Hinweis zu den angebotenen Unterlagen

Die auf den Webseiten angebotenen Unterlagen sollen die Beschaffer vor Ort im Bereich der nachhaltigen Beschaffung unterstützen. Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es handelt sich hierbei um ein frei bleibendes und unverbindliches Angebot. Daher sind Haftungsansprüche, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Unterlagen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, ausgeschlossen, sofern seitens des Autors und/oder Veröffentlichers kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Der Autor behält es sich ausdrücklich vor, Teile der Unterlagen oder das gesamte Angebot ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen. Für jeden Beschaffungsfall ist eine individuelle Betrachtung des jeweiligen Sachverhalts notwendig, die eine Anpassung der Unterlagen erforderlich machen kann.

Dokumenttitel: Leitfaden Interaktive Weißwandtafeln
Dokumentenart: Leitfaden
Herausgeber: Bund
Organisationseinheit: Umweltbundesamt
Bundesland: Bund
Einstelldatum: 02.04.2013

Verschlagwortung: InteraktiveWeißwandtafeln
Vergabeart: EU-Vergabe
Nachhaltigkeitsaspekte: Ökologisch, Innovativ
National: nein
Priorisiert: nein
Dateiname: Leitfaden_Interaktive_ Weißwandtafeln.pdf
Dateigröße: 402,16 KB
Dateityp: application/pdf
Dokument ist barrierefrei/barrierearm: nein



LEITFADEN ZUR UMWELTFREUNDLICHEN ÖFFENTLICHEN BESCHAFFUNG VON INTERAKTIVEN WEIßWANDTAFELN

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

Dieser Leitfaden basiert auf den Kriterien des Blauen Engels für interaktive Weißwandtafeln (RAL-UZ 166), Ausgabe Januar 2012.

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Angaben des Leitfadens können Fehler nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts ist daher ohne Gewähr. Eine Haftung des Herausgebers auch für die mit dem Inhalt verbundenen potentiellen Folgen ist ausgeschlossen. Der Inhalt dieses Leitfadens gibt ausschließlich die Meinung des Herausgebers wieder. Das Copyright für Inhalte liegt, sofern nicht anders gekennzeichnet, beim Umweltbundesamt.

Herausgeber: Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau

E-Mail: umweltfreundliche-beschaffung@uba.de

Internet: www.umweltbundesamt.de
www.beschaffung-info.de

Stand: 31. August 2012

Titelbild: © lucadp / www.shutterstock.com

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 4

2. Verwendung des Leitfadens 4

3. Geltungsbereich 4

4. Begriffe und Regelungen 5

5. Umweltbezogene Anforderungen 6

5.1. Anforderungen an den Auftragsgegenstand 6

5.1.1. Energieeffizienz 6

5.1.1.1. Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Schein-Aus-Zustand 6

5.1.1.2. Automatischer Übergang in den Bereitschaftsmodus 6

5.1.2. Materialanforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile 6

5.1.3. Recyclinggerechte Konstruktion 7

5.2. Anforderungen an die Auftragsausführung 7

5.2.1. Garantie 7

5.2.2. Ersatzteilversorgung 7

5.2.3. Kundendienst 7

5.2.4. Schulungen 7

6. Nachweise 7

7. Angebotswertung 8

Anlage Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von interaktiven Weißwandtafeln 9

1. Einleitung

Interaktive Weißwandtafeln (Whiteboards) sind elektronische Projektionswände, die in Verbindung mit Computern und Projektoren/Beamern funktionieren. Sie kommen insbesondere in Bildungseinrichtungen zur Anwendung und sollen Lernenden den Lernstoff besser vermitteln als herkömmliche Tafeln. Auf der Oberfläche des interaktiven Whiteboards kann wie auf einer herkömmlichen Tafel gearbeitet werden, jedoch ist das erstellte Bild digital und kann über den Beamer auf dem Board eingeblendet und über eine Software gesteuert werden. Darüber hinaus kann jede Computeranwendung über das interaktive Whiteboard gezeigt und bedient werden. Mit einem speziellen kabellosen Stift, per Fingerdruck oder einer Fingerposition können eingegebene Daten transformiert und das Bild sofort über den Beamer auf das Whiteboard projiziert werden. Die Verbindung zwischen Board und Computer wird über Bluetooth- oder USB-Schnittstellen hergestellt. Die digitalen Bilder können abgespeichert und bei Bedarf immer wieder aufgerufen und weiter verändert werden. Die Dateneingabe kann auch direkt am Computer/Laptop, über ein Tablet oder einen Tablet-PC erfolgen.

Bei interaktiven Weißwandtafeln handelt es sich um eine Produktgruppe für die Deutschland ein Wachstumsmarkt darstellt und deren jährlich verkaufte Stückzahl in den vergangenen Jahren stark angestiegen ist.

Die interaktiven Weißwandtafeln verbrauchen selber relativ wenig Strom. Der Stromverbrauch wird im Wesentlichen von dem Projektor und zusätzlicher Ausstattung, wie Lautsprechern und kabellosen Verbindungsmöglichkeiten, beeinflusst. Umweltanforderungen bei der Beschaffung stellen unter anderem sicher, dass die Geräte eine niedrige Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Schein-Aus-Zustand haben, automatisch in den Bereitschaftsmodus übergehen und umweltbelastende Materialien vermieden werden.

Aus umweltverträglicher Sicht sollten effiziente Geräte genutzt werden, bei denen eine hohe Qualität mit möglichst geringem Energieverbrauch einhergeht.

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 separat unter www.beschaffung-info.de veröffentlichte Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von interaktiven Weißwandtafeln ist als Anlage zum Leistungsverzeichnis gedacht (s. Anlage). Damit genügt hinsichtlich der Umweltanforderungen an den Auftragsgegenstand ein Verweis im Leistungsverzeichnis, um der vergaberechtlichen Vorgabe Rechnung zu tragen, die Leistung eindeutig und erschöpfend zu beschreiben.[1] Die im Leitfaden enthaltenen Anforderungen an die Auftragsausführung hingegen sind in die Ausschreibungsunterlagen aufzunehmen.

3. Geltungsbereich

Dieser Leitfaden gilt für interaktive Weißwandtafeln.

Nicht in den Geltungsbereich fallen interaktive Flachbildschirme, die die digitalen Bildinhalte ohne einen Digitalprojektor (z.B. durch einen LCD-, LED- oder Plasma- Bildschirm) erzeugen.

Ebenfalls nicht in den Geltungsbereich fallen herkömmliche Weißwandtafeln ohne Funktionen der elektronischen Interaktivität.

1 Vgl. § 7 Abs. 1 VOL/A bzw. § 8 Abs. 1 VOL/A-EG: “Die Leistung ist eindeutig und erschöpfend zu beschreiben, so dass alle Bewerber die Beschreibung im gleichen Sinne verstehen müssen und dass miteinander vergleichbare Angebote zu erwarten sind (Leistungsbeschreibung).“ Aus § 8 Abs. 5 VOL/A-EG folgt zudem, dass Spezifikationen aus Umweltzeichen unter bestimmten Voraussetzungen verwendet werden dürfen. Ein bloßer Verweis auf diese Kriterien ist daher – zumindest für den Oberschwellenbereich – unzulässig. So zuletzt auch der Europäische Gerichtshof auf Grundlage von Art. 23 Abs. 6 RL 2004/18/EG in seiner Entscheidung vom 10. Mai 2012 in der Rs. C-368/10 – Kommission ./. Niederlande (siehe a.a.O. Rn. 112).

4. Begriffe und Regelungen

- **„Interaktive Weißwandtafeln“** sind Geräte, die als Projektionsfläche für Digitalprojektoren (Beamer) dienen und die neben der Übermittlung von digitalen Bildinformationen an ein Auditorium eine analoge Eingabe mit einem Zeigegerät oder per Hand ermöglichen. Zur Erzeugung der Bildinhalte arbeiten interaktive Weißwandtafeln mit Digitalprojektoren (Beamern) zusammen. Die Weitergabe der eingegebenen Daten erfolgt an einen angeschlossenen Computer. Andere Bezeichnungen für interaktive Weißwandtafeln sind interaktive Whiteboards oder interactive Whiteboards. Als gängige Abkürzung wird IWB verwendet.

- **„Betriebszustand“** ist der Zustand bei interaktiven Weißwandtafeln der, bei dem sie ihre bestimmungsgemäßen Funktionen ausführen. Diese sind die Darstellung (Reflexion) von digitalen Bildinhalten und die Eingabe über die Eingabeschnittstelle und ggf. das Abspielen von Tonsignalen.

- **„Bereitschaftsmodus“** ist der Zustand, in dem sich interaktive Weißwandtafeln befinden, wenn sie an eine Stromversorgung angeschlossen sind, sie ihren Betriebszustand aber erst durch einen Befehl eines angeschlossenen Geräts (z. B. Computer) erreichen.

- **„Schein-Aus-Zustand“** ist der Zustand, in dem interaktive Weißwandtafeln an eine Stromversorgung angeschlossen sind, sie ihren Betriebszustand oder Bereitschaftsmodus aber erst durch ein direktes, vom Nutzer ausgelöstes Signal (z. B. Betätigung des Ein-Schalters) erreichen. Der Schein-Aus-Zustand zeichnet sich gegenüber dem Betriebszustand durch eine verringerte Leistungsaufnahme aus.

- **„EG-Verordnung 1272/2008“** regelt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen. Diese Verordnung soll ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sicherstellen sowie den freien Verkehr von chemischen Stoffen, Gemischen und bestimmten spezifischen Erzeugnissen gewährleisten und gleichzeitig Wettbewerbsfähigkeit und Innovation verbessern.[2]

- **„GHS-Verordnung (Global Harmonization System)“** ergänzt die REACH-Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe. Die internationalen Regeln zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von gefährlichen Chemikalien gelten dann auch in der EU. Durch das GHS-System wird sichergestellt, dass dieselben Gefahren überall auf der Welt einheitlich gekennzeichnet werden. Dies wird den Handel erleichtern und den Gefahrenschutz erhöhen.[3]

- **„REACH-Verordnung“:** Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006. REACH ist die Europäische Chemikalienverordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe. Sie ist seit 2007 in Kraft und soll ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sicherstellen. Sie soll gleichzeitig den freien Verkehr von Chemikalien auf dem Binnenmarkt gewährleisten und Wettbewerbsfähigkeit und Innovation fördern. REACH beruht auf dem Grundsatz, dass Hersteller, Importeure

---

2 Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, 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, Tabelle 3.2. Online im Internet:
URL: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:0001:DE:PDF (2012-08-15)[PDF-Datei].

Die Liste der harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe aus Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG, kurz: GHS-Verordnung in der jeweils gültigen Fassung.
Online im Internet: URL: http://www.reach-info.de/ghs_verordnung.htm (2012-08-15) [html-Dokument].

Die GHS-Verordnung (Global Harmonization System), die am 20.01.2009 in Kraft getreten ist, ersetzt die alten Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG. Danach erfolgt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung für Stoffe bis zum 1. Dezember 2010 gemäß der RL 67/548/EWG (Stoff-RL) und für Gemische bis zum 1. Juni 2015 gemäß der RL 1999/45/EG (Zubereitungs-RL). Abweichend von dieser Bestimmung kann die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung für Stoffe und Zubereitung bereits vor dem 1. Dezember 2010 bzw. 1. Juni 2015 nach den Vorschriften der GHS-Verordnung erfolgen, die Bestimmungen der Stoff-RL und Zubereitungs-RL finden in diesem Fall keine Anwendung.

