

# **BLAUER ENGEL**

**Das Umweltzeichen**



## **Schnurgebundene Voice over IP-Telefone**

**DE-UZ 150**

**Vergabekriterien**

**Ausgabe Juni 2010**

**Version 6**

## 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](mailto:umweltzeichen@ral.de)

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

Version 1 (06/2010): Erstausgabe, Laufzeit bis 31.12.2012  
 Version 2 (01/2012): Verlängerung ohne Änderung um 2 Jahre bis 31.12.2014  
 Version 3 (01/2014): Verlängerung ohne Änderung um 2 Jahre bis 31.12.2016  
 Version 4 (01/2016): Verlängerung ohne Änderung um 4 Jahre bis 31.12.2020  
 Version 5 (01/2020): Verlängerung ohne Änderung um 1 Jahr bis 31.12.2021  
 Version 6 (05/2020): Änderung in Abschnitt 3.2.1 und Anhang B

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	5
1.1	Vorbemerkung .....	5
1.2	Hintergrund .....	5
1.3	Umweltaspekte .....	5
1.4	Ziel des Umweltzeichens .....	6
1.5	Gesetzliche Vorgaben.....	6
1.6	Definitionen .....	6
1.7	Ausblick auf mögliche zukünftige Anforderungen .....	7
2	Geltungsbereich .....	7
3	Anforderungen und Nachweise .....	7
3.1	Allgemeine Anforderungen.....	7
3.1.1	Recyclinggerechte Konstruktion.....	7
3.1.2	Rücknahme der Geräte .....	8
3.2	Materialanforderungen .....	8
3.2.1	Materialanforderungen an die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile.....	8
3.2.2	Display .....	9
3.2.3	Systeme mit biozidem Silber.....	9
3.2.4	Leiterplatten .....	10
3.2.5	Elektronische Bauelemente.....	10
3.2.6	Verpackung .....	10
3.3	Spezielle Anforderungen an die Geräte.....	10
3.3.1	Energieverbrauch / Leistungsaufnahme.....	10
3.3.2	Powermanagement.....	11
3.3.3	Sicherheit (Protokolle) .....	12
3.3.4	Sprachqualität .....	12
3.3.5	Administration und Gerätemanagement .....	12
3.4	Langlebigkeit .....	12

3.4.1	Reparatursicherheit .....	12
3.4.2	Erweiterungsfähigkeit .....	13
3.5	Nutzerinformation .....	13
4	Zeichennehmer und Beteiligte.....	13
5	Zeichenbenutzung .....	13
Anhang A	Messvorschrift zur Bestimmung der Leistungsaufnahme und des Energieverbrauchs .....	15
Anhang B	Zuordnung von Gefahrenkategorien und H-Sätzen .....	17

# **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**

In Unternehmen und Privathaushalten werden Kommunikationsstrukturen zunehmend vereinheitlicht („Unified Communication“). Dies bedeutet für Telefonendgeräte den verstärkten Austausch der bisher üblichen ISDN- oder Analog-Telefone durch sogenannte „Voice over IP“-Telefone (VoIP-Telefone).

Neben der Grundfunktion zum Führen von Telefongesprächen verfügen VoIP-Telefone häufig über zusätzliche Funktionalitäten zur Bereitstellung weiterer Kommunikationsmedien (Email, Internet) und kommunikationsunterstützender Informationen (Anrufermerkmale, Kundendaten, Gesprächshistorie, etc). Weitere Zusatzfunktionen können durch die Integration von Hard- und Software bereit gestellt werden (z.B. Kamera für Videokonferenzen, Software für Türöffnersysteme).

Durch die erweiterten Funktionalitäten können VoIP-Telefone im Vergleich zu herkömmlichen ISDN- oder Analog-Telefonen einen 1,5- bis 5-fachen Energieverbrauch aufweisen. Aus diesem Grund wird Nutzern mit den vorliegenden Kriterien für VoIP-Telefone bereits zu Beginn der Marktdurchdringung eine Orientierung bei der Kaufentscheidung gegeben, damit die Verbreitung umweltfreundlicher Produkte mit geringstmöglichem Energieverbrauch gefördert wird.

## **1.3 Umweltaspekte**

Die Minimierung des Stromverbrauchs von Telefonen ist ein wichtiges Umweltschutzziel, um die Energieressourcen zu schonen und das Klima zu schützen. Zur Förderung dieses Umweltschutzzieles sollte der Energieverbrauch der Einzelgeräte auf das technisch mögliche Mindestmaß beschränkt werden, insbesondere im anteilig am meisten genutzten Energiesparzustand. Weitere wesentliche Ziele des Umweltschutzes sind die Vermeidung von Abfall und Emissionen bei der Herstellung und Entsorgung der Geräte. Die Minderung von Umweltauswirkungen lässt sich u.a. durch langlebige, qualitativ hochwertige Produkte erreichen.

Mit dem Umweltzeichen sollen daher VoIP-Telefone ausgezeichnet werden, die sich durch folgende Umweltkriterien auszeichnen:

- Geringst möglicher Energieverbrauch, insbesondere im Zustand des Standby
- Langlebige und recyclinggerechte Konstruktion
- Vermeidung umweltbelastender Materialien

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



#### 1.4 Ziel des Umweltzeichens

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

Es handelt sich um ein freiwilliges Zeichen, welches die Hersteller zur Entwicklung von Geräten mit optimiertem möglichst geringem Energieverbrauch motivieren soll und ihnen auch erlaubt, den Kunden diesen Aspekt der Produkteigenschaften auf einfache Weise zu vermitteln.

#### 1.5 Gesetzliche Vorgaben

Die gesetzlichen Anforderungen wurden bei der Entwicklung der Vergabekriterien beachtet und müssen vom Zeichenanwender eingehalten werden. Dazu gehören insbesondere die Anforderungen an den Schadstoffgehalt, die Abfallsammlung, Behandlung und Entsorgung gemäß Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG)<sup>1</sup>, das die EG-Richtlinien 2002/96/EG<sup>2</sup> und 2002/95/EG<sup>3</sup> in deutsches Recht umsetzt.

#### 1.6 Definitionen

- **Deep sleep mode (Schlafzustand)**

Im Schlafzustand muss im Telefon eine unmittelbare Anruferkennung möglich sein, alle anderen Funktionen des Gerätes müssen ausgeschaltet sein. Der Schlafzustand muss im Gerät einstellbar sein.

- **Low power mode (Energiesparzustand)**

Der Energiesparzustand bezeichnet den Zustand des Telefons, in den sich das Gerät nach einer programmierten Zeit automatisch versetzt und in dem alle nicht benötigten Verbraucher ohne Funktion sind. Das Gerät muss Anrufe unmittelbar erkennen können und für ausgehende Anrufe in maximal 0,5 Sekunden bereit sein.

- **Ready mode 'On-Hook' (Bereitschaftszustand)**

Im Bereitschaftszustand befindet sich das Telefon mit aufgelegtem Hörer im Ruhezustand, aus dem heraus es durch Inanspruchnahme einer Funktion sogleich aktiviert (active mode) werden kann. Im Bereitschaftszustand stellt das Gerät ein reduziertes Set an Funktionen zur

---

<sup>1</sup> Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, Bundesgesetzblatt 2005, Teil I Nr.17, Bonn 23.März 2005

<sup>2</sup> Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte vom 27.01.2003 (Amtsblatt der EU L 37/24, 13.02.2003)

<sup>3</sup> Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Amtsblatt der EU L 37/19, 13.02.2003)

Verfügung. (Beispiel: Abschaltung von Display-Hintergrundbeleuchtung und weiteren Zusatzverbrauchern).

- **Active mode 'Active Call' (Anrufzustand)**

Im Anrufzustand befindet sich das Telefon im aktiven Anruf- bzw. Gesprächsmodus. Im Anrufzustand wird zwischen Freisprechmodus und Hörermodus unterschieden.

- **Active mode 'Ringing' (Rufzustand)**

Der Rufzustand bezeichnet den Zustand während des Läutens des Telefons, um ankommende Anrufe anzuzeigen.

## **1.7 Ausblick auf mögliche zukünftige Anforderungen**

Zukünftig sollen auf europäischer Ebene maximale Leistungsaufnahmewerte für den Betriebszustand des Netzwerkstandby festgelegt werden (EU-EuP-Vorstudie „Lot 26: Networked Standby Mode“). Soweit VoIP-Telefone als Netzwerkgeräte unter diese Verordnung fallen, sind die dort genannten Grenzwerte bei der nächsten Überarbeitung der Kriterien für die Leistungsaufnahme im Netzwerkstandby zu berücksichtigen.

