

# **BLAUER ENGEL**

**Das Umweltzeichen**



## **Mobiltelefone, Smartphones und Tablets**

**DE-UZ 106**

**Vergabekriterien**

**Ausgabe Januar 2022**

**Version 3**

## Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit  
und Verbraucherschutz

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz 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 - 190

E-Mail: [umweltzeichen@ral.de](mailto:umweltzeichen@ral.de)

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

Version 1 (01/2022): Neuausgabe, Laufzeit bis 31.12.2025

Version 2 (12/2022): Redaktionelle Änderungen im Abschnitt 3.5.2 (Tabelle 1)

Version 3 (12/2024): Anpassungen an die Ökodesign-Verordnung 2023/1670, inkl. Redaktioneller Änderungen, Verlängerung bis 31.12.2026

## Inhaltverzeichnis

1	Einleitung .....	5
1.1	Vorbemerkung .....	5
1.2	Hintergrund .....	5
1.3	Ziele des Umweltzeichens .....	6
1.4	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben .....	6
2	Geltungsbereich .....	7
3	Anforderungen .....	8
3.1	Ladestandanzeige .....	9
3.2	Externes Netzteil .....	9
3.3	Ladeschnittstelle .....	9
3.4	Akkus .....	9
3.4.1	Austauschbarkeit des Akkus .....	9
3.4.2	Akkukapazität .....	10
3.4.3	Kennzeichnung des Akkus .....	10
3.4.4	Haltbarkeit des Akkus .....	11
3.4.5	Sicherheit des Akkus .....	12
3.5	Langlebigkeit .....	12
3.5.1	Garantie .....	12
3.5.2	Ersatzteilverfügbarkeit und Reparatur .....	13
3.5.3	Software-Updates .....	15
3.5.4	Datenlöschung .....	15
3.6	Rücknahme und Recycling .....	16
3.6.1	Rücknahme .....	16
3.6.2	Recyclinggerechte Konstruktion .....	16
3.7	Materialanforderungen .....	17
3.7.1	Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile .....	17
3.7.2	Einsatz von biozid wirkendem Silber .....	18
3.7.3	Kunststoffkennzeichnung .....	18
3.8	Elektromagnetische Strahlung .....	18

3.9	Zusatzfunktionen .....	19
3.9.1	Batteriemanagement .....	19
3.9.2	Zuverlässigkeit .....	20
3.9.3	Informationsanforderungen .....	21
3.10	Soziale Verantwortung der Unternehmen .....	22
3.10.1	Sorgfaltspflichten von Unternehmen bei der Rohstoffgewinnung .....	22
3.10.2	Unterstützung von vor-Ort- Initiativen zum verantwortungsvollen Bergbau .....	23
3.10.3	Soziale Nachhaltigkeit in der Fertigung.....	23
3.11	Verkaufsverpackung .....	24
3.12	Bedienungsanleitung.....	25
4	Zeichennehmer und Beteiligte.....	26
5	Zeichenbenutzung .....	26
Anhang A	Bestimmung der Haltbarkeit des Akkus .....	28
Anhang B	Zuordnung von Gefahrenkategorien und H-Sätzen .....	31

# **1 Einleitung**

## **1.1 Vorbemerkung**

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, 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**

Mobiltelefone, Smartphones und Tablets sind als wesentliche Bestandteile der Informations- und Kommunikationstechnik nicht mehr wegzudenken. In Deutschland waren nach der Erhebung des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2018 insgesamt 74,4 Millionen Mobiltelefone darunter 58,5 Millionen Smartphones im Einsatz. Erstmals wurde auch der Bestand an Tablets erhoben, der deutschlandweit bei 25,2 Millionen Geräte liegt.<sup>1</sup> Diese hohe Anzahl ist vor allem deshalb relevant, weil die Herstellung der Geräte mit einem hohen Ressourcenverbrauch verbunden ist. Mobiltelefone, Smartphones und Tablets beinhalten eine Vielzahl von kritischen Rohstoffen, die einerseits Umweltprobleme im Abbau aufwerfen, andererseits oft in nur unzureichenden Mengen recycelt werden können. Diese wie auch viele andere IKT-Geräte werden unter Kostendruck produziert und ihre Lieferketten sind weltweit verteilt. Dies führt dazu, dass die Arbeitsbedingungen bei der Gewinnung von Rohstoffen und bei der Fertigung teilweise nicht den internationalen Standards entsprechen.

Die mit dem Umweltzeichen Blauer Engel gekennzeichneten Geräte stellen sich diesen Herausforderungen, indem sie insbesondere langlebig konstruiert sind und damit den Ressourcenverbrauch senken. Die Geräte lassen sich gut recyceln, reparieren und die Hersteller unterhalten wirksame Rücknahmesysteme, sodass sichergestellt ist, dass ein Großteil der in Mobiltelefonen enthaltenen Rohstoffe auch tatsächlich wieder in den Produktionskreislauf eingespeist werden kann. Die Hersteller der Mobiltelefone nehmen ihre unternehmerischen Sorgfaltspflichten bei Konfliktrohstoffen wahr und stellen sicher, dass die Fertigung der Geräte sozialverträglich erfolgt.

Des Weiteren erfüllen die ausgezeichneten Geräte vorsorgliche Gesundheitsschutzkriterien. Die Ergebnisse des anteilig vom Bundesumweltministerium und den in Deutschland tätigen Mobilfunknetzbetreibern finanzierten Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramm (DMF) geben insgesamt keinen Anlass, die Schutzwirkung der Grenzwerte für elektromagnetische Strahlung in Zweifel zu ziehen und stehen im Einklang mit den Ergebnissen der Forschungsprogramme anderer Länder. Allerdings legen die in einigen Studien<sup>2</sup> gefundenen Hinweise, dass Kinder anders

---

<sup>1</sup> <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Ausstattung-Gebrauchsguter/Tabellen/a-evs-infotechnik-d.html;jsessionid=062ED45D494568C74CF2FEA1BB809DB4.live721#fussnote-1-115502> (letzter Zugriff 01.09.2021)

<sup>2</sup> Deutsches Mobilfunk Forschungsprogramm (DMF),

und eventuell stärker exponiert sein könnten als Erwachsene und die nicht abschließend geklärte Frage nach gesundheitlichen Risiken bei einer langfristigen Exposition durch Funkwellen von Mobiltelefonen und Smartphones sowohl für Erwachsene, besonders aber für Kinder, auch weiterhin einen vorsichtigen Umgang mit den drahtlosen Kommunikationstechniken nahe. Die Internationale Krebsforschungsagentur IARC hat hochfrequente elektromagnetische Felