

# Vergabegrundlage für Umweltzeichen

## Computer

### RAL-UZ 78a



**Ausgabe November 2014**

RAL gGmbH

Siegburger Straße 39, 53757 Sankt Augustin, Germany, Telefon: +49 (0) 22 41-2 55 16-0  
Telefax: +49 (0) 22 41-2 55 16-11

Internet: [www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de), e-mail: [umweltzeichen@RAL-gGmbH.de](mailto:umweltzeichen@RAL-gGmbH.de)

**Verlängerung ohne Änderung um 1 Jahr bis zum 31.12.2017**

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Einleitung	3
1.1	Vorbemerkung	3
1.2	Hintergrund	3
1.3	Ziel des Umweltzeichens	4
1.4	Gesetzliche Grundlagen	4
1.5	Begriffsbestimmungen	5
2	Geltungsbereich	10
3	Anforderungen	10
3.1	Energieverbrauch und Leistungsaufnahme	10
3.2	Anforderungen an die Batterie in tragbaren Computern	13
3.3	Langlebigkeit	14
3.4	Recyclinggerechte Konstruktion	15
3.5	Materialanforderungen	17
3.6	Geräuschemissionen	19
3.7	Verbraucherinformation	20
4	Ausblick auf mögliche zukünftige Anforderungen	21
5	Zeichennehmer und Beteiligte	22
6	Zeichenbenutzung	22
Mustervertrag		

## **1 Einleitung**

### **1.1 Vorbemerkung**

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

Für alle Erzeugnisse, 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.

### **1.2 Hintergrund**

Vier von fünf Bundesbürgern (79 Prozent) nutzen täglich einen Computer. Die Anzahl der Computer an Arbeitsplätzen in Unternehmen, Behörden und Bildungseinrichtungen liegt bei über 26,5 Millionen. Hinzu kommen die privaten Haushalte, in denen häufig auch mehrere Computer vorhanden sind. Die mit dem Umweltzeichen ausgezeichneten Desktop PCs verbrauchen durchschnittlich 40 Prozent weniger Energie im Vergleich zu den marktüblichen Geräten.<sup>1</sup> Dies führt – bezogen auf die hohe Anzahl und häufige Nutzung – zu entsprechend großen Energieeinsparpotenzialen bzw. CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenzialen.

Bei der Herstellung der Computer werden nicht nur viel Energie sondern auch viele Rohstoffe benötigt. Bei den Rohstoffen handelt es sich in der Regel um sehr wertvolle Rohstoffe wie Indium, Kobalt, Neodym oder Tantal, weil sie für moderne Technologie besonders wichtig sind, aber ihre Verfügbarkeit nicht gesichert ist. Aus diesem Grund ist es zwingend, dass die Computer lange genutzt werden können. Computer, die das Umweltzeichen tragen, erfüllen beispielsweise durch ihre Reparaturfähigkeit und die Möglichkeit des Aufrüstens diese Voraussetzung. Außerdem erfüllen die mit dem Umweltzeichen ausgezeichneten Computer strenge Anforderungen an recyclinggerechte Konstruktion und Werkstoffwahl, schaffen damit gute Rahmenbedingungen für eine ef-

---

<sup>1</sup> Öko-Institut e.V., Endbericht TOP 100 – Umweltzeichen für klimarelevante Produkte, Freiburg 2013

fiziente Rückgewinnung von eingesetzten Materialien und tragen zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Nicht zuletzt werden in den Kunststoffteilen der Umweltzeichengeräte schadstoffarme Materialien eingesetzt und somit die Gefahren für die Umwelt und menschliche Gesundheit verringert.

### 1.3 Ziel des Umweltzeichens

Der Klimaschutz, die Verminderung des Energieverbrauchs, die Steigerung der Ressourceneffizienz und die Vermeidung von Schadstoffen und Abfall sind wichtige Ziele des Umweltschutzes.

Mit dem Umweltzeichen für Computer können Geräte gekennzeichnet werden, die sich durch folgende Umwelteigenschaften auszeichnen:

- geringer Energieverbrauch;
- langlebige und recyclinggerechte Konstruktion;
- Vermeidung umweltbelastender Materialien;
- geringe Geräuschemissionen.

### 1.4 Gesetzliche Grundlagen

Die Einhaltung bestehender Gesetze und Verordnungen wird für die mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte vorausgesetzt. Diese sind insbesondere die nachfolgend genannten:

- Die EU-Verordnung zur umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern (617/2013/EU)<sup>2</sup>.
- Die durch das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG)<sup>3</sup> in deutsches Recht umgesetzten EU-Richtlinien 2002/96/EG<sup>4</sup> und 2011/65/EU<sup>5</sup>, die die Entsorgung und den Schadstoffgehalt der Produkte regeln.
- Die durch die Chemikalienverordnung REACH (1907/2006/EG)<sup>6</sup> und die EG-Verordnung 1272/2008<sup>7</sup> definierten stofflichen Anforderungen.

---

<sup>2</sup> Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission vom 26. Juni 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern

<sup>3</sup> Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, BGBl. 2005, Teil I, Nr. 17 (23.05.2005)

<sup>4</sup> Directive on Waste from Electrical and Electronic Equipment, RL 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte vom 27.01.2003

<sup>5</sup> Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung)

- Die EG-Verordnung Nr. 278/2009<sup>8</sup> (Netzteil-Verordnung) die die erforderliche Energieeffizienz der Netzteile regelt.
- Die durch das Batteriegesetz (BattG)<sup>9</sup> in deutsches Recht umgesetzte EU-Richtlinie 2006/66/EG<sup>10</sup>.

## 1.5 Begriffsbestimmungen

Die nachfolgenden Definitionen sind an die Begriffsbestimmungen der EU-Verordnung zur umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern (617/2013/EU) Artikel 2 angelehnt.

### 1.5.1 Computer

Computer: bezeichnet ein Gerät, das Logikoperationen ausführt und Daten verarbeitet, das in der Lage ist, Eingabegeräte zu nutzen und Informationen auf Anzeigegeräten auszugeben, und in der Regel eine Zentraleinheit (ZE) beinhaltet, die die Operationen ausführt. Ist keine ZE vorhanden, muss das Gerät als Client Gateway zu einem Computerserver fungieren, der als Computerverarbeitungseinheit dient.

Der Begriff Computer umfasst sowohl Arbeitsplatzcomputer (Desktop Computer, integrierte Desktop Computer, Small-Scale-Server, Thin Clients und Workstations) als auch tragbare Computer (Notebooks, Tablet Computer, Slate Computer, Mobile Thin Clients u.a.).

---

<sup>6</sup> Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

<sup>7</sup> 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

<sup>8</sup> Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission vom 6. April 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG (alt: 2005/32/EG) des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an die Leistungsaufnahme externer Netzteile bei Nulllast sowie ihre durchschnittliche Effizienz im Betrieb

<sup>9</sup> Batteriegesetz vom 25.06.2009, BGBl. I S. 1582

<sup>10</sup> Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 06.09.2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren, ABI Nr. L 339, S. 39, 2007, Nr. L 139 S. 40

Desktop Computer: bezeichnet einen Computer, dessen Haupteinheit an einem festen Standort aufgestellt wird, der nicht als tragbares Gerät ausgelegt ist und mit einem externen Anzeigegerät sowie externen Peripheriegeräten wie Tastatur und Maus genutzt wird.

Integrierter Desktop Computer: bezeichnet einen Computer, bei dem der Computer und das Anzeigegerät als Einheit funktionieren, deren Wechselstromversorgung über ein einziges Kabel erfolgt. Es gibt zwei Arten von integrierten Desktop-Computern:

- 1) ein Produkt, bei dem Anzeigegerät und Computer physisch eine Einheit bilden, oder
- 2) ein Produkt, bei dem das Anzeigegerät vom Computer getrennt, aber über ein Gleichstromkabel mit dem Hauptgehäuse verbunden ist. Ein integrierter Desktop-Computer wird an einem festen Standort aufgestellt und ist nicht als tragbares Gerät ausgelegt. Integrierte Desktop-Computer sind nicht in erster Linie für die Anzeige und den Empfang audiovisueller Signale ausgelegt.

Desktop Thin Client: bezeichnet einen Computer, der eine Verbindung zu entfernten Rechenressourcen (z. B. Computerserver, Remote-Workstation) benötigt, mit denen die hauptsächliche Datenverarbeitung erfolgt, und über kein eingebautes Rotations-Speichermedium verfügt. Die Haupteinheit eines Desktop Thin Client wird an einem festen Standort (z. B. auf einem Schreibtisch) aufgestellt und ist nicht als tragbares Gerät ausgelegt. Desktop Thin Clients können Informationen entweder auf einem externen oder, soweit vorhanden, einem eingebauten Anzeigegerät ausgeben.

Tragbarer Computer: Ein Computer, der speziell für Tragbarkeit und den längeren Betrieb mit oder ohne direkten Anschluss an eine Wechselstromquelle konzipiert ist. Tragbare Computer verfügen über ein integriertes Anzeigegerät mit einer sichtbaren Bildschirmdiagonale von mindestens 22,86 cm (9 Zoll) und können mit einer integrierten Batterie oder einer anderen tragbaren Stromquelle betrieben werden. Darüber hinaus verfügen die meisten tragbaren Computer über ein externes Netzteil sowie eine integrierte Tastatur und ein integriertes Zeigegerät. Tragbare Computer sind in der Regel dafür ausgelegt, ähnliche Funktionen bereitzustellen wie Desktop-Computer und funktionell ähnliche Software zu nutzen wie diese.

Im Sinne dieser Spezifikation gelten Docking-Stationen als Zubehör und fallen daher nicht unter die Anforderungen für tragbare Computer in Abschnitt 3 dieser Vergabegrundlage.

Unterkategorien von tragbaren Computern sind:

Tablet Computer/Slate Computer: tragbare Computer, die über eingebaute berührungsempfindliche Anzeigegeräte vollständig bedienbar sind. Eine Bedienung/Steuerung über die ggfs. vorhandene fest verbundene physische Tastatur ist nicht erforderlich.

Mobiler Thin Client: ein tragbarer Computer, der eine Verbindung zu entfernten Rechenressourcen (z. B. Computerserver, Remote-Workstations) benötigt, mit denen die hauptsächliche Datenverarbeitung erfolgt, und über kein eingebautes Rotations-Speichermedium verfügt.

Small-Scale-Server: bezeichnet eine Computer-Art, die in der Regel Desktop-Computer-Komponenten im Desktopgeräteformat verwendet, jedoch in erster Linie als Speicherhost für andere Computer und zur Ausführung von Funktionen wie der Bereitstellung von Netzinfrastrukturdiensten und dem Daten-/Medien-Hosting bestimmt ist und

- a) als Standgerät, Turmgerät oder in einem sonstigen Format ausgelegt ist, das dem Format von Desktop-Computern ähnelt, so dass alle Datenverarbeitungs-, Speicher- und Netzschnittstellenkomponenten in einem Gehäuse untergebracht sind;
- b) für den Betrieb 24 Stunden pro Tag an 7 Tagen in der Woche ausgelegt ist;
- c) in erster Linie für den Simultanbetrieb in einer Mehrbenutzer-Umgebung ausgelegt ist, in der mehrere Benutzer an vernetzten Client-Geräten arbeiten können;
- d) über ein Betriebssystem verfügt, das für Heimserver oder Serveranwendungen im unteren Leistungsbereich ausgelegt ist, sofern das Gerät mit einem Betriebssystem in Verkehr gebracht wird;
- e) nicht mit diskreten Grafikkarten (dGfx) einer anderen Klasse als der Klasse G1 in Verkehr gebracht wird.

Workstation: bezeichnet einen Hochleistungs-Einzelplatzcomputer, der neben anderen rechenintensiven Aufgaben hauptsächlich für Grafikanwendungen, Computer Aided Design, Softwareentwicklung sowie finanzwirtschaftliche und wissenschaftliche Anwendungen genutzt wird, und

- a) über einen mittleren Ausfallabstand (MTBF) von mindestens 15.000 Stunden verfügt,
- b) Fehlerkorrekturcode (ECC) und/oder Pufferspeicher unterstützt und
- c) drei der folgenden fünf Merkmale aufweist:
  - eine zusätzliche Stromversorgung für Hochleistungs- Grafikkarten (d. h. zusätzlicher Stromanschluss Peripheral Component Interconnect (PCI-)E 6-polig 12V);

- zusätzlich zu den Grafiksteckplätzen und/oder der PCI-X-Unterstützung eine Systemverkabelung auf der Hauptplatine für mehr als PCI-E x4;
- Uniform-Memory-Access-Grafik (UMA) wird nicht unterstützt;
- mindestens fünf PCI-, PCI-E- oder PCI-X-Steckplätze;
- Multiprozessorfähigkeit für zwei oder mehr Zentraleinheiten (der Rechner muss konstruktiv getrennte Prozessorgruppen/-sockel unterstützen, d. h. nicht nur einen einzelnen Mehrkernprozessor)

Mobile Workstation: bezeichnet einen Hochleistungs-Einzelplatzcomputer, der neben anderen rechenintensiven Aufgaben mit Ausnahme von Spielen hauptsächlich für Grafikanwendungen, Computer Aided Design, Softwareentwicklung sowie finanzwirtschaftliche und wissenschaftliche Anwendungen genutzt wird, und speziell als tragbares Gerät und für den längeren Betrieb mit oder ohne direkten Anschluss an eine Wechselstromquelle konzipiert ist. Mobile Workstations haben ein integriertes Anzeigegerät und können mit einer integrierten wiederaufladbaren Batterie (Akku) oder einer anderen tragbaren Stromquelle betrieben werden. Die meisten mobilen Workstations verfügen über ein externes Netzteil sowie eine integrierte Tastatur und ein integriertes Zeigegerät. Mobile Workstations

- a) verfügen über einen mittleren Ausfallabstand (MTBF) von mindestens 13.000 Stunden;
- b) verfügen über mindestens eine diskrete Grafikkarte (dGfx) der Klasse G3 (mit einer FB-Datenbandbreite > 128 bit), G4, G5, G6 oder G7;
- c) unterstützen drei oder mehr interne Speichergeräte;
- d) unterstützen mindestens 32 GB Systemspeicher.

Mobile Workstations werden im Rahmen dieser Vergabegrundlage wie stationäre Workstations behandelt.

### **1.5.2 Betriebsmodi**

Schein-Aus-Zustand: Zustand bei dem der Stromverbrauch vom Benutzer nur noch durch Betätigung eines mechanischen Schalters ausgeschaltet (beeinflusst) werden kann und der unbegrenzt fortbesteht, solange das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist und entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers genutzt wird. Bei Systemen, für die ACPI-Normen gelten, entspricht der Schein-Aus-Zustand dem ACPI-Zustand S5.



Ruhemodus: Ein Niedrigverbrauchsmodus, in dem der Computer nach einer bestimmten Inaktivitätszeit automatisch übergehen oder manuell versetzt werden kann. Ein Computer mit Ruhemodusfunktion kann durch Netzverbindungen oder Benutzerschnittstellengeräte schnell „geweckt“ werden und erreicht innerhalb von maximal 5 Sekunden nach Beginn des Weck-Ereignisses vollständige Betriebsbereitschaft, einschließlich Anzeigefunktion. Bei Systemen, für die ACPI-Normen gelten, entspricht der Ruhemodus in der Regel dem ACPI-Zustand S3 (Suspend to RAM).

Idle-Modus: Der Zustand, in dem das Betriebssystem und die sonstige Software vollständig geladen sind, ein Nutzerprofil erstellt wurde, das Gerät nicht im Ruhemodus ist und die Aktivität auf diejenigen grundlegenden Anwendungen beschränkt ist, die das System automatisch startet. Der Idle-Modus kann in die beiden Betriebszustände Short-Idle und Long-Idle aufgeteilt werden, die unterschiedliche Basisfunktionalitäten bereit stellen.

Aktivzustand: Der Zustand, in dem der Computer a) infolge einer vorherigen oder zeitgleichen Nutzereingabe oder b) infolge eines vorherigen oder zeitgleichen Befehls über das Netzwerk Nutzarbeit verrichtet. Dieser Zustand umfasst die aktive Verarbeitung, das Aufsuchen von Daten im Massen-, Arbeits- oder Cache-Speicher, einschließlich der Zeit im Idle-Modus in Erwartung weiterer Nutzereingaben und bis zum Übergang zu Niedrigverbrauchsmodi.

TEC-Ansatz („Typical Energy Consumption“): Ein Verfahren für die Prüfung und den Vergleich der Energieeffizienz von Computern, das den typischen Energieverbrauch eines Produkts im Normalbetrieb über einen repräsentativen Zeitraum bewertet. Für Computer ist das beim TEC-Ansatz verwendete Schlüsselkriterium ein in Kilowattstunden (kWh) gemessener Wert für den typischen jährlichen Stromverbrauch eines Computers, wobei Messungen durchschnittlicher Betriebsmodus-Leistungsaufnahmeniveaus zugrunde gelegt werden, die an ein angenommenes typisches Nutzungsmuster (Betriebszeit) angepasst werden.

### **1.5.3 Wiederaufladbare Batterie**

Wiederaufladbare Batterie: Eine Batterie, die darauf ausgelegt ist, ihren Ladungsstand durch eine dafür spezialisierte Energieversorgung (Ladeelektronik) wiederholt herzustellen, die also wieder aufgeladen werden kann. Die Batterie enthält eine oder mehrere Batteriezellen, die durch ein Gehäuse, eine Kunststoffolie oder in anderer geeigneter Form zusammengehalten werden. Die Batterie kann elektronische Regelein-

richtungen enthalten und ist mit Anschlusspolen oder einem Anschlusskabel versehen. Wiederaufladbare Batterien werden auch als Akkus oder Akkupacks bezeichnet.

## **2 Geltungsbereich**

A) Diese Vergabegrundlage gilt für Computer, wie sie in Kapitel 1.5 definiert sind, mit Ausnahme der unter B) aufgeführten Geräte:

- Desktop Computer und integrierte Desktop Computer,
- Tragbare Computer, ausgenommen Tablet / Slate Computer und mobile Thin Clients
- Workstations (stationär und mobil),
- Small-Scale Server, die nicht für den Gebrauch in Rechenzentren vertrieben werden,
- Thin Clients.

B) Nicht unter den Geltungsbereich dieser Vergabegrundlage fallen:

- Spielekonsolen,
- Tablet Computer/Slate Computer,
- Mobile Thin Clients,
- Small-Scale Server, die für den Gebrauch in Rechenzentren vertrieben werden,
- Elektronische Organizer (MDA's, PDA's) und vergleichbare mobile Geräte,
- Video- oder Audio-Abspielgeräte (MP3-Player),
- Navigationsgeräte,
- Geräte, die computerähnliche Funktionen ausführen, die jedoch im Geltungsbereich anderer Vergabegrundlagen des Umweltzeichens Blauer Engel liegen:
  - Mobiltelefone / Smartphones (RAL-UZ 106),
  - E-Book Reader (RAL-UZ 158),
  - Fernsehgeräte (RAL-UZ 145),
  - Computerbildschirme / Monitore (RAL-UZ 78c).

## **3 Anforderungen**

### **3.1 Energieverbrauch und Leistungsaufnahme**

#### **3.1.1 Konformität zur Ökodesign-Richtlinie für Computer und Computerserver**

Desktop Computer, integrierte Desktop Computer und tragbare Computer müssen alle für den jeweiligen Computertyp zutreffenden technischen Anforderungen der Ökode-

sign-Richtlinie für Computer und Computerserver erfüllen, die in der Richtlinie ab dem 1. Januar 2016 gelten.

Mobile Workstation unterliegen im Rahmen des Umweltzeichens den gleichen Anforderungen wie tragbare Computer.

Bei Produktfamilien zählt das Modell mit der verbrauchsintensivsten Konfiguration in der jeweiligen Produktkategorie.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1 zum Vertrag, dass er alle zutreffenden Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie für Computer und Computerserver erfüllt, die ab dem 1. Januar 2016 gelten. Zusätzlich gibt er den zulässigen Maximalwert ( $E_{TEC\_MAX}$ ) sowie den nach den Vorschriften der Ökodesign-Richtlinie bestimmten typischen jährlichen Gesamtenergieverbrauch ( $E_{TEC}$ ) des Geräts sowie die Leistungsaufnahmen in den einzelnen Betriebsmodi in Watt an. Die Messungen sind entsprechend den jeweils gültigen Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie für Computer und Computerserver (derzeit Verordnung Nr. 617/2013) durchzuführen. Der Antragsteller legt Prüfprotokolle eines unabhängigen Prüflabors, das für diese Messung nach DIN EN ISO/EC 17025 akkreditiert ist, als Anlage 2 zum Vertrag vor. Prüfprotokolle des Antragstellers werden als gleichwertig anerkannt, wenn dieser ein Prüflaboratorium nutzt, das für diese Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer's testing laboratory) anerkannt ist.*

### **3.1.2 Anforderungen an diskrete Grafiksysteme**

Diskrete Grafiksysteme (dGfx) können entsprechend den Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie für Computer und Computerserver in der jeweils gültigen Fassung bei der Berechnung des  $E_{TEC}$ -Wertes als funktionspezifische Anpassungen berücksichtigt werden. Abweichend von der Ökodesign-Richtlinie sind die möglichen Zuschläge ( $TEC_{GRAPHICS}$ ) für diskrete Grafiksysteme jedoch auf einen Maximalwert begrenzt, der dem Zuschlag für das Grafiksystem der dGfx-Kategorie G3 der Ökodesign-Richtlinie für Computer und Computerserver entspricht:

Tabelle 1 Funktionsspezifische Anpassungen des  $TEC_{\text{GRAPHICS}}$  – Wertes für diskrete Grafikkarten; (in der derzeit gültigen Fassung der Ökodesign-Richtlinie für Computer und Computerserver)

dGfx-Kategorie	$TEC_{\text{GRAPHICS}}$ (kWh)	
	Desktop- / Integrierter Desktop-Computer	Tragbarer Computer
G1 ( $FB\_BW \leq 16$ )	18	7
G2 ( $16 < FB\_BW \leq 32$ )	30	11
G3 ( $FB\_BW > 32$ )	38	13

Legende:  $FB\_BW$  = Frame buffer bandwidth in gigabytes per second (GB/s)

### **Nachweis**

*Sofern im Computer ein diskretes Grafiksystem eingesetzt ist, nennt der Antragsteller dessen dGfx-Kategorie (G1 bis G7) in Anlage 1 zum Vertrag sowie den zugehörigen, bei der Berechnung des zulässigen maximalen jährlichen Energieverbrauchs ( $E_{\text{TEC\_MAX}}$ ) zum Ansatz gebrachten,  $TEC_{\text{GRAPHICS}}$  – Wert.*

### **3.1.3 Anforderungen an Workstations, Thin Clients und Small-Scale-Server**

Workstations Thin Clients und Small-Scale-Server müssen die für den jeweiligen Computertyp zutreffenden Anforderungen des ENERGY STAR für Computer in der zum Zeitpunkt der Antragstellung gültigen Fassung (derzeit: Version 6.0) erfüllen.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1 zum Vertrag, dass er alle zutreffenden Anforderungen des ENERGY STAR für Computer erfüllt. Zusätzlich gibt er den zulässigen Maximalwert ( $E_{\text{TEC\_MAX}}$ ) sowie den nach den Vorschriften des ENERGY STAR bestimmten typischen jährlichen Energieverbrauch ( $E_{\text{TEC}}$ ) des Geräts sowie die Leistungsaufnahmen in den einzelnen Betriebsmodi in Watt an. Die Messungen sind entsprechend den jeweils gültigen Anforderungen der ENERGY STAR für Computer (derzeit Version 6.0)<sup>11</sup> durchzuführen. Der Antragsteller legt Prüfprotokolle eines unabhängigen Prüflabors, das für diese Messung nach DIN EN ISO/EC 17025 akkreditiert ist, als Anlage 3 zum Vertrag vor. Prüfprotokolle des Antragstellers werden als gleichwertig anerkannt,*

<sup>11</sup> ENERGY STAR® Program Requirements, Product Specification for Computers, Eligibility Criteria, Version 6.0, Ausgabe Oktober 2013, [www.energystar.gov/certified-products/sites/products/uploads/files/Computers\\_Program\\_Requirements\\_Version\\_6\\_0.pdf](http://www.energystar.gov/certified-products/sites/products/uploads/files/Computers_Program_Requirements_Version_6_0.pdf)

*wenn dieser ein Prüflaboratorium nutzt, das für diese Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer's testing laboratory) anerkannt ist.*

### **3.2 Anforderungen an die Batterie in tragbaren Computern**

Die nachfolgenden Anforderungen (Absätze 3.2.1 bis 3.2.4) gelten für Batterien in tragbaren Computern, die für den Betrieb der Geräte zur Stromversorgung eingesetzt werden. Die Anforderungen gelten nicht für Batteriezellen die beispielsweise nur zur Pufferung von CMOS-Speichern oder zum Betreiben von Timern eingesetzt werden.

#### **3.2.1 Wiederaufladbarkeit**

Die Computer müssen mit wiederaufladbaren Batterien gemäß der Begriffsbestimmung in Absatz 1.5.3 ausgestattet sein.

##### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt die Produktunterlagen zur verwendeten Batterie in Anlage 4 zum Vertrag vor. Diese müssen Angaben zu Hersteller sowie Name, Typbezeichnung und Kapazität der Batterie (Akkupacks) enthalten.*

#### **3.2.2 Auswechselbarkeit**

Die Computer müssen so konstruiert sein, dass die wiederaufladbaren Batterien (Akkus) vom Nutzenden ohne Zuhilfenahme von Spezialwerkzeug gewechselt werden können.

##### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen in Anlage 5 zum Vertrag.*

#### **3.2.3 Batteriekapazität**

Die Batteriekapazität ist nach der Norm EN 61960 in ihrer aktuellen Fassung (derzeit: DIN EN 61960:2012-04), nach einem ersten Ent- und Beladezyklus (Entladung mit 0,2 I<sub>t</sub> A) entsprechend Abschnitt 7.3.1 „Entladeverhalten bei 20 °C (Bemessungskapazität)“ für drei verschiedene Batterien jeweils in den folgenden fünf aufeinanderfolgenden Zyklen zu messen. Bei allen drei getesteten Batterien darf bei mindestens einem Messzyklus die abgegebene Kapazität (nach Abschnitt 7.3.1 Schritt 3 der Norm, in Ah) nicht weniger als 100 % der vom Hersteller angegebenen Bemessungskapazität betragen.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller legt ein Prüfgutachten in Anlage 6 zum Vertrag vor, aus dem hervorgeht, dass mindestens drei Batterien analysiert wurden und alle drei die Anforderung erfüllen. Das Prüfgutachten muss von einem Prüflabor erstellt werden, das die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 erfüllt. Prüfprotokolle des Antragstellers werden als gleichwertig anerkannt, wenn dieser ein Prüflaboratorium nutzt, das für diese Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer's testing laboratory) anerkannt ist. Prüfprotokolle von herstellereigenen Laboren der Batteriehersteller werden ebenfalls anerkannt.*

### **3.2.4 Lebensdauer und Lebenszyklus-Test**

Die Lebensdauer der wiederaufladbaren Batterien muss bestimmt werden. Der Antragsteller muss hierzu angeben, nach welchem Prüfverfahren er die Lebensdauer der Batterien bestimmt, wie hoch die von ihm getestete Zahl der Lade- und Endladezyklen ist und wie hoch die verbleibende Ladungskapazität am Ende des Lebenszyklus-Tests ist. Der Antragsteller erklärt sich damit einverstanden, dass diese Informationen für die zukünftige Überarbeitung der Vergabegrundlage heran gezogen werden.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller nennt das Prüfverfahren zur Durchführung des Lebenszyklus-Tests (z.B. durch Nennung einer Norm oder durch Vorlage einer Messvorschrift) sowie die bei dem Lebenszyklus-Test ermittelten Werte für die Lebensdauer der wiederaufladbaren Batterie, die Anzahl der Testzyklen und die verbleibende Ladungskapazität am Ende der Tests in Anlage 1 zum Vertrag.*

## **3.3 Langlebigkeit**

### **3.3.1 Reparaturfähigkeit**

Der Antragsteller verpflichtet sich, dafür zu sorgen, dass für die Reparatur der Geräte die Ersatzteilversorgung für mindestens 5 Jahre ab Produktionseinstellung sichergestellt ist.

Unter Ersatzteilen sind solche Teile zu verstehen, die typischerweise im Rahmen der üblichen Nutzung eines Produktes ausfallen können. Andere, regelmäßig die Lebensdauer des Produktes überdauernde Teile dagegen, sind nicht als Ersatzteile anzuse-

hen. Insbesondere müssen wiederaufladbare Batterien (soweit vorhanden) bis 5 Jahre ab Produktionseinstellung erhältlich sein.

Die Produktunterlagen müssen Informationen über die genannten Anforderungen enthalten.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 5 zum Vertrag vor.*

## **3.3.2 Erweiterung der Leistungsfähigkeit**

Die Computer müssen folgende Erweiterungsmöglichkeiten bieten:

- Erweiterung des Arbeitsspeichers (gilt für Thin Clients nur dann, wenn sie mit einem Prozessor ausgestattet sind, gilt nicht für tragbare Computer).
- Einbau, Austausch und Erweiterung des Massenspeichers (gilt nicht für Thin Clients und tragbare Computer).
- Vorhandensein von mindestens zwei USB 3.0-Schnittstellen.
- Anschlussmöglichkeit für einen externen Monitor (gilt nicht für integrierte Desktop-Computer).

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag. Er erläutert die entsprechenden Möglichkeiten zur Erweiterung der Leistungsfähigkeit in der Verbraucherinformation und legt diese in Anlage 7 zum Vertrag vor.*

## **3.4 Recyclinggerechte Konstruktion**

### **3.4.1 Baustruktur und Verbindungstechnik**

Für Computer gilt:

- Die mit dem Umweltzeichen zu kennzeichnenden Geräte müssen so konstruiert sein, dass sie für Recyclingzwecke leicht zerlegbar sind, damit Gehäuseteile, Chassis, Batterien (wenn vorhanden), Bildschirmeinheiten (wenn vorhanden) und Leiterplatten als Fraktionen von Materialien anderer funktioneller Einheiten getrennt und nach Möglichkeit werkstofflich verwertet werden können. Die Zerlegung muss in ei-

nem Fachbetrieb manuell, unter Zuhilfenahme von Universalwerkzeugen<sup>12</sup> und von einer einzelnen Person durchgeführt werden können.

- Wiederaufladbare Batterien (Akkus), wenn vorhanden, müssen ohne Werkzeug oder unter Zuhilfenahme von Universalwerkzeugen leicht entnehmbar sein.
- Elektrobaugruppen müssen leicht vom Gehäuse demontiert werden können.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt eine Anleitung vor, in dem die fachgerechte Zerlegung des Computers erklärt wird (Anlage 8 zum Vertrag). Dabei muss ein besonderer Fokus auf die fachgerechte Trennung von Gehäuseteilen, Chassis, Batterien (wenn vorhanden), Bildschirmseinheiten (wenn vorhanden) und Leiterplatten gelegt werden. Die kostenlose Anleitung muss entweder schriftlich, als Fotodokumentation, Zeichnung oder im Videoformat vorgelegt werden. Außerdem verpflichtet sich der Antragsteller in Anlage 1 zum Vertrag, dass er den von ihm beauftragten Recyclingunternehmen im Bedarfsfall Unterlagen zur effektiven Zerlegung, den Baugruppen und den selektiv zu behandelnden Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt.*

### **3.4.2 Werkstoffwahl**

- Für Kunststoffteile mit einer Masse über 25 Gramm sowie Tastenkappen, sofern sie in Summe eine Masse über 25 Gramm aufweisen, gilt: Es sind maximal 4 Kunststoffsorten für diese Teile zugelassen. Die Kunststoffgehäuse dürfen insgesamt nur aus zwei voneinander trennbaren Polymeren oder Polymerblends bestehen.
- Kunststoffteile mit einer Masse über 25 Gramm und einer ebenen Fläche von mehr als 200 Quadratmillimetern müssen dauerhaft nach ISO 11469 unter Beachtung von ISO 1043 Teil 1 bis 4 gekennzeichnet sein. Von der Kennzeichnung nach ISO 11469 ausgenommen sind transparente Kunststoffteile, deren Funktion eine Durchsichtigkeit voraussetzen (z.B. sichtbare Folien in Displays).
- Die metallische Beschichtung von Kunststoffgehäuseteilen ist nicht erlaubt. Für tragbare Computer gilt die Ausnahme, dass die metallische Beschichtung von Gehäuseteilen dann zulässig ist, sofern sie technisch erforderlich ist. Galvanische Beschichtungen sind jedoch nicht zulässig.
- Das (Post-Consumer) Rezyklatmaterial ist in Gehäuseteilen und Chassis zugelassen und kann anteilig eingesetzt werden.

---

<sup>12</sup> Unter „Universalwerkzeuge“ werden allgemein übliche, im Handel erhältliche Werkzeuge verstanden



- 90% der Masse der Kunststoffe und der Metalle der Gehäuseteile und des Chassis müssen werkstofflich wieder verwertbar sein (nicht gemeint ist die Rückgewinnung der thermischen Energie durch Verbrennung).

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und nennt die verwendeten Kunststoffe für Kunststoffteile mit einer Masse > 25 Gramm und den jeweiligen Anteil an Recyclingkunststoffen bezogen auf die Masse des Kunststoffteils in Anlage P-L 25 zum Vertrag (siehe Vordruck).*

## **3.5 Materialanforderungen**

### **3.5.1 Materialanforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile**

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

- krebserzeugend der Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008<sup>13</sup>,
- erbgutverändernd der Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008,
- fortpflanzungsgefährdend der 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<sup>14</sup>) aufgenommen wurden.

---

<sup>13</sup> 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 Die Liste der harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe aus Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG, kurz: GHS-Verordnung [http://www.reach-info.de/ghs\\_verordnung.htm](http://www.reach-info.de/ghs_verordnung.htm), in der jeweils gültigen Fassung. 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.

Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammenschutzmittel 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;
- Kunststoffteile, mit einer Masse kleiner oder gleich 25 g .

**Nachweis:**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt eine schriftliche Erklärung der Kunststoffhersteller vor oder stellt die Vorlage derselben gegenüber der RAL gGmbH sicher. Die Erklärung bestätigt, dass die auszu-schließenden Substanzen den Kunststoffen nicht zugesetzt sind und gibt die chemische Bezeichnung der eingesetzten Flammenschutzmittel inklusive der CAS-Nummer und der Einstufungen (H-Sätze) an (Anlage P-M zum Vertrag). Die vorgelegte Erklärung darf bei erstmaliger Antragstellung nicht älter als 6 Monate sein. Werden durch den gleichen Antragsteller weitere Anträge für die Kennzeichnung von Produkten gestellt, die die gleichen Kunststoffe enthalten, so können die vorgelegten Erklärungen während der Laufzeit der Vergabegrundlage unverändert vorgelegt werden. Davon abweichend kann der RAL eine aktualisierte Fassung der Erklärungen einfordern, wenn seitens des Umweltbundesamtes festgestellt worden ist, dass die Kandidatenliste um produktrelevante Stoffe erweitert wurde.*

### **3.5.2 Anforderungen an die Kunststoffe der Leiterplatten**

Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt sein.