Bei der nächsten Überarbeitung sollten Standards für eine Optimierung des Powermanagements integriert werden, die die technische Entwicklung berücksichtigen. Als Standard könnte das Protokoll LLDP-MED (Link Layer Discovery Protokoll - Media Endpoint Devices) herangezogen werden oder ein zum Zeitpunkt der Überarbeitung weiter entwickeltes oder vergleichbares Protokoll. Ziel sollte die Aufnahme von Kriterien sein, die die energieoptimierte Wechselwirkung zwischen VoIP-Telefonen und anderen Netzwerkendgeräten fördern.

## **2 Geltungsbereich**

Diese Vergabekriterien gilt für Telefone, die über Ethernet-Kabel zum Telefonieren über IP-Technologie (IP=Internet Protokoll) geeignet sind, also für das Telefonieren über Computernetzwerke, die nach Internetstandards aufgebaut sind.

Die Vergabekriterien gilt nicht für Telekommunikationsendgeräte, die auf dem ISDN-Standard basieren (ISDN=Integrated Services Digital Network, internationaler Standard für ein digitales Telekommunikationsnetz) und nicht für Telekommunikationsendgeräte, die ein analog übertragenes Signal verarbeiten.

Diese Vergabekriterien gelten nur für schnurgebundene Telefone, bei denen der Hörer fest mit dem Gerät verbunden ist. Für Telefone, die dem DECT-Standard entsprechen, gelten – auch bei Integration der VoIP-Funktion - die Kriterien des DE-UZ 131 (Digitale Schnurlostelefone).

## **3 Anforderungen und Nachweise**

### **3.1 Allgemeine Anforderungen**

#### **3.1.1 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 Gehäusekunststoffe und Metalle als Fraktionen von Materialien anderer funktioneller Einheiten getrennt und nach Möglichkeit 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 zum Vertrag und benennt ebenfalls in der Anlage 1 zum Vertrag die Internet-Adresse, auf der die Recyclingstrategie öffentlich ist. Die Recyclingstrategie hinsichtlich der oben genannten Punkte legt der Antragsteller als Anlage 4 zum Vertrag vor.*

#### **3.1.2 Rücknahme der Geräte**

Der Antragsteller verpflichtet sich, seine Geräte mit dem Umweltzeichen nach deren Gebrauch zurückzunehmen, um diese vorrangig einer Wiederverwendung oder einer Verwertung im Sinne des ElektroG zuzuführen. Nicht verwertbare Geräteteile sind umweltverträglich zu beseitigen. Geräte aus privater Nutzung können immer bei kommunalen Entsorgern abgegeben werden. Die Rücknahme der Geräte aus gewerblichen Bereichen erfolgt kostenfrei beim Antragsteller oder bei einer vom Antragsteller benannten Annahmestelle. Es muss möglich sein, das Gerät persönlich oder auf dem Versandwege abzugeben. Die Produktunterlagen des Gerätes müssen Informationen über die Rückgabemöglichkeiten enthalten.

### **Nachweis:**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und belegt die entsprechende Kundeninformation mit Vorlage eines Auszuges aus den Nutzerinformationen in der deutschsprachigen Fassung als Anlage 8 zum Vertrag.*

## **3.2 Materialanforderungen**

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

Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile<sup>4</sup> keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als

- a) Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH (EG/1907/2006) als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte "Kandidatenliste") aufgenommen wurden.<sup>5</sup>
- b) Stoffe, die gemäß der CLP-Verordnung (EG 1272/2008) in die folgenden Gefahrenkategorien eingestuft sind oder die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen:<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Konstitutionelle Bestandteile sind Stoffe, die dem Produkt als solche oder als Bestandteil von Gemischen zugegeben werden und dort unverändert verbleiben, um bestimmte Produkteigenschaften zu erreichen oder zu beeinflussen. Auf ein Minimum reduzierte Restmonomere fallen beispielsweise nicht darunter.

<sup>5</sup> Es gilt die Fassung der Kandidatenliste zum Zeitpunkt der Antragstellung. Die Kandidatenliste in der jeweils aktuellen Fassung findet sich unter folgendem Link: <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

<sup>6</sup> Die harmonisierten Einstufungen und Kennzeichnungen gefährlicher Stoffe finden sich in Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung. Weiterhin ist auf der Internetseite der Europäischen Chemikalienagentur ECHA ein umfassendes Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis öffentlich zugänglich, das darüber hinaus

- ♦ Karzinogen (Krebserzeugend) der Kategorie Carc. 1A oder Carc. 1B
- ♦ Keimzellenmutagen (erbgutverändernd) der Kategorie Muta. 1A oder Muta 1.B
- ♦ Reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend) der Kategorie Repr. 1A oder Repr. 1B

Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammschutzmittel zugesetzt werden, die nach CLP-Verordnung als krebserzeugend der Kategorie Carc. 2 oder als gewässergefährdend der Kategorie Aquatic Chronic 1 eingestuft sind.

Die den Gefahrenkategorien entsprechenden Gefahrenhinweise (H-Sätze) sind Anhang B zu entnehmen.

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.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt eine schriftliche Erklärung der Kunststoffhersteller oder der Kunststofflieferanten gemäß Vordruck als Anlage 2 zum Vertrag 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.*

### **3.2.2 Display**

- Die Hintergrundbeleuchtung des Displays darf kein Quecksilber enthalten.
- Die Flüssigkristallmischungen dürfen nicht als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend in Kategorie 1, 2 oder 3 oder als giftig oder sehr giftig nach dem zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuellen Anhang VI der EG-Verordnung 1272/2008 eingestuft sein.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag. Der Antragsteller legt eine schriftliche Erklärung des Herstellers der Flüssigkristallsubstanzen als Anlage 5 zum Vertrag vor.*

### **3.2.3 Systeme mit biozidem Silber**

Der Einsatz von Systemen mit biozid wirkenden Silberionen ist ausgeschlossen.

#### **Nachweis**

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

---

alle Selbsteinstufungen von gefährlichen Stoffen durch die Hersteller enthält: [ECHA Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis](#).

### 3.2.4 Leiterplatten

Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine Chlorparaffine zugesetzt werden.

#### **Nachweise**

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

### 3.2.5 Elektronische Bauelemente

Die elektronischen Bauteile dürfen kein Beryllium und keine Beryllium-Verbindungen enthalten.

#### **Nachweis**

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

### 3.2.6 Verpackung

Die verwendeten Kunststoffe sind entsprechend der Verpackungsverordnung in den jeweils gültigen Fassungen zu kennzeichnen.

#### **Nachweis:**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und teilt die Kennzeichnung der Verpackungskunststoffe in Anlage 6 zum Vertrag mit.

## 3.3 Spezielle Anforderungen an die Geräte

### 3.3.1 Energieverbrauch / Leistungsaufnahme

Die maßgeblich energierelevanten Bauteile von VoIP-Telefonen dienen der Einteilung der Geräte in 4 Produktklassen, die in Tabelle 1 beschrieben sind. Innerhalb jeder Klasse wird zwischen der Leistungsfähigkeit der Switches unterschieden, die unterschiedliche Netzbandbreiten unterstützen.

Tabelle 1: Obligatorische Funktionen der Geräteklassen und Mindestanzahl der Zusatzfunktionen

Gerätekategorie / Komponente	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
Zusätzlicher Ethernet-Anschluss (Switch)	optional	obligatorisch	obligatorisch	obligatorisch
Schwarz-Weiß-Display	obligatorisch	obligatorisch	---	-----
Farbdisplay	optional	optional	obligatorisch	obligatorisch
		+ 2 Zusatzfunktionen	+ 3 oder 4 Zusatzfunktionen	+ 5 oder mehr Zusatzfunktionen
Breitband Codec	optional	optional	optional	optional
Freisprecheinrichtung	optional	optional	optional	optional
USB-Anschluss (Host Interface)	optional	optional	optional	optional
Video	optional	optional	optional	optional
Touch Screen	optional	optional	optional	optional
Bluetooth	optional	optional	optional	optional

<b>WLAN</b>	optional	optional	optional	optional
-------------	----------	----------	----------	----------

Der Energieverbrauch der nach Tabelle 1 klassierten Geräte muss kleiner oder gleich der in der Tabelle 2 genannten Werte sein. Der Jahreslastzyklus, der den Energieverbrauchswerten der Tabelle 2 zugrunde zu legen ist, wird in Anhang A beschrieben.

