemische Spaltprodukte zur Erzielung der Produkteigenschaften erforderlich sind. Auf ein Minimum reduzierte Restmonomere fallen beispielsweise nicht darunter.

Nassabriebsklasse: Die DIN-Norm DIN EN 13 300 regelt die Merkmale von Beschichtungsstoffen, so auch Innenfarben. Die Nassabriebbeständigkeit beurteilt die Beständigkeit der Beschichtung gegen wiederholtes Reinigen. Die Beschichtungsstoffe werden in Nassabriebklassen von 1 bis 5 eingestuft, wobei Stufe 1 die größte Nassabriebbeständigkeit hat. Waschbeständige Innenfarben entsprechen der Nassabriebklasse 3, die scheuerbeständigen Innenfarben der Klasse 1 oder 2.

Schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC): alle organischen Verbindungen mit einem Siedepunkt über 250 °C und unter 370 °C bei einem Standarddruck von 101,3 kPa, die in einer Kapillarsäule im Retentionszeitfenster von n-Tetradecan (C₁₄H₃₀) bis zu n-Docosan (C₂₂H₄₆) eluieren.

Produktart (PT) 6: Schutzmittel für Produkte während der Lagerung: Produkte zum Schutz von Fertigerzeugnissen (außer Lebens- und Futtermitteln, kosmetischen Mitteln oder Arzneimitteln oder medizinischen Geräten) in Behältern gegen mikrobielle Schädigung zwecks Verlängerung ihrer Haltbarkeit. Produkte zum Schutz von Rodentizid-, Insektizid- oder anderen Ködern bei deren Lagerung oder Verwendung. So verlängern sie deren Haltbarkeit.

Produktart (PT) 7: Beschichtungsschutzmittel: Produkte zum Schutz von Beschichtungen oder Überzügen gegen mikrobielle Schädigung oder Algenwachstum zwecks Erhaltung der ursprünglichen Oberflächeneigenschaften von Stoffen oder Gegenständen wie Farben, Kunststoffen, Dichtungs- und Klebkitten, Bindemitteln, Einbänden, Papieren und künstlerischen Werken.

Produktart (PT) 10: Schutzmittel für Baumaterialien: Produkte zum Schutz von Mauerwerk, Verbundwerkstoffen oder anderen Baumaterialien außer Holz gegen Befall durch Schadmikroorganismen und Algen.

5 Einbeziehung von Umweltaspekten in die Leistungsbeschreibung

Sämtliche für die Bedarfsdeckung erforderlichen Umweltaspekte sind in der Leistungsbeschreibung durch den Auftraggeber niederzulegen. Dabei ist die Leistung eindeutig und erschöpfend zu beschreiben, so dass vergleichbare Angebote erwartet werden können.

Eine Leistungsbeschreibung durch einen pauschalen Verweis auf Gütezeichen (gemäß § 34 VgV²; § 24 UVgO³, § 7a EU Abs. 6 VOB/A⁴) ist zulässig. Die öffentliche Beschaffungsstelle hat in diesem Zusammenhang lediglich darauf zu achten, dass die Leistung auch durch den pauschalen Verweis eindeutig und transparent beschrieben wird. Dies ist der Fall, solange sämtliche Merkmale des Gütezeichens für die Leistungserbringung relevant sind, das heißt mit dem Auftragsgegenstand in Verbindung stehen. Beispielsweise darf für einen pauschalen Verweis das Gütezeichen keine Kriterien enthalten, die die allgemeine Unternehmensführung des Bieters betreffen.

Ein pauschaler Verweis auf ein Gütezeichen ist sinnvoll, wenn es eine hinreichende Anzahl an Produkten unterschiedlicher Hersteller gibt, die mit dem Gütezeichen gekennzeichnet sind. Im Fall der emissionsarmen Innenwandfarben wird öffentlichen Beschaffungsstellen daher empfohlen, zunächst auf der Internetseite des Umweltzeichens (www.blauer-engel.de) zu prüfen, ob ausreichend (beispielsweise mehr als drei) Produkte gekennzeichnet und am Markt verfügbar sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wird empfohlen, anstatt des pauschalen Verweises die Kriterien des Umweltzeichens als Ausschluss- und gegebenenfalls als Zuschlagskriterien (Bewertungskriterien) festzulegen.

Im Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von emissionsarmen Innenwandfarben (veröffentlicht auf der Seite www.beschaffung-info.de) werden Empfehlungen zur Festlegung der Anforderungen als Ausschlusskriterien gegeben.