---

<sup>14</sup> Es gilt der Stand der Kandidatenliste zum Zeitpunkt der Antragstellung (Neuantrag). Link zur Kandidatenliste der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Regelung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): <http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table>

**Nachweis:**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt Erklärungen der Leiterplattenlieferanten vor, dass die ausgeschlossenen Substanzen nicht enthalten sind (Anlage 9 zum Vertrag).*

**3.5.3 Einsatz von biozid wirkendem Silber**

Der Einsatz von biozid wirkendem Silber auf berührbaren Oberflächen ist ausgeschlossen.

**Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag.*

**3.6 Geräuschemissionen**

Die Bewertung der Geräuschemissionen beruht auf der Angabe der garantierten A-bewerteten Schallleistungspegel in Dezibel (dB) mit einer Nachkommastelle. Die A-bewerteten Schallleistungspegel  $L_{WA(1..3)}$  werden auf der Grundlage der ISO/FDIS 7779:2010 gemessen und berechnet. Dabei ist sicher zu stellen, dass bei Konfigurationsvarianten baugleicher Geräte die jeweils lautesten Einzelkomponenten berücksichtigt werden. Die Messungen sind in folgenden Betriebszuständen vorzunehmen.

1. Das Gerät arbeitet im Leerlaufbetrieb. Die Messung des  $L_{WA(1)}$  erfolgt entsprechend ISO/FDIS 7779:2010 im Betriebszustand gemäß ECMA-74:2008 Anhang C.15.3.1. Die Messung kann entfallen, wenn keine Lüfter (z.B. CPU-Lüfter, Netzteillüfter, Systemlüfter) vorhanden sind.
2. Das Festplattenlaufwerk ist aktiviert. Die Messung des  $L_{WA(2)}$  erfolgt entsprechend ISO/FDIS 7779:2010 im Betriebszustand gemäß ECMA-74:2008 Anhang C.9.3.2. Die Messung kann entfallen, wenn kein mechanisches Festplattenlaufwerk vorhanden ist.
3. Ein optisches Laufwerk in typischer Konfiguration ist aktiviert. Die Messung des  $L_{WA(3)}$  erfolgt entsprechend ISO/FDIS 7779:2010 im Betriebszustand gemäß ECMA-74:2008 Anhang C.19.3.2. Die Messung kann entfallen, wenn kein optisches Laufwerk vorhanden ist.

Damit der Schallleistungspegel als garantiert gelten kann, sind entsprechend ISO 9296:1988 mindestens drei Geräte in jedem Betriebszustand zu prüfen. Die garantierten Schallleistungspegel  $L_{WA(1..3)}$  werden in Anlehnung an ISO 9296:1988 ermittelt und in Dezibel (dB) mit einer Nachkommastelle angegeben.

Sofern die Geräuschmessungen nur an einem Gerät vorgenommen werden können, darf ersatzweise zur Ermittlung des garantierten A-bewerteten Schallleistungspegels  $L_{WAd}$  folgende Formel in Anlehnung an ISO 9296:1988 benutzt werden:

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

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

Die Messbedingungen und Prüfergebnisse sind in das Formblatt (Anlage 15 zum Antrag) einzutragen.

Die dort ausgewiesenen Werte für den garantierten A-bewerteten Schallleistungspegel  $L_{WAd(1...3)}$  dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

Betriebszustand		Desktop Computer, integrierte Desktop Computer, Workstations, Small-Scale Server	Tragbare Computer und mobile Workstations
(1) Leerlaufbetrieb	$L_{WAd(2)}$	38,0 dB	35,0 dB
(2) aktiviertes Festplattenlaufwerk	$L_{WAd(1)}$	42,0 dB	40,0 dB
(3) aktiviertes optisches Laufwerk	$L_{WAd(3)}$	50,0 dB	48,0 dB

Die ermittelten Werte sind in den Nutzerunterlagen gemäß Abschnitt 3.7 zu dokumentieren.

Die Anforderungen an die Geräuschemissionen von Computern gelten nicht für Thin Clients.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen nach, indem er das ausgefüllte Formblatt Anlage 10 zum Vertrag vorlegt. Dieses Formblatt ist vom Prüfinstitut auf der Basis des Prüfprotokolls auszufüllen und zu bestätigen. Das Prüfinstitut muss nach DIN EN ISO/IEC 17025 und für die geforderten akustischen Prüfungen nach ISO/FDIS 7779 akkreditiert sein. Es fügt bei erstmaliger Prüfung für die Beantragung des Blauen Engels die Akkreditierungsnachweise in Kopie bei.*

## **3.7 Verbraucherinformation**

Die zu den Geräten mitgelieferte Dokumentation muss neben den technischen Beschreibungen auch die umwelt- und gesundheitsrelevanten Nutzerinformationen enthalten. Diese muss auf dem Computer installiert sein, als CD-ROM oder in gedruckter Form dem Gerät beigelegt werden oder im Internet ab dem Zeitpunkt der Auslieferung bis zu mindestens 5 Jahre nach Produktionseinstellung abrufbar sein.

Folgende Nutzerinformationen müssen in der Dokumentation mindestens angegeben werden:

1. Energieverbrauch ( $E_{TEC}$ ) in Kilowattstunden (kWh/a) gemäß 3.1.1 sowie die Höhe der Leistungsaufnahme in verschiedenen Betriebszuständen. Außerdem müssen Hinweise gegeben werden, wie die Geräte in energiesparende Betriebszustände versetzt werden können,
2. Hinweis darauf, dass eine Reduzierung des Energieverbrauchs mit einer Verringerung der Betriebskosten einhergeht und dass, der Energieverbrauch bei vollständiger Trennung des Geräts von der Netzsteckdose auf Null reduziert werden kann,
3. Hinweis darauf, dass das Gerät auch im Schein-Aus-Zustand Strom verbraucht,
4. Hinweis, dass eine Reduzierung der Bildschirmhelligkeit den Energieverbrauch reduziert.
5. Reparaturfähigkeit gemäß 3.3.1,
6. Möglichkeiten zur Erweiterung der Leistungsfähigkeit gemäß 3.3.2,
7. Schallleistungspegel in allen Betriebszuständen gemäß 3.6,
8. Hinweis auf umweltgerechte Entsorgung nach Ende der Nutzungsphase gemäß Elektrogesetz,
9. Hinweis auf herstellereigene Rücknahmesysteme für Geräte mit dem Ziel der Wiederverwendung,
10. Hinweis darauf, dass die Batterien nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln und an Sammelstellen abzugeben sind.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt die Produktunterlagen in Anlage 5 zum Vertrag vor.*

## **4 Ausblick auf mögliche zukünftige Anforderungen**

Bei der nächsten Überarbeitung der Vergabegrundlage sollen voraussichtlich folgende Gesichtspunkte in Betracht gezogen werden:

- Konkretisierung der Forderungen zum Einsatz von Kunststoffrecyclaten bei der Herstellung von Computern, Monitoren und Tastaturen,
- Anforderungen an die Batteriekapazität und die Lebensdauer der Batterien für tragbare Computer.

## **5      Zeichennehmer und Beteiligte**

**5.1**      Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber von Produkten gemäß Abschnitt 2.

**5.2**      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 Vergabegrundlagen fortführen zu können.

## **6      Zeichenbenutzung**

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

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

**6.3**      Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2016. Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2016 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.

**6.4**      Der Zeichennehmer (Hersteller) 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.

**6.**      In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

**6.5.1**      Zeichennehmer (Hersteller/Vertreiber)

**6.5.2**      Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung

**6.5.3**      Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d.h. die Vertriebsorganisation gemäß Abschnitt 5.4.

# VERTRAG

Nr.

## über die Vergabe des Umweltzeichens

RAL gGmbH als Zeichengeber und die Firma

### (Inverkehrbringer)

als Zeichennehmer – nachfolgend kurz ZN genannt –  
schließen folgenden Zeichenbenutzungsvertrag:

M U S T E R

1. Der ZN erhält das Recht, unter folgenden Bedingungen das dem Vertrag zugrunde liegende Umweltzeichen zur Kennzeichnung des Produkts/der Produktgruppe/Aktion „**Computer**“ für

### "(Marken-/Handelsname)"

- zu benutzen. Dieses Recht erstreckt sich nicht darauf, das Umweltzeichen als Bestandteil einer Marke zu benutzen. Das Umweltzeichen darf nur in der abgebildeten Form und Farbe benutzt werden, soweit nichts anderes vereinbart wird. Die Abbildung der gesamten inneren Umschrift des Umweltzeichens muss immer in gleicher Größe, Buchstabenart und -dicke sowie -farbe erfolgen und leicht lesbar sein.
2. Das Umweltzeichen gemäß Abschnitt 1 darf nur für o. g. Produkt/Produktgruppe/Aktion benutzt werden.
  3. Für die Benutzung des Umweltzeichens in der Werbung oder sonstigen Maßnahmen des ZN hat dieser sicherzustellen, dass das Umweltzeichen nur in Verbindung zu o. g. Produkt/Produktgruppe/Aktion gebracht wird, für die die Benutzung des Umweltzeichens mit diesem Vertrag geregelt wird. Für die Art der Benutzung des Zeichens, insbesondere im Rahmen der Werbung, ist der Zeichennehmer allein verantwortlich.
  4. Das/die zu kennzeichnende Produkt/Produktgruppe/Aktion muss während der Dauer der Zeichenbenutzung allen in der "Vergabegrundlage für Umweltzeichen RAL-UZ **78a**" in der jeweils gültigen Fassung enthaltenen Anforderungen und Zeichenbenutzungsbedingungen entsprechen. Dies gilt auch für die Wiedergabe des Umweltzeichens (einschließlich Umschrift). Schadenersatzansprüche gegen die RAL gGmbH, insbesondere aufgrund von Beanstandungen der Zeichenbenutzung oder der sie begleitenden Werbung des ZN durch Dritte, sind ausgeschlossen.
  5. Sind in der "Vergabegrundlage für Umweltzeichen" Kontrollen durch Dritte vorgesehen, so übernimmt der ZN die dafür entstehenden Kosten.
  6. Wird vom ZN selbst oder durch Dritte festgestellt, dass der ZN die unter Abschnitt 2 bis 5 enthaltenen Bedingungen nicht erfüllt, verpflichtet er sich, dies der

RAL gGmbH anzuzeigen und das Umweltzeichen solange nicht zu benutzen, bis die Voraussetzungen wieder erfüllt sind. Gelingt es dem ZN nicht, den die Zeichenbenutzung voraussetzenden Zustand unverzüglich wiederherzustellen oder hat er in schwerwiegender Weise gegen diesen Vertrag verstoßen, so entzieht die RAL gGmbH gegebenenfalls dem ZN das Umweltzeichen und untersagt ihm die weitere Benutzung. Schadenersatzansprüche gegen die RAL gGmbH wegen der Entziehung des Umweltzeichens sind ausgeschlossen.

7. Der Zeichenbenutzungsvertrag kann aus wichtigen Gründen gekündigt werden.  
Als solche gelten z. Beispiel:
  - nicht gezahlte Entgelte
  - nachgewiesene Gefahr für Leib und Leben.Eine weitere Benutzung des Umweltzeichens ist in diesem Fall verboten. Schadenersatzansprüche gegen die RAL gGmbH sind ausgeschlossen (vgl. Ziffer 6 Satz 3).
8. Der ZN verpflichtet sich, für die Benutzungsdauer des Umweltzeichens der RAL gGmbH ein Entgelt gemäß "Entgeltordnung für das Umweltzeichen" in ihrer jeweils gültigen Ausgabe zu entrichten.
9. Die Geltungsdauer dieses Vertrages läuft gemäß "Vergabegrundlage für Umweltzeichen RAL-UZ **78a**" bis zum 31.12.2016. Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2016 bzw. bis zum 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird. Eine Benutzung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.
10. Mit dem Umweltzeichen gekennzeichnete Produkte/Aktionen und die Werbung dafür dürfen nur bei Nennung der Firma des

### (ZN/Inverkehrbringers)

an den Verbraucher gelangen.

Sankt Augustin, den

Ort, Datum

RAL gGmbH  
Geschäftsleitung

(rechtsverbindliche Unterschrift  
und Firmenstempel)