Tabelle 2: Maximaler Energieverbrauch bei vorgegebenem Jahres-Lastzyklus

	<b>Klasse 1</b>	<b>Klasse 2</b>	<b>Klasse 3</b>	<b>Klasse 4</b>
<b>Jährlicher Energieverbrauch in kWh (Ethernet-Netzbandbreite 10/100 MBit/s)</b>	< 22,8	< 28,0	< 36,8	< 42,0
<b>Jährliche Energieverbrauch in kWh (Ethernet-Netzbandbreite 1 GBit/s)</b>	< 35,9	< 42,9	< 52,6	< 56,1

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag. Er nimmt dazu im Vordruck der Anlage 3 zum Vertrag die Einordnung des Geräts nach den Funktionen in die Geräteklasse vor und benennt darin die Höhe des jährlichen Energieverbrauchs. Er legt als Anlage 7 zum Vertrag ein Prüfprotokoll eines für die Messung nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüfinstituts vor.*

### **3.3.2 Powermanagement**

Die Geräte müssen in jedem Betriebszustand über eine optimale Energieeffizienzsteuerung (Powermanagement) verfügen. Während einer definierten Zeit ohne Aktivität muss das Gerät aus dem Bereitschaftszustand (Ready mode 'on Hook') automatisch in einen energieeffizienten Energiesparzustand (Low power mode) wechseln, während dessen alle nicht benötigten Funktionen (z.B. Displaybeleuchtung oder Displayanzeige) deaktiviert sind. Bei Werksauslieferung muss das Gerät nach maximal 5 Minuten in den Energiesparzustand wechseln. Die Zeit bis zum Erreichen des Energiesparzustand muss durch den Benutzer einstellbar sein.

Die Helligkeit des Displays muss durch den Nutzer für den Bereitschafts- und den Aktivzustand einstellbar sein oder durch die Umgebungshelligkeit geregelt werden. Bei Auslieferung des Gerätes ist als Werkseinstellung im Energiesparzustand die Displaybeleuchtung ausgeschaltet. Für alle anderen Zustände ist die Displaybeleuchtung im Auslieferungszustand auf eine niedrige Stufe einzustellen.

Die Einstellregler für Ruftonlautstärke und alle sonstigen Einstellregler sind ab Werk auf Mittelstellung (max. 50%) einzustellen.

Die Nutzerinformationen müssen die Einstellfunktionen zur Energieeffizienzsteuerung (Powermanagement) übersichtlich und klar darstellen. Die jeweils energieeffizienteste Einstellung ist in der Nutzerinformation zu kennzeichnen.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1 zum Vertrag, dass die Anforderungen eingehalten werden und reicht als Anlage 8 zum Vertrag die Seiten der Nutzerinformation ein, auf denen die Einstellfunktionen der Energieeffizienzsteuerung erläutert sind.*

### **3.3.3 Sicherheit (Protokolle)**

Zur Gewährleistung einer grundlegenden Übertragungssicherheit sind die folgenden Standards bereit zu stellen oder gleichwertige Standards zu verwenden:

- Verschlüsselung des Sprachkanals: SRTP
- Verschlüsselung des Signalisierungskanals: TLS

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1 zum Vertrag, dass die Anforderungen eingehalten werden oder legt als Anlage 9 zum Vertrag eine Erklärung über die Gleichwertigkeit der verwendeten Standards vor.*

### **3.3.4 Sprachqualität**

Zur Gewährleistung einer guten Sprachqualität sind die nachstehenden Qualitätsstandards obligatorisch für alle Geräteklassen, soweit nicht anders angegeben:

- Acoustic Echo Cancellation (Echo Unterdrückung im akustischen Pfad des Hörers und beim Freisprechen)
- Comfort Noise (Vermeidung des Eindrucks von ‚toten Leitungen‘ bei Sprachpausen)
- Packet Loss Concealment (intelligentes Einfügen von errechneten fehlenden Sprachdaten bei Paketdatenverlust)
- Full-Duplex Freisprech-Unterstützung (bei Basis-Geräteklasse optional)
- Übertragenes Sprachspektrum und Codec-Unterstützung
  - ♦ Wideband/High definition Audio ( $\geq 7$  kHz Bandbreite)  
Unterstützte Codecs - z.B: G.722 (bei Basis-Geräteklasse optional)
  - ♦ Standardbandbreite (Bandbreite 4kHz)  
Unterstützte Codecs - z.B.: G.711, sowie G.729 für die Kompression bei der Signalübertragung

