

BLAUER ENGEL

Das Umweltzeichen



Digitalprojektoren („Beamer“)

DE-UZ 127

Vergabekriterien

Ausgabe April 2014

Version 5

Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit ist Zeicheninhaber und informiert regelmäßig über die Entscheidungen der Jury Umweltzeichen.



Das Umweltbundesamt fungiert mit dem Fachgebiet „Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung“ als Geschäftsstelle der Jury Umweltzeichen und entwickelt die fachlichen Kriterien der Vergabekriterien des Blauen Engel.



Die Jury Umweltzeichen ist das unabhängige Beschlussgremium des Blauen Engel mit Vertretern aus Umwelt- und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Medien, Kirchen, Jugend und Bundesländern.



Die RAL gGmbH ist die Zeichenvergabestelle. Sie organisiert im Prozess der Kriterienentwicklung die unabhängigen Expertenanhörungen, d.h. die Einbindung der interessierten Kreise.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

RAL gGmbH

RAL UMWELT

Fränkische Straße 7

53229 Bonn

Tel: +49 (0) 228 / 6 88 95 - 0

E-Mail: umweltzeichen@ral.de

www.blauer-engel.de

Version 1 (04/2014): Erstausgabe

Version 2: Ergänzte Fassung: Änderung in Abschnitt 3.3 Geräuschemission

Version 3 (01/2015): Verlängerung ohne Änderung um 2 Jahre, bis 31.12.2017

Version 4 (01/2017): Verlängerung ohne Änderung um 2 Jahre, bis 31.12.2019

Version 5 (01/2020): Verlängerung ohne Änderung um 2 Jahre bis 31.12.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Vorbemerkung	4
1.2	Hintergrund	4
1.3	Ziel des Umweltzeichens	4
2	Geltungsbereich	5
3	Anforderungen	5
3.1	Nutzungsbereiche.....	5
3.2	Leistungsaufnahme.....	6
3.2.1	Normalbetrieb.....	6
3.2.2	Energiespar-Modus.....	6
3.2.3	Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Aus-Zustand.....	6
3.3	Geräuschemissionen	7
3.4	Materialanforderungen an Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile	8
3.4.1	Allgemeine Anforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile	8
3.4.2	Kennzeichnung von Kunststoffteilen.....	8
3.5	Recyclinggerechte Konstruktion.....	9
3.6	Lebensdauer der Leuchtmittel	9
3.7	Verbraucherinformation	9
3.8	Ausblick auf mögliche zukünftige Anforderungen	10
4	Zeichennehmer und Beteiligte.....	10
5	Zeichenbenutzung	11
Anhang A	"Digitalprojektoren (Beamer)"	12

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Expertenanhörungen diese Kriterien für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.

Für alle Produkte, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden.

Das Produkt muss alle gesetzlichen Anforderungen des Landes erfüllen, in dem es in den Verkehr gebracht werden soll. Der Antragsteller muss erklären, dass das Produkt diese Bedingung erfüllt.

1.2 Hintergrund

Digitalprojektoren (auch „Beamer“ genannt) kommen in vielen verschiedenen Bereichen zur Anwendung.

Diese Anwendungen reichen von der privaten Projektion von Standbildern („Diashow“), bewegte Bildern („Filmen“) und Spielen („Home-Entertainment“) über die Präsentation von Geschäftsgrafiken im Rahmen von Tagungen und Konferenzen bis hin zu großformatigen Werbebotschaften auf Messeständen oder Filmvorführungen.

Es handelt sich um eine Produktgruppe, die in den letzten Jahren eine schnelle technische Entwicklung erfahren hat und die in großen Stückzahlen vermarktet wird.

1.3 Ziel des Umweltzeichens

Das Umweltzeichen „Blauer Engel“ für Digitalprojektoren soll dem Käufer eines Gerätes signalisieren, dass das damit versehene Produkt - im Vergleich zu anderen - dem Umwelt- und Verbraucherschutz besser Rechnung trägt. Damit kann das Umweltzeichen eine Entscheidungshilfe bei der Anschaffung neuer Geräte bieten.

Es handelt sich um ein Zeichen, das die Hersteller zur Entwicklung von effizienten Geräten motivieren soll, die mit möglichst geringem Energieverbrauch und geringer Geräusentwicklung funktionieren. Es erlaubt darüber hinaus den Konsumenten diese Produkteigenschaften auf einfache Weise gezielt zu vermitteln.

Daher werden im Erklärfeld folgende Vorteile für Umwelt und Gesundheit genannt:



2 Geltungsbereich

Die Vergabegrundlage gilt für Heimkino- und Bürodigitalprojektoren (im Sprachgebrauch auch „Beamer“ genannt) die auf der Flüssigkristall-Technologie (wie LCD bzw. „Liquid Crystal Display“), der DLP-Technologie („Digital Light Processing“) oder der LCoS-Technologie (Liquid Crystal on Silicon) basieren.

3 Anforderungen

3.1 Nutzungsbereiche

Ein Teil der umweltrelevanten Eigenschaften von Digitalprojektoren werden davon beeinflusst, für welchen Nutzungsbereich die Geräte ausgelegt und optimiert wurden.

Der jeweilige Nutzungsbereich ist in Übereinstimmung mit den nachfolgenden Kriterien festzulegen und in den technischen Produktinformationen zu dokumentieren:

- Ein **Büroprojektor** ist ein Digitalprojektor, der bei einer spezifische Bildgröße ($A_{\max/\text{Büro}}$) und bei einer Umgebungsbeleuchtungsstärke von 100 lux ein Kontrastverhältnis von 5:1 erreicht und dabei einen spezifischen maximalen Lichtstrom für Schwarz ($\Phi_{\max \text{ schwarz Büro}}$) nicht überschreitet.
- Ein **Heimkinoprojektor** ist ein Digitalprojektor, der bei einer spezifische Bildgröße ($A_{\max/\text{Kino}}$) und bei Umgebungsbeleuchtungsstärke von 20 lux ein Kontrastverhältnis von 10:1 erreicht, und dabei einen spezifischen maximalen Lichtstrom für Schwarz ($\Phi_{\max \text{ schwarz Kino}}$) nicht überschreitet.

Erläuterungen und Festlegungen zu den spezifischen Kennwerten für die Differenzierung von Heimkino- und Büroprojektoren finden sich in Anhand 1¹.

- **Ultrakurz- und Kurzstanzprojektoren** sind Digitalprojektoren die einem Projektionsfaktor von maximal 0,6:1 haben. Ein Projektionsfaktor von maximal 0,6:1 bedeutet, dass der Abstand zwischen Projektor und Leinwand maximal 0,6 m betragen darf, um eine Bildbreite von 1 m zu erreichen.
- Als **hochauflösende Projektoren** gelten Projektoren die eine native Auflösung von 1280 x 800 Pixeln oder höher haben.

Die Einordnung des Gerätes als Büro- oder Heimkinoprojektor kann auch mit Hilfe eines Zertifikats „TCO Certified Projectors 1.2“ erfolgen.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt den jeweiligen Nutzungsbereich in Anlage 1. Die Einhaltung der entsprechenden Kriterien (Abschnitt 3.1.) wird durch geeignete technischen Produktspezifikationen nachgewiesen.

Im Rahmen der Einordnung als Büro- oder Heimkinoprojektor sind die entsprechenden in Anhang 1 der Vergabegrundlage definierten Kennwerte über entsprechende Prüfprotokolle nachzuweisen. Die Messungen des abgestrahlten Lichtstroms erfolgt dabei nach IEC 61947-1. Die Prüfergebnisse der Lichtstrommessung sind in der von der Prüfstelle unterschriebenen Anlage 2 aufzuführen. Das Prüfinstitut muss nach DIN EN ISO/IEC 17025 und für die geforderte Prüfung akkreditiert sein. Es fügt die gültigen Akkreditierungsnachweise in Kopie

¹ Sie orientieren sich an den Kriterien für Projektoren der TCO (http://www.tcodevelopment.com/tcodevelopmentnew/Tillverkare_Projektorer/TCO_Certified_Projectors_1_2_110915.pdf) und zwar speziell an den Kapiteln A.2.1.1, A.2.1.2, B.2.1.1 und B.2.1.2.

bei Prüflabore von Herstellern sind ebenfalls zugelassen, sofern sie SMT (Supervised Manufacturer's Testing) autorisiert sind.