6 Nachweisführung

Öffentliche Beschaffungsstellen können bei der Ausschreibung vorgeben, dass Anbieter die Einhaltung der Leistungsanforderungen durch Gütezeichen (gemäß § 34 VgV; § 24 UVgO, § 7a EU Abs. 6 VOB/A) oder durch die Vorlage von Bescheinigungen einer Konformitätsbewertungsstelle gemäß § 33 VgV nachweisen müssen.

6.1 Nachweis durch Gütezeichen

Die öffentliche Beschaffungsstelle kann für die Einhaltung der Umwelanforderungen als Ausschluss- oder Zuschlagskriterien ein bestimmtes Gütezeichen, wie z. B. das Umweltzeichen Blauer Engel, fordern. In diesem Fall müssen auch Gütezeichen als Nachweis akzeptiert werden, die gleichwertige Anforderungen an die Leistung stellen (§ 34 Abs. 4 VgV, § 24 Abs. 4 UVgO, § 7a EU Abs. 6 VOB/A). Soll die Leistung nicht allen Anforderungen eines Gütezeichens entsprechen,

² Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – VgV) vom 12.04.2016 (BGBl. I S. 624).

³ Unterschwellenvergabeordnung – UVgO. Da es sich bei der UVgO um eine sogenannte Verfahrensordnung handelt, wird diese erst mit der Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu § 55 der Bundeshaushaltsordnung bzw. für die Länder durch die entsprechenden landesrechtlichen Regelungen in Kraft gesetzt. Für den Bund ist die UVgO am 02.09.2017 in Kraft getreten (BMF-Rundschreiben vom 01.09.2017 – II A 3 – H 1012-6/16/10003:003). Die meisten Länder haben ebenfalls ihre haushaltsrechtlichen Vorschriften zur Inkraftsetzung der UVgO bereits angepasst.

⁴ Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A (VOB/A) – Ausgabe 2019 – Abschnitt 2 – Vergabebestimmungen im Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/24/EU³ (VOB/A – EU)

muss die öffentliche Beschaffungsstelle die betreffenden Anforderungen des Gütezeichens angeben (§ 34 Abs. 3 VgV; § 24 Abs. 3 UVgO, § 7a EU Abs. 6 VOB/A).

Kann der Anbieter weder das geforderte Gütezeichen noch ein gleichwertiges Gütezeichen innerhalb einer angemessenen Frist vorlegen und hat er diesen Umstand nicht zu vertreten, so muss die öffentliche Beschaffungsstelle auch alternative Nachweismöglichkeiten wie z. B. technische Dossiers oder Prüfberichte anerkannter Stellen akzeptieren (§ 34 Abs. 5 VgV; § 24 Abs. 5 UVgO, § 7a EU Abs. 6 VOB/A). Der Anbieter trägt die Beweislast, dass er mit der alternativen Nachweismöglichkeit die spezifischen Anforderungen des Gütezeichens erfüllt.

Der Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von emissionsarmen Innenwandfarben (veröffentlicht auf der Seite www.beschaffung-info.de) berücksichtigt alle drei Nachweismöglichkeiten (Umweltzeichen, gleichwertiges Gütezeichen, Einzelnachweise).

6.2 Nachweis durch Bescheinigung von Konformitätsbewertungsstellen

Der Nachweis, dass die technischen Anforderungen eingehalten werden, kann nach § 33 VgV durch eine Bescheinigung einer Konformitätsbewertungsstelle (beispielsweise TÜV, zertifiziertes Prüflabor) oder eine von ihr ausgegebenen Zertifizierung erfolgen. Verlangt die öffentliche Beschaffungsstelle als Nachweis die Bescheinigung einer bestimmten Konformitätsbewertungsstelle, so muss sie auch Bescheinigungen gleichwertiger anderer Konformitätsbewertungsstellen anerkennen (§ 33 Abs. 1 S. 2 VgV). Die öffentliche Beschaffungsstelle muss auch andere Nachweise, wie z. B. technische Dossiers des Herstellers zulassen (gem. § 34 Abs. 2 VgV). Voraussetzung dafür ist, dass der Anbieter keinen Zugang zu den geforderten Bescheinigungen einer Konformitätsbewertungsstelle oder zu den Nachweisen gleichwertiger Stellen hatte oder es nicht zu vertreten hat, dass er die Nachweise der Konformitätsbewertungsstelle bis zur Abgabefrist für das Angebot nicht einholen konnte.

In beiden vorgenannten Varianten trägt der Anbieter die Beweislast, d. h. kann er nicht nachweisen, dass seine angebotene Leistung die technischen Anforderungen einhält, ist er vom Vergabeverfahren ausgeschlossen.

7 Umweltbezogene Anforderungen

7.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand

7.1.1 Allgemeine stoffliche Anforderungen

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung.

Die Einhaltung des europäischen und deutschen Chemikalienrechts sowie der branchenbezogenen Regelwerke wird vorausgesetzt (insbesondere REACH-VO Anhang XVII, POP-VO Anhang I, CLP-VO, ChemVerbotsV, FCKW- und F-Gase-RL, Decopaint-RL, GefStoffV, VDL-RL 01, RL 92/112/EWG, 25. BImSchV, Biozidprodukte-Verordnung (BPV), VerpackG)⁵.

Die gebrauchsfertigen Produkte (Wandfarben) dürfen keine Stoffe mit folgenden Eigenschaften als konstitutionelle Bestandteile enthalten:

⁵ Sofern für das spezifische Produkt weitere Stoffbeschränkungen aus anderen Vorschriften resultieren, sind diese ebenfalls einzuhalten.

- a) Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH (EG/1906/2006) als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte „SVHC-Kandidatenliste“) aufgenommen wurden.⁶
- b) Stoffe, die gemäß der CLP-Verordnung (EG) Nr.: 1272/2008 in die folgenden Gefahrenkategorien eingestuft sind oder die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen:
- akuttoxisch (giftig) der Kategorie Acute Tox. 1, Acute Tox. 2 oder Acute Tox. 3
 - toxisch für spezifischen Zielorgane der Kategorie STOT SE 1, STOT SE 2 oder STOT RE 1, STOT RE 2
 - karzinogen (krebserzeugend) der Kategorie Carc. 1A, Carc. 1B oder Carc. 2
 - keimzellmutagen (erbgutverändernd) der Kategorie Muta. 1A, Muta. 1B oder Muta. 2
 - reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend) der Kategorie Repr. 1A, Repr. 1B oder Repr. 2
 - gewässergefährdend der Kategorie Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1 oder Aquatic Chronisch 2

Die den Gefahrenklassen und -kategorien entsprechenden H-Sätze sind dem Anhang A zu entnehmen.

- c) Stoffe, die in der TRGS 905⁷ eingestuft sind als:
- krebserzeugend (K1A, K1B, K2⁸),
 - erbgutverändernde (M1A, M1B, M2)
 - fortpflanzungsgefährdend (R_F1A, R_F1B, R_F2, R_D1A, R_D1B, R_D2)

7.1.2 Spezielle stoffliche Anforderungen

7.1.2.1 Pigmente

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung.

Pigmente, die Bleiverbindungen enthalten, dürfen der Wandfarbe nicht zugesetzt werden. Prozessbedingte, technisch unvermeidbare (natürliche oder produktionsbedingte) Verunreinigungen dürfen für Blei bis zu 200 ppm im Pigment enthalten sein.

⁶ Die REACH-Kandidatenliste in der jeweils aktuellen Fassung findet sich unter: <https://www.echa.europa.eu/candidate-list-table>.

⁷ Die TRGS 905 führt solche CMR-Stoffe auf, die bislang nicht harmonisiert eingestuft sind bzw. bei denen der Ausschuss für Gefahrstoffe zu einer abweichenden Einstufung kommt. Als Arbeitshilfe kann auch auf die CMR-Gesamtliste der gesetzlichen Unfallversicherung zurückgegriffen werden: https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Gefahrstoffe/Einstufung-und-Kennzeichnung/Einstufung-und-Kennzeichnung_node.html.

⁸ Ausgenommen Titandioxid, wenn das Produkt als flüssiges Gemisch in Verkehr gebracht wird, da sich die Einstufung nur auf einatembare Stäube bezieht.

7.1.2.2 Alkylphenoethoxylate

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung.

Produkte, die Alkylphenoethoxylate (APEO) und/oder deren Derivate enthalten, dürfen der Wandfarbe und den Rohstoffen nicht zugesetzt werden.

7.1.2.3 Weichmacher

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung.

Produkte, die weichmachende Substanzen aus der Gruppe der Phthalate oder aus der Gruppe der Organophosphate enthalten, oder vergleichbare andere hochsiedende Stoffe dürfen der emissionsarmen Wandfarbe nicht zugesetzt werden (äußere Weichmacher im Sinne der VdL-Richtlinie 01). Das Kriterium gilt als erfüllt, wenn der Weichmachergehalt im Fertigprodukt 1 g/l nicht überschreitet.

7.1.2.4 Perfluorierte und polyfluorierte Chemikalien

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung.

Es dürfen keine per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC), beispielsweise Fluorcarbonharze und -dispersionen, perfluorierte Tenside, perfluorierte Sulfon- und Carbonsäuren sowie Stoffe, die möglicherweise zu diesen abgebaut werden, eingesetzt werden. Das gilt auch für mit PFC behandelte Vorprodukte.

7.1.2.5 Kennzeichnung von Umwelt- und Gesundheitsgefahren

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung.

Stoffe mit anderen gefährlichen Eigenschaften in Konzentrationen, die zu einer Einstufung und Kennzeichnung des Fertigerzeugnisses mit einem GHS-Gefahrenpiktogramm für Gesundheits- und Umweltgefahren führen, dürfen der Wandfarbe nicht zugesetzt werden.

7.1.3 Flüchtige organische Stoffe

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Vorlage des Prüfprotokolls gemäß Prüfverfahren nach DIN EN ISO 17895 (Prüfung des In-can VOC Gehaltes in wasserverdünnbaren Dispersionsfarben) oder nach DIN EN ISO 11890-2 (Beschichtungsstoffe – Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC-Gehalt)) einer nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die jeweilige Methode akkreditierten Prüfstelle. Hierzu ist die Zertifizierungsurkunde oder Akkreditierungsurkunde des Deutschen Akkreditierungsrates (DAR) oder eines anderen

Akkreditierungssystem, das in das multinationale Agreement (MLA) aufgenommen ist, vorzulegen. Erfolgt die Prüfung nach DIN EN ISO 11890-2 ist eine Bestimmungsgrenze von 100 ppm durch das Prüflabor nachzuweisen.

Der Gehalt der Wandfarbe in der gebrauchsfertigen Form (dies gilt z. B. auch für Farbmischsysteme) an flüchtigen organischen Stoffen (VOC, Volatile Organic Compounds) darf den Höchstwert von 700 ppm nicht überschreiten. Unter VOC sind alle organischen Substanzen (z. B. Restmonomere, Lösemittel, Filmbildungshilfsmittel, Konservierungsmittel und andere produktionsbedingte Begleitstoffe) zu verstehen, welche durch Totalverdampfung und anschließender gaschromatographischer Analyse bis zur Retentionszeit der Substanz Tetradecan (Siedepunkt: 252,6 °C) auf einer unpolaren Trennsäule eluiert werden.

7.1.4 Schwer flüchtige organische Stoffe

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Vorlage des Prüfprotokolls für den SVOC-Gehalt des gebrauchsfertigen Produkts nach der Methode in ISO 11890-2 / CEPE guidance 2015-10-26. Hierzu ist die Zertifizierungsurkunde oder Akkreditierungsurkunde des Deutschen Akkreditierungsrates (DAR) oder eines anderen Akkreditierungssystem, das in das multinationale Agreement (MLA) aufgenommen ist, vorzulegen.

Der Gehalt der Wandfarbe in der gebrauchsfertigen Form (dies gilt z. B. auch für Farbmischsysteme) an schwer flüchtigen organischen Stoffen (SVOC, Semi Volatile Organic Compounds) darf den Höchstwert von 500 ppm nicht überschreiten.

7.1.5 Konservierung

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Vorlage der analytischen Nachweise gemäß Anhang B für die Isothiazolinone und Formaldehyd. Die verschlossene Probe darf zum Zeitpunkt der Prüfung nicht älter als 20 Tage bei Raumtemperatur gelagert sein. Für die Einhaltung der Kriterien sind zudem Erklärungen der Hersteller bzw. Vertreiber der verwendeten Vorprodukte vorzulegen.

In Wandfarben und Farbmischsystemen ist der Einsatz von Topf- und Filmkonservierungsmitteln nicht zulässig⁹.

Der Gehalt an Isothiazolinonen von Wandfarben und Farbmischsystemen in der gebrauchsfertigen Form darf im Einzelnen einen Maximalgehalt von:

- ▶ BIT ≤ 10 ppm
- ▶ MIT < 1,5 ppm
- ▶ CIT < 0,5 ppm

⁹ PT 6 und PT 7 und PT 10 gemäß der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten.

- ▶ alle anderen Isothiazolinone < 2 ppm bezogen auf die Einzelsubstanz
- ▶ freies Formaldehyd < 10 ppm

nicht überschreiten.

Die Konservierung der Vorprodukte ist so zu gestalten, dass die Konservierung dieser im Endprodukt keine konservierende Wirkung hat. Diese Wandfarben sind mit „Kann Spuren von Konservierungsmitteln enthalten“ auf dem Gebinde und dem Technischen Merkblatt zu kennzeichnen.

Wird das Produkt Wandfarbe als konservierungsmittelfrei ausgelobt, sind alle Konservierungsmittel auf die Einzelsubstanz bezogen einschließlich Formaldehyd begrenzt auf 2 ppm, außer CIT < 0,5 ppm und MIT < 1,5 ppm.

7.1.6 Titandioxid als Pigment

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung.

Die Emissionen und Abfälle, die bei der Herstellung von Titandioxidpigmenten anfallen, dürfen die folgenden Werte nicht übersteigen:

Für das Sulfatverfahren:

- ▶ SO_x berechnet als SO₂: 7,0 kg/t TiO₂-Pigment
- ▶ Schwefelablauge: 500 kg/t TiO₂-Pigment

Für das Chlorverfahren:

- ▶ Wird natürliches Rutilerz verwendet, 103 kg Chlorabfälle/t TiO₂-Pigment
- ▶ Wird synthetisches Rutilerz verwendet: 179 kg Chlorabfälle/t TiO₂-Pigment
- ▶ Werden Schlackenerze verwendet: 329 kg Chlorabfälle/t TiO₂-Pigment

Wird mehr als eine Sorte Erz verwendet, finden die Werte im Verhältnis zur Menge der einzelnen verwendeten Erzarten Anwendung.

Hinweis: SO_x-Emissionen gelten nur im Sulfatverfahren. Für die Definition von Abfall gilt Artikel 3 der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates. Kann der TiO₂-Hersteller Artikel 5 (Herstellung von Nebenprodukten) der Abfallrichtlinie für feste Abfälle entsprechen, werden diese Abfälle ausgenommen.

7.1.7 Gebrauchstauglichkeit

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Vorlage des entsprechenden technischen Merkblatts und des Gebindetextes.

Die Wandfarbe muss den üblichen Qualitätsanforderungen an die Gebrauchstauglichkeit der entsprechenden Produktgruppe (z. B. Haftfestigkeit, Härte, Trocknungsverhalten, Lichtechtheit,

Elastizität, ggf., Oberflächenbeständigkeit gegen Haushaltschemikalien, Nassabrieb gemäß bestehenden DIN-Normen) entsprechen. Die ausgelobte Reichweite darf nicht $\geq 1 \text{ m}^2/\text{l}$ über der Angabe liegen, die für das Deckvermögen ausgelobt wurde. Die Reichweite Nassabriebsklasse und Deckvermögen der Wandfarbe sind auf dem Gebinde auszuloben.

7.2 Angebotswertung

Im Rahmen der Angebotswertung dürfen durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigte Kriterien, wie u. a. Umwelteigenschaften und Lebenszykluskosten berücksichtigt werden.¹⁰

Im Fall der emissionsarmen Innenwandfarben wird für alle in Abschnitt 7.1 genannten Umwelteigenschaften die Berücksichtigung als Ausschlusskriterien empfohlen. Das heißt, nur solche Angebote können berücksichtigt werden, die alle Kriterien erfüllen. Die Angebotsbewertung erfolgt dann, sofern nicht außerhalb der Umwelanforderungen Bewertungskriterien festgelegt werden, ausschließlich unter Kostenaspekten (Preis oder Lebenszykluskosten).

¹⁰ Siehe § 43 Abs. 2 & 4 UVgO; § 127 GWB i.V.m. § 58 Abs. 2 VgV.

A Anhang: Zuordnung von Gefahrenkategorien und Gefahrenhinweisen

Folgende Tabelle ordnet den in Abschnitt 7.1.1 genannten Gefahrenkategorien die entsprechenden Gefahrenhinweise (H-Sätze) gemäß CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zu.

Gefahrenkategorie	H-Sätze	Gefahrenhinweise
karzinogene (krebserzeugende) Stoffe		
Carc. 1A	H350	Kann Krebs erzeugen.
Carc. 1B	H350	Kann Krebs erzeugen.
Carc. 1A, 1B	H350i	Kann beim Einatmen Krebs erzeugen.
Carc. 2	H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
keimzellmutagene (erbgutverändernde) Stoffe		
Muta. 1A	H340	Kann genetische Defekte verursachen.
Muta. 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen.
Muta. 2	H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
reproduktionstoxische (fortpflanzungsgefährdende) Stoffe		
Repr. 1A, 1B	H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 1A, 1B	H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 1A, 1B	H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 1A, 1B	H360Df	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 1A, 1B	H360Fd	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 2	H361	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 2	H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 2	H361f	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib beeinträchtigen.
Repr. 2	H361fd	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen
akut toxische Stoffe		
Acute Tox. 1 Acute Tox. 2	H300	Lebensgefahr bei Verschlucken
Acute Tox. 3	H301	Giftig bei Verschlucken
Acute Tox. 1 Acute Tox. 2	H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt
Acute Tox. 3	H311	Giftig bei Hautkontakt
Acute Tox. 1 Acute Tox. 2	H330	Lebensgefahr bei Einatmen
Acute Tox. 3	H331	Giftig bei Einatmen
Stoffe mit spezifischer Zielorgan-Toxizität		
STOT SE 1	H370	Schädigt die Organe

Gefahrenkategorie	H-Sätze	Gefahrenhinweise
STOT SE 2	H371	Kann die Organe schädigen
STOT RE 1*	H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
STOT RE 2*	H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
umweltgefährdende Stoffe		
Aquatic acute 1	H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
Aquatic chronic 1	H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Aquatic chronic 2	H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

* Basiert die Einstufung und toxikologischen Begründung des Stoffes auf der Einstufung der lungengängigen Fraktion des Stoffes (Stäube) und bezieht sich nicht auf den Stoff generell, stellt die Einstufung als STOT RE 1 und STOT RE 2 kein Ausschlusskriterium nach Ziffer 7.1.1 Ausschluss von Stoffen dar. Hiervon ausgeschlossen sind asbesthaltige Stäube.

Quelle: Umweltzeichen Blauer Engel für emissionsarme Innenwandfarben (DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2019)

B Anhang: Flüssigchromatographische Untersuchung (HPLC/UV-Detektion) zur Bestimmung des Gehaltes an Konservierungsmitteln (Isothiazolinone) und Bestimmung des freien Formaldehyds

1 Flüssigchromatographische Untersuchung (HPLC/UV-Detektion) zur Bestimmung des Gehaltes an Isothiazolinonen

Die zu analysierende Probe wird mit Methanol versetzt und auf einem Magnetrührer homogenisiert. Anschließend wird die Suspension zentrifugiert und der Überstand über einen Spritzenvorsatzfilter (Porengröße: 0,2 µm) filtriert.

Der so erhaltene Methanol-Extrakt ist flüssigchromatographisch (HPLC/UV-Detektion) zu untersuchen und vorhandene Isothiazolinone anhand ihrer Retentionszeiten zu identifizieren.

Die analytischen Untersuchungen des Gehaltes an Isothiazolinonen erfolgt jeweils in Doppelbestimmung, die Quantifizierung erfolgt über die Methode des externen Standards.

Werden bei der Analyse weitere Konservierungsmittel detektiert, sind diese im Prüfbericht ebenfalls anzugeben.

2 Bestimmung des freien Formaldehyds:

Zur Prüfung sind zwei Verfahren zulässig:

- a) gemäß Richtlinie zur Bestimmung der Formaldehydkonzentration in wasserverdünnbaren Dispersionsfarben und verwandte Produkte („VdL-Richtlinie 03 Formaldehydbestimmung“)¹¹,
- b) analog a), jedoch Bestimmung der freien Formaldehydkonzentration im Produkt mit Hochdruckflüssigchromatographie (HPLC), wenn das Prüflabor die Vergleichbarkeit zur VdL-RL 03 nachweisen kann.

Der Nachweis ist als Doppelbestimmung durchzuführen.

¹¹ VdL-RL 03: Richtlinie zur Bestimmung der Formaldehydkonzentration in wasserverdünnbaren Beschichtungsstoffen und Polymerdispersionen, <https://www.wirsindfarbe.de/service-publikationen/vdl-richtlinien/vdl-richtlinie-zur-bestimmung-der-formaldehydkonzentration-in-wasserverduennbaren-beschichtungsstoffe/>