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1 zum Vertrag, dass die Anforderungen eingehalten werden.*

### **3.3.5 Administration und Gerätemanagement**

Das Gerät muss über die grundlegenden Netzwerkstandards verfügen, welche die Funktionalität in allen Netzwerken garantieren.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1 zum Vertrag, dass die Anforderungen eingehalten werden.*

## **3.4 Langlebigkeit**

### **3.4.1 Reparatursicherheit**

Der Antragsteller verpflichtet sich, dafür zu sorgen, dass die Ersatzteilversorgung für die Reparatur der Geräte und die zur Reparatur notwendige Infrastruktur für mindestens 5 Jahre ab Produktionseinstellung sichergestellt sind und dass der Kunde über diese Sicherstellung der Verfügbarkeit von Ersatzteilen informiert wird.

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 dagegen müssen nicht als Ersatzteile vorgehalten werden.

**Nachweis:**

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

### **3.4.2 Erweiterungsfähigkeit**

Möglichkeiten zum Software-Update und zur grundlegenden Funktionserweiterung müssen z.B. über FTP/TFTP (File Transfer Protocol/Trivial File Transfer Protocol) gegeben sein. Die Nutzerinformation muss Informationen über die Möglichkeiten zum Software-Update enthalten.

**Nachweis:**

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

### **3.5 Nutzerinformation**

Soweit zum Gerät Unterlagen in gedruckter Form mit ausgeliefert werden, sollen diese vorzugsweise auf Recyclingpapier, möglichst mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ ausgezeichneten Papieren, gedruckt sein. Die Bedienungsanleitung bzw. Produktinformationen müssen mindestens folgende Angaben enthalten, die für den Nutzer verständlich und übersichtlich dargestellt sein müssen:

- Informationen zur Internetveröffentlichung der Recyclingstrategie gemäß 3.1.1,
- Informationen zur Rücknahmeverpflichtung gemäß 3.1.2,
- Hinweise über die energiesparenden Zustände der Geräte und deren Einstellung gemäß 3.3.2,
- Reparaturfähigkeit und Reparatursicherheit gemäß 3.4.1,
- Möglichkeiten zur Erweiterung der Leistungsfähigkeit gemäß 3.4.2.

**Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt als Anlage 8 zum Vertrag die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen vor.*

## **4 Zeichennehmer und Beteiligte**

Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber von Produkten gemäß Abschnitt 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 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 Messvorschrift zur Bestimmung der Leistungsaufnahme und des Energieverbrauchs

Während der Messung der Leistungsaufnahme ist das betreffende Gerät nicht über das Ethernet sondern mit einem eigenen 230-V-Netzteil zu versorgen. Wenn das Netzteil Bestandteil der Geräteauslieferung ist, ist dieses Gerät zu verwenden. Das zur Messung verwendete und/oder dem Gerät zugehörige Netzteil hat den Vorgaben der EU-Verordnung 278/2009<sup>7</sup> zu entsprechen (Leistungsaufnahme bei Nulllast für Geräte < 51 W: < 0,5 W bzw. ab 27.4.2011 < 0,3 W).

Das Gerät wird an ein herstellertypisches System angeschlossen und ist von diesem erfolgreich registriert.

Der Lastzyklus, unter dem die Geräte gemessen werden, soll dem Aufbau in Tabelle 3 entsprechen, wobei folgende Annahmen für einen 8-Stunden-Arbeitstag mit 0,13 Erlang (Auslastungsgrad eines Nachrichtenkanals) gelten: 1,04h Anrufzustand = 4,33%, davon 40% im Freisprechmodus (ohne Tonübertragung, mit abgeschaltetem Hörer); Rufzustand: 25 einkommende Anrufe je 30 sek = 12,5 min = 0,86%.