Alternativ legt der Antragsteller den Nachweis (Anlage 3) vor, dass das Gerät durch TCO Certified Projectors 1.2 gekennzeichnet ist.

3.2 Leistungsaufnahme

3.2.1 Normalbetrieb

Die zulässige Leistungsaufnahme von Digitalprojektoren im Sinne dieser Vergabegrundlage wird in Abhängigkeit vom gemessenen Lichtstrom nach folgender Formel berechnet:

Leistungsaufnahme bei 100% Vollweißbild und maximaler Lampenleistung („Normalbetrieb“) = $0,065 \times \text{Lichtstrom} + 98$ (in Watt)

Korrekturfaktoren

Zur Anpassung an die technischen Anforderungen verschiedener Nutzungsbedingungen wird die zulässige Leistungsaufnahme mit den nachfolgenden Faktorwerten korrigiert.

Nr.	Nutzungsbereich	Korrekturfaktor
i	Ultrakurz- und Kurzdistanzprojektoren	+ 30%
ii	hochauflösende Projektoren	+ 10%
iii	Heimkinoprojektoren	+ 40%
iv	Büroprojektoren mit Lichtstrom > 5000 lm (mit einem Leuchtmittel)	+ 10%
v	Büroprojektoren mit Lichtstrom > 5000 lm (mit zwei Leuchtmitteln)	+ 50%

Bei einer entsprechenden Konstellation der Nutzungsbereiche können die Korrekturfaktoren i) und/oder ii) und/oder iii) auch additiv verwendet werden.

In Summe der Zuschläge i, ii, iii ergibt sich in diesem speziellen Fall eine maximale Leistungsaufnahme von + 80%.

3.2.2 Energiespar-Modus

Die Digitalprojektoren müssen über einen Energiesparmodus verfügen, der gegenüber dem Normalbetrieb bei 100% Vollweißbild eine um mindestens 15% verringerte Leistungsaufnahme aufweisen muss.

3.2.3 Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Aus-Zustand

Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Aus-Zustand darf 0,5 W nicht überschreiten.

Bereitschaftsmodus und Aus-Zustand sind nach Artikel 2 Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Europäischen Kommission im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte definiert.

Nachweis

Die Messungen des abgestrahlten Lichtstroms erfolgt nach IEC 61947-1. Die Prüfergebnisse der Lichtstrommessung und der Leistungsaufnahmen sind in der von der Prüfstelle unterschriebenen Anlage 2 aufzuführen. Das Prüfinstitut muss nach DIN EN ISO/IEC 17025 und für die geforderte Prüfung akkreditiert sein. Es fügt die gültigen Akkreditierungsnachweise in Kopie bei. Prüflabore von Herstellern sind ebenfalls zugelassen, sofern sie SMT (Supervised Manufacturer's Testing) autorisiert sind.

3.3 Geräuschemissionen

Die Bewertung der Geräuschemissionen beruht auf der Angabe des garantierten A bewerteten Schalleistungspegels in Dezibel (dB) in Abhängigkeit des Lichtstroms. Der A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} wird mit einer Nachkommastelle auf Grundlage der ISO 7779 ermittelt. Die Geräuschemessungen sind bei eingeschaltetem Leuchtmittel in der höchsten Lichtleistungseinstellung des Gerätes durchzuführen. Damit die gemessenen Schalleistungspegel als garantiert gelten, sind mindestens drei Geräte eines Modells zu prüfen. Der garantierte Schalleistungspegel L_{WAd} wird in Anlehnung an ISO 9296 ermittelt und in Dezibel (dB) angegeben, wobei auf die nächst höhere ganze Zahl zu runden ist. Sofern die Geräuschemissionsmessung nur an einem Gerät vorgenommen werden kann, darf ersatzweise zur Ermittlung des garantierten A-bewerteten Schalleistungspegels L_{WAd} folgende Formel benutzt werden.

$$L_{WAd} = L_{WAE} + 3 \text{ dB}$$

(L_{WAE} = ermittelter Schalleistungspegel der Einzelmessung in dB)

Zur Information über die Geräuschemission ist im Anwenderhandbuch (User Manual, Produktunterlagen) der nach o. a. Verfahren gemessene und ermittelte L_{WAd} unter anzugeben.

Der garantierte A-bewertete Schalleistungspegel L_{WAd} darf bei Geräten mit dem Blauen Engel grundsätzlich **nicht größer als 50 dB** sein und darüber hinaus den Prüfwert $L_{WAd,lim}$ nicht überschreiten. Der Prüfwert $L_{WAd,lim}$ ist in Abhängigkeit vom Lichtstrom Φ in der höchsten Lichtleistungseinstellung nach folgender Formel zu berechnen:

$$L_{WAd,lim} = [14 \cdot \log (\Phi + 500)]\text{dB}$$

Nachweis:

Der Antragsteller gibt den garantierten Schalleistungspegel in Anlage 1 an und legt die entsprechende Verbraucherinformation in Anlage 7 bei. Zum Nachweis der materiellen Anforderungen liegt die ausgefüllte Anlage 4 dem Antrag bei. Diese Anlage 4 ist vom Prüfinstitut auf der Basis des Prüfprotokolls auszufüllen und zu bestätigen. Das Prüfinstitut muss nach ISO/IEC 17025 und für die geforderten akustischen Prüfungen nach ISO 7779 akkreditiert sein. Es fügt die gültigen Akkreditierungsnachweise in Kopie bei (Anlage 5). Prüflabore von Herstellern sind ebenfalls zugelassen, sofern sie SMT (Supervised Manufacturer's Testing) autorisiert sind.

3.4 Materialanforderungen an Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile

3.4.1 Allgemeine Anforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile

Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als:

- a) krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008²
- b) erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2. des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- c) fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- d) besonders besorgniserregend aus anderen Gründen und die in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste)³ aufgenommen wurden
- e) sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung (Gefahrenhinweis H 410).

Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden.

Von dieser Regelung ausgenommen sind:

- prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen;
- fluororganische Additive (wie z.B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gew.-% nicht überschreiten;
- Kunststoffe mit einer Masse < 25g.

Die in Kunststoffteilen mit einer Masse größer als 25 Gramm eingesetzten Flammschutzmittel sind zu nennen und durch die CAS-Nummern zu charakterisieren.

Nachweis:

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine schriftliche Erklärung der Lieferanten gemäß Anlage P-M vor. Diese Erklärung bestätigt, dass die auszuschließenden Substanzen den für das Gerät verwendeten Kunststoffen nicht zugesetzt sind und gibt die chemische Bezeichnung der eingesetzten Flammschutzmittel sowie deren CAS-Nummer an (Anlage P-M). Das betrifft auch eingesetzte Rezyklatkunststoffe.

3.4.2 Kennzeichnung von Kunststoffteilen

Kunststoffteile mit einer Masse > 25g und eine ebene Fläche von mindestens 200 Quadratmillimetern aufweisen, müssen dauerhaft nach ISO 11469 gekennzeichnet sein.

² Verordnung (EG) (Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung und Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Anhang VI Harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung für bestimmte gefährliche Stoffe, Teil 3: Harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung – Tabellen, kurz: GHS-Verordnung, in der jeweils gültigen Fassung, siehe http://www.reach-info.de/ghs_verordnung.htm.

³ Link zur Kandidatenliste der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): http://echa.europa.eu/consultations/authorisation/svhc/svhc_cons_en.asp.

Nachweis:

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage P-L 25.

3.5 Recyclinggerechte Konstruktion

Hinsichtlich einer recyclinggerechten Konstruktion gilt für Geräte, die mit dem Umweltzeichen ausgezeichnet werden:

- Die Geräte müssen so konstruiert sein, dass sie für Recyclingzwecke leicht zerlegbar sind. Damit soll sichergestellt werden, dass Gehäusekunststoffe und Metalle als Fraktionen von Materialien anderer funktioneller Einheiten getrennt und nach Möglichkeit hochwertig verwertet werden können.
- Die Geräte müssen so gestaltet sein, dass im Fachbetrieb eine Zerlegung durch intelligent gestaltete Verbindungskonstruktion unterstützt wird oder mit gängigen Werkzeugen vorgenommen werden kann.
- Fachbetriebe, die vom Hersteller mit der Verwertung der Geräte beauftragt wurden, erhalten Informationen für die Demontage der Geräte.
- Die für die Geräte entwickelte Recyclingstrategie hinsichtlich der oben genannten Punkte wird im Internet veröffentlicht.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1. Der Antragsteller legt dem RAL seine Recyclingstrategie hinsichtlich der oben genannten Punkte vor (Anlage 6) und nennt den Internet-Link, über den die Recyclingstrategie veröffentlicht ist.

3.6 Lebensdauer der Leuchtmittel

Für die Leuchtmittel muss der Hersteller die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Mindest-Lebensdauern erklären.

Klasse	Lichtstrom [Lumen]	Erklärte Lebensdauer der Leuchtmittel [Betriebsstunden]
I	<5000 Lm	≥ 3.000 h
II	≥5000 Lm	≥ 2.000 h

Diese Erklärung bezieht sich auf einen Mindestrestlichtstrom der Leuchtmittel von ≥ 50% des Nenn-Lichtstroms.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen zur Lebensdauer des Leuchtmittels in Anlage 1.

3.7 Verbraucherinformation

Um die Zielstellung der Umweltkennzeichnung zu unterstützen, sind in die Produktinformationen insbesondere folgenden Hinweise für die Verbraucher aufzunehmen:

- Die maximale Leistungsaufnahme (in Watt) im Normalbetrieb, im Energiesparmodus sowie im Bereitschaftsmodus und Aus-Zustand wird möglichst in einem gemeinsamen Abschnitt dargestellt.

- Im gleichen Abschnitt wird der durch Verwendung des Energiesparmodus erreichte Stromspareffekt quantifiziert ausgewiesen.
- Bei gerätespezifischen Bezeichnungen der Betriebsmodi wird in den Produktinformationen ausgewiesen, welche Modi, dem „Normalbetrieb“ sowie dem „Energiesparmodus“ entsprechen in dem das Gerät die Anforderungen des Blauen Engel einhält.
- Darüber hinaus ist hier auszuführen, dass zur Vermeidung von Stand-By Verlusten die Geräte bei Nicht-Gebrauch durch geeignete technische Installation (z.B. schaltbare Steckdose) und/oder entsprechende Handhabung (z.B. Ziehen des Netzsteckers) vom Netz zu trennen sind. Dieser Hinweis kann entfallen, wenn durch die Art des Netzschalters gewährleistet ist, dass im Aus-Zustand vom Gerät kein Strom aufgenommen wird.
- Die Verbraucher werden auf den garantierten Schallleistungspegel $L_{WA,d}$ der Gerätes hingewiesen.
- Den Verbrauchern wird erläutert wie die deklarierte „Mindest-Lebensdauer“ der Leuchtmittel zu verstehen ist. D.h. welcher Mindestrestlichtstrom und welche statistischen Ausfallwahrscheinlichkeit mit der Stundenangabe verknüpft sind.
- Die durch die Verwendung des Energiesparmodus erreichte Verlängerung der Lebensdauer der Leuchtmittel wird quantifiziert ausgewiesen.
- Die Nutzer werden in einem gesonderten Abschnitt darüber informiert, für welchen Nutzungsbereich (nach Abschnitt 3.1) die Umwelt-Anforderungen des Blauen Engel erfüllt werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 und legt in Papierform entsprechende Auszüge aus den Produktunterlagen dem Antrag bei (Anlage 7).

3.8 Ausblick auf mögliche zukünftige Anforderungen

Bei einer Revision der Vergabegrundlage sind insbesondere die folgenden Formulierung von Anforderungen an die folgenden Bereiche zu prüfen:

- Ergänzenden Anforderungen an den Energieverbrauch (Leistungsaufnahme) im Bereitschaftsmodus – komplexer Netzwerk Stand-By (im Sinne einer Aktivierungsmöglichkeit über ein LAN o.ä.).
- Lärmanforderungen für den Energiespar-Mode.
- Weitergehende Anforderungen an die Bildqualität (Farbqualität, Konturenschärfe) z.B. in Anlehnung an die entsprechende TCO Norm oder internationale Standards⁴.
- Mindestlebensdauer der Leuchtmittel mit einem Wert, der um mehr als 25% höher liegt, als ein zum entsprechenden Zeitpunkt geltender gesetzlicher Mindestwert.
- Mindestlebensdauern für komplette Lichtgenerierungseinheiten.
- Anforderungen an die Geräteverwertung.

4 Zeichennehmer und Beteiligte

Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber von Produkten gemäß Abschnitt 2.

⁴ Wie z. B. des INTERNATIONAL COMMITTEE FOR DISPLAY METROLOGY - Definitions and Standards Committee: INFORMATION DISPLAY MEASUREMENTS STANDARD VERSION 1.03 der nach der Expertenanhörung für den Blauen Engel am 1. Juni 2012 veröffentlicht wurde.

Beteiligte am Vergabeverfahren:

- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabekriterien fortführen zu können.

5 Zeichenbenutzung

Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten.

Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2021.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2021 bzw. 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird.

Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.

Der Zeichennehmer kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das Kennzeichnungsberechtigte Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter einem anderen Marken-/Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.

In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

- Zeichennehmer (Hersteller/Vertreiber)
- Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

© 2020 RAL gGmbH, Bonn

Anhang A "Digitalprojektoren (Beamer)"

Definitionen und Messungen zur Bestimmung der spezifischen Kennwerte zu Differenzierung von Büroprojektoren und Heimkinoprojektoren nach Ziffer 3.1 dieser Vergabekriterien

Spezifische Bildgröße A_{max} [in m^2]:

$$A_{max} \leq \frac{\text{gemessener Lichtstrom(weiß)}}{L_{\text{weiß}} \cdot \pi + E_{\text{amb}}}$$

Der gemessene Lichtstrom (weiß) ($\Phi_{\text{weiß}}$) ist der Lichtstrom des projizierten Bildes auf einer weißen Leinwand. Für die Berechnung wird davon ausgegangen, dass die Leinwand eine lambertsche Oberfläche mit einem Leuchtdichtefaktor (gain) von eins hat.

$L_{\text{weiß}}$ ist die minimale geforderte Leuchtdichte des weißen Bildes in cd/m^2 .

E_{amb} ist die Beleuchtungsstärke des Umgebungslichtes in Lux, das auf die weiße Leinwand fällt.

In Berücksichtigung der Anwendungsbedingungen für Büroprojektoren und Heimkinoprojektoren werden für die jeweiligen Umgebungslichtsituationen die folgenden spezifischen Werte für die Beleuchtungsstärke des Umgebungslichtes und die erforderliche minimale Leuchtdichte vorgegeben:

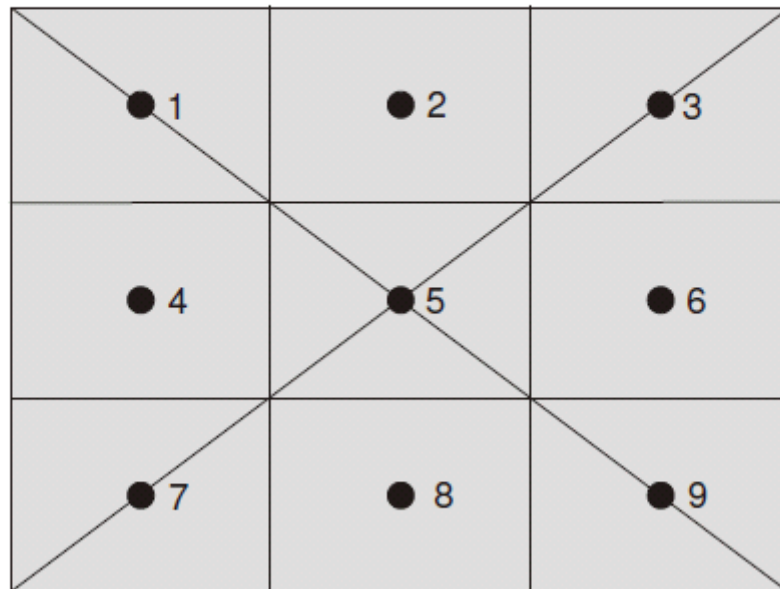
Umgebungsbeleuchtung	Büroprojektoren	Heimkinoprojektoren
Minimale Leuchtdichte einer weißen Leinwand in einem dunklen Raum	$L_{\text{weiß/Büro}} = 170 \text{ cd/m}^2$	$L_{\text{weiß/Kino}} = 85 \text{ cd/m}^2$
Beleuchtungsstärke des Umgebungslichtes, das auf die Leinwand fällt	$E_{\text{amb/Büro}} = 100 \text{ lux}$	$E_{\text{amb/Kino}} = 20 \text{ lux}$

Testmethode:

Die Beleuchtungsstärke wird an Punkt 1 bis 9 der folgenden Abbildung gemessen. Für breite Bildformate wie (16:10 oder 16:9) sollen die Messpunkte gleichmäßig nach demselben Prinzip verteilt werden.

2011-09-15

© 2011 Copyright TCO Development AB. All rights reserved.



Der Lichtstrom wird folgendermaßen errechnet:

$$\text{gemessener Lichtstrom(weiß)} = \frac{A_{\text{test}}}{9} \cdot E_{\text{weiß/gemessen}} = \frac{A_{\text{test}} \cdot \sum_{n=1}^9 E_{\text{weiß/gemessen}_n}}{9}$$

A_{test} ist der gewählte Testbereich in m² in einem dunklen Raum.

$E_{\text{weiß/gemessen}}$ ist die Beleuchtungsstärke von weiß (RGB 255, 255, 255) in lux an den Punkten 1 bis 9.

Gemessener Lichtstrom (weiß) ist der Lichtstrom in Lumen (nach IEC 61947-1).

Die Unsicherheit bei der Messung der Beleuchtungsstärke muss $\leq 10\%$ sein und in den entsprechenden Testberichten mit angegeben werden.

Spezifische Schwarzwerte

Der maximale zulässige Lichtstrom für Büroprojektoren bei Schwarz ($\Phi_{\text{max schwarz Büro}}$) beträgt:

$$\Phi_{\text{max schwarz Büro}} \leq \frac{\text{gemessener Lichtstrom(weiß)} - 400 \cdot A_{\text{max/Büro}}}{5}$$

Der maximale zulässige Lichtstrom für Heimkinoprojektoren bei Schwarz ($\Phi_{\text{max schwarz Kino}}$) beträgt:

$$\Phi_{\max \text{ schwarzKino}} \leq \frac{\text{gemessener Lichtstrom(weiß)} - 180 \cdot A_{\max/ \text{ Kino}}}{40}$$

Ein aus der Messung der Beleuchtungsstärke für Schwarz ($E_{\text{schwarz/gemessen}}$) an den verschiedenen Testpunkten (1-9) ermittelter realer Lichtstrom muss jeweils kleiner sein als der vorstehend spezifizierte maximale zulässige Lichtstrom.

Testmethode:

Der reale Lichtstrom ergibt sich aus folgender Umrechnung der Messwerte:

$$\Phi_{\text{Lichtstrom}_{\text{schwarz}}} \leq \frac{A_{\text{test}} \cdot \sum_{n=1}^9 E_{\text{schwarz/gemessen}}}{9}$$

$E_{\text{schwarz/gemessen}}$ ist die Beleuchtungsstärke von schwarz (RGB 0, 0, 0) in lux an den Punkten 1 bis 9.

A_{test} ist der gewählte Testbereich in m² in einem dunklen Raum.

Die Unsicherheit bei der Messung der Beleuchtungsstärke muss $\leq 10\%$ sein und in den entsprechenden Testberichten mit angegeben werden.