3 Online im Internet: URL: http://www.reach-info.de/ghs_verordnung.htm (2012-08-15) [html-Dokument]

und nachgeschaltete Anwender die Verantwortung für ihre Chemikalien übernehmen: Sie müssen sicherstellen, dass Chemikalien, die sie herstellen und in Verkehr bringen, sicher verwendet werden. Das Kürzel „REACH“ leitet sich aus dem englischen Titel der Verordnung ab: *Regulation concerning the **R**egistration , **E**valuation , **A**uthorisation and Restriction of **CH**emicals.* Die REACH-Verordnung gilt als eines der strengsten Chemikaliengesetze der Welt.[4]

5. Umweltbezogene Anforderungen

5.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand

5.1.1 Energieeffizienz

5.1.1.1 Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Schein-Aus-Zustand

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Herstellererklärungen und/oder Produktinformationen (Bedienungsanleitung)

Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Schein-Aus-Zustand darf 0,5 W nicht überschreiten. Die Leistungsaufnahme ist bei interaktiven Weißwandtafeln, die ausschließlich über ein Datenkabel (z. B. USB) mit Energie versorgt werden, am Datenkabel zu bestimmen.

Bei Geräten mit Netzanschluss liegt die Leistungsaufnahme auf der Seite des Netzstromes.

Sofern die Geräte über einen Netzanschluss mit Strom versorgt werden, müssen sie über einen Netz trennenden Ausschalter verfügen.

5.1.1.2 Automatischer Übergang in den Bereitschaftsmodus

Kriterium: Ausschluss

Nachweis: Herstellererklärungen und/oder Produktinformationen (Bedienungsanleitung)

Die interaktiven Weißwandtafeln müssen bei fehlendem Audio- und Datensignal, z. B. wenn der angeschlossene Computer ausgeschaltet wird, spätestens nach 15 Minuten automatisch in den Bereitschaftsmodus übergehen.

5.1.2 Materialanforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile

Kriterium: Bewertung

Nachweis: Herstellererklärung

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

- krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- besonders besorgniserregend aus anderen Gründen nach den Kriterien des Anhang XIII der REACH-Verordnung, insofern sie in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste[5]) aufgenommen wurden.

4 Online im Internet: URL: http://www.reach-info.de/einfuehrung.htm#was_ist_das (2012-08-15) [html-Dokument]
5 Link zur Kandidatenliste der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH). Online im Internet: URL: http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table (2012-08-15) [html-Dokument]

Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß Tabelle 3.1 bzw. 3.2 des Anhang VI der EG-Verordnung 1272/2008 mit dem R Satz R 50/53 bzw. dem Gefahrenhinweis H410 gekennzeichnet sind.

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;
- Kunststoffteile, die weniger als 25 g wiegen.

5.1.3 Recyclinggerechte Konstruktion

Kriterium: Bewertung

Nachweis: Herstellererklärungen und/oder Produktinformationen (Bedienungsanleitung)

Die Geräte müssen recyclinggerecht konstruiert sein. Dazu zählt:

- Leichte Zerlegbarkeit, damit Gehäusekunststoffe und Metalle als Fraktionen von Materialien anderer funktioneller Einheiten getrennt und nach Möglichkeit verwertet werden können.
- Die Gestaltung der Geräte erfordert, dass im Fachbetrieb eine Zerlegung durch intelligent gestaltete Verbindungskonstruktion unterstützt wird oder mit gängigen Werkzeugen vorgenommen werden kann.

5.2 Anforderungen an die Auftragsausführung

5.2.1 Garantie

Es wird eine kostenlose Garantie über mindestens 5 Jahre angeboten.

5.2.2 Ersatzteilversorgung

Die Ersatzteilversorgung für die Reparatur der Geräte und die zur Reparatur notwendige Infrastruktur ist für mindestens 5 Jahre ab Produktionseinstellung garantiert.

Unter zu ersetzenden Teilen sind solche Teile zu verstehen, die typischerweise im Rahmen der üblichen Nutzung eines Produktes ausfallen können. Andere, regelmäßig die durchschnittliche Lebensdauer des Produktes überdauernde Teile müssen nicht als Ersatzteile vorgehalten werden.

5.2.3 Kundendienst

Ein Kundendienst ermöglicht eine Vor-Ort-Reparatur der Geräte beim Auftraggeber.

5.2.4 Schulungen

Der Auftragnehmer führt eine bzw. (je nach Bedarf) mehrere einführende Schulung/en mit Hinweisen zum Umgang mit den Geräten und deren Gebrauch beim Auftraggeber durch.

6. Nachweise

Der Nachweis für die Einhaltung der geforderten Kriterien an den Auftragsgegenstand kann abhängig vom jeweiligen Kriterium durch Herstellererklärungen und/oder Produktinformationen (Bedienungsanleitung), aber auch Prüfberichte anerkannter Stellen erbracht werden.

Vom Auftraggeber ist im Einzelfall abzuwägen, inwieweit der voraussichtliche Auftragswert im Verhältnis zum Aufwand für die Erbringung des jeweiligen Nachweises steht.

Ein „Nachweis“ belegt, dass die vom Bieter gemachten Angaben oder die vorgeschlagene Lösung den Anforderungen der Leistungsbeschreibung entsprechen. Der Nachweis ist grundsätzlich dem Angebot beizufügen[6], kann jedoch vom Auftraggeber nachgefordert werden.

Bei Produkten, die das Umweltzeichen Blauer Engel tragen, darf gem. § 8 Abs. 5 VOL/A-EG (analog für den Unterschwellenbereich) davon ausgegangen werden, dass sie nachweislich die hier aufgeführten Anforderungen erfüllen. Ein gesonderter Nachweis ist für diese Produkte nicht nötig. Eine mögliche Formulierung könnte sein:

„Bei Produkten, die das Umweltzeichen Blauer Engel tragen, wird davon ausgegangen, dass sie die hier aufgeführten Umweltkriterien erfüllen. Jedes andere geeignete Beweismittel, wie technische Unterlagen des Herstellers oder Prüfberichte anerkannter Stellen i.S.d. § 8 Abs. 6 VOL/A-EG, wird ebenfalls akzeptiert.

Zu beachten ist, dass der Blaue Engel zwar als Nachweis (neben anderen geeigneten Beweismitteln) zugelassen werden darf, nicht hingegen die Aufnahme o. g. technischer Spezifikationen in die Leistungsbeschreibung ersetzen kann. Auch ein pauschaler Verweis auf die jeweilige Vergabegrundlage des Blauen Engels ist nicht zulässig.[7]

7. Angebotswertung

Im Rahmen der Angebotswertung dürfen durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigte Kriterien, wie unter anderem Umwelteigenschaften und Lebenszykluskosten berücksichtigt werden.[8] Als zu berücksichtigende Umwelteigenschaften werden die im Abschnitt 5 als Bewertungskriterien gekennzeichneten Spezifikationen empfohlen.

Ferner muss bei Vergaben oberhalb der EU-Schwellenwerte[9] die Energieeffizienz als Zuschlagskriterium angemessen berücksichtigt werden.[10] Dies kann insbesondere über die Berücksichtigung der Lebenszykluskosten erfolgen.[11] Eine Analyse minimierter Lebenszykluskosten muss in geeigneten Fällen bei Vergaben oberhalb der EU-Schwellenwerte ohnehin von den Bietern eingefordert werden.[12] Zudem müssen die Lebenszykluskosten ungeachtet der Schwellenwerte bei Aufträgen durch Bundesdienststellen sowie nach den landesrechtlichen Bestimmungen einiger Bundesländer als Zuschlagskriterien berücksichtigt werden.[13] Ein praxisorientierter Leitfaden zur Berechnung der Lebenszykluskosten sowie Verweise auf geeignete Berechnungshilfen (LCC-Tools) finden sich in den Schulungsskripten „Umweltfreundliche Beschaffung“.[14]

---

6 Siehe § 16 Abs. 3 Buchstabe a VOL/A und § 19 Abs. 3 Buchstabe a VOL/A-EG.

7 Gem. § 7 Abs. 1 VOL/A, § 8 Abs. 1 VOL/A-EG muss die geforderte Leistung eindeutig und erschöpfend beschrieben werden, um die Vergleichbarkeit der Angebote sicherzustellen. Bei Vergaben oberhalb der Schwellenwerte sind die dennoch bestehenden Verweisungsmöglichkeiten auf vordefinierte technische Spezifikationen detailliert geregelt (siehe § 8 Abs. 2 Nr. 1 VOL/A-EG i.V.m. Anhang TS). Ein Verweis auf die Vergabegrundlage von Umweltzeichen wird danach nicht zugelassen.

8 Siehe § 16 Abs. 8 VOL/A, § 19 Abs. 9 VOL/A-EG.

9 Siehe zu den Schwellenwerten § 2 VgV.

10 Siehe § 4 Abs. 6b VgV.

11 Siehe § 4 Abs. 6b i.V.m. Abs. 6 Ziff. 2 lit. a VgV. Alternativ ist auch eine Bewertung der konkreten Angaben zum Energieverbrauch zulässig, § 4 Abs. 6b i.V.m. Abs. 6 Ziff. 1 VgV.

12 Siehe § 4 Abs. 4, 6 Ziff. 2 VgV

13 Art. 2 Abs. 4 Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen (AVV-EnEff). Die Lebenszykluskosten umfassen dabei die Betriebskosten über die Nutzungsdauer – vor allem die Kosten für den Energieverbrauch der zu beschaffenden Geräte – sowie die Abschreibungs- und Entsorgungskosten, vgl. Art. 2 Abs. 4 AVV-EnEff. Landesrechtliche Vorschriften, welche die AVV-EnEff verbindlich aufgreifen, sind in Bremen, Hamburg und Sachsen zu finden (s. Bericht „Regelungen der Bundesländer auf dem Gebiet der umweltfreundlichen Beschaffung“, UBA, März 2011, S. 19).

14 Siehe dort Schulungsskript 5 „Einführung in die Berechnung der Lebenszykluskosten und deren Nutzung im Beschaffungsprozess (http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/3951.html).

Anlage Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von interaktiven Weißwandtafeln

Ziffer	Kriterium	Ausschluss-kriterium	Bewertungs-kriterium
1.	**Energieeffizienz**		
1.1.	**Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Schein-Aus-Zustand**		
	Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Schein-Aus-Zustand liegt unter 0,5 W.	X	
	Die Leistungsaufnahme ist bei interaktiven Weißwandtafeln, die ausschließlich über ein Datenkabel (z. B. USB) mit Energie versorgt werden, am Datenkabel zu bestimmen.	X	
	Die Leistungsaufnahme ist bei Geräten mit Netzanschluss auf der Seite des Netzstromes.	X	
	Geräte, die über einen Netzanschluss mit Strom versorgt werden, müssen über einen Netz trennenden Ausschalter verfügen.	X	
1.2.	**Automatischer Übergang in den Bereitschaftsmodus**		
	Die interaktiven Weißwandtafeln gehen bei fehlendem Audio- und Datensignal, z. B. wenn der angeschlossene Computer ausgeschaltet wird, spätestens nach 15 Minuten automatisch in den Bereitschaftsmodus.	X	
2	**Kunststoffe des Rahmens, des Gehäuses und der Projektionsfläche**[15]		
	Die Kunststoffe sind frei von Stoffen, die eingestuft sind als: • krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008 • erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008 • fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008 • besonders besorgniserregend aus anderen Gründen nach den Kriterien des Anhang XIII der REACH-Verordnung, insofern sie in die gemäß REACH-Verordnung Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste) aufgenommen wurden.		X
	Die Kunststoffe sind frei von halogenhaltigen Polymeren.		X
	Es sind keine halogenorganischen Verbindungen als Flammschutzmittel zugesetzt.		X

15 Diese Anforderung gilt nicht für 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; Kunststoffteile, die weniger als 25 g wiegen.

	Es sind keine Flammschutzmittel zugesetzt, die gemäß Tabelle 3.1 bzw. 3.2 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008 mit dem R Satz R 50/53 bzw. dem Gefahrenhinweis H410 gekennzeichnet sind.		X
3	Recyclinggerechte Konstruktion		
	Das Gerät ist so konstruiert, dass es für Recyclingzwecke leicht zerlegbar ist, so dass Gehäusekunststoffe und Metalle als Fraktionen von Materialien anderer funktioneller Einheiten getrennt und nach Möglichkeit verwertet werden können.		X
	Das Gerät ist so gestaltet, dass im Fachbetrieb eine Zerlegung durch intelligent gestaltete Verbindungskonstruktion unterstützt wird oder mit gängigen Werkzeugen vorgenommen werden kann.		X