Die Messung der Betriebszustände außer Rufzustand und Bereitschaftszustand soll mindestens 30 Minuten erfolgen. Der Rufzustand soll über 2 Minuten gemessen werden, der Bereitschaftszustand über 5 Minuten.

Als Energiesparzustand wird jener Zustand festgehalten, der sich entsprechend Abschnitt 3.3.2 bei Werksauslieferung nach 5 Minuten selbstständig aktiviert.

Bei Geräten, die über keinen Schlafzustand verfügen, ist die entsprechende Zeit im Energiesparzustand zu messen.

Tabelle 3: Aufbau des Lastzyklus zur Berechnung des jährlichen Energieverbrauchs

Betriebszustände	Messwert [W]	Wochenende	Feiertage	Urlaubstage	Arbeits-tage	Summe Jahr	Anteil
Tage im Modus		104	7	30	224	365	
<b>Schlafzustand</b>	$P_{dsm}$	24,0 h	24,0 h	0,0 h	0,0 h	2.664 h	30,4%
<b>Energiesparzustand</b>	$P_{esm}$	0,0 h	0,0 h	24,0 h	15,8 h	4.259 h	48,6%
<b>Bereitschaftszustand</b>	$P_b$	0,0 h	0,0 h	0,0 h	7,0 h	1.568 h	17,9%
<b>Anrufzustand Hörermodus</b>	$P_{ah}$	0,0 h	0,0 h	0,0 h	0,6 h	134 h	1,6%
<b>Anrufzustand Freisprechmodus</b>	$P_{af}$	0,0 h	0,0 h	0,0 h	0,4 h	90 h	1%
<b>Rufzustand</b>	$P_r$	0,0 h	0,0 h	0,0 h	0,2 h	45 h	0,5%
<b>Summe Jahr</b>						8.760 h	100%

Der jährliche Energieverbrauch  $E$  mit der Einheit kWh wird über die gemessenen elektrischen Leistungswerte wie folgt berechnet:

<sup>7</sup> Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission vom 6. April 2009 zur Durchführung der Richtlinie 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

$$E = P_{\text{dsm}} * 2664 \text{ h} + P_{\text{esm}} * 4259 \text{ h} + P_{\text{b}} * 1568 \text{ h} + P_{\text{ah}} * 134 \text{ h} + P_{\text{af}} * 90 \text{ h} + P_{\text{r}} * 45 \text{ h}$$

Als mittlere Leistungswerte sind die während der Zeit gemessenen elektrischen Arbeiten (Wh) geteilt durch die Messzeit (h) zu verwenden.

Bei der Messung sind alle Einstellregler für Display (Helligkeit, Kontrast, Hintergrundbeleuchtung), Rufonlautstärke, Hörerlautstärke und Freisprechlautstärke auf Maximalstellung 100% und alle sonstigen Einstellregler auf Mittelstellung 50% einzustellen. Ist das Gerät mit einer automatischen Helligkeitskontrolle ausgestattet, die das Display des Geräts abhängig von der Umgebungshelligkeit steuert, muss die Leistungsaufnahme mit einer minimalen Beleuchtungsstärke von 300 lux am Umgebungslichtsensor gemessen werden.

## Anhang B Zuordnung von Gefahrenkategorien und H-Sätzen

Folgende Tabelle ordnet den Gefahrenkategorien der generell ausgeschlossen Stoffe die entsprechenden Gefahrenhinweise (H-Sätze) zu.

Tabelle 1: Gefahrenkategorien und H-Sätze

<b>CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008</b>		
<b>Gefahrenkategorie</b>	<b>Gefahrenhinweise</b>	
	<b>H-Satz</b>	<b>Wortlaut</b>
<b>karzinogene Stoffe</b>		
Carc. 1A Carc. 1B	H350	Kann Krebs erzeugen.
Carc. 1A Carc. 1B	H350i	Kann beim Einatmen Krebs erzeugen.
Carc. 2	H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
<b>keimzellmutagene Stoffe</b>		
Muta. 1A Muta. 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen.
<b>reproduktionstoxische Stoffe</b>		
Repr. 1A Repr. 1B	H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 1A Repr. 1B	H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 1A Repr. 1B	H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Repr. 1A Repr. 1B	H360Df	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Repr. 1A Repr. 1B	H360Fd	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
<b>umweltgefährdende Stoffe</b>		
Aquatic Chronic 1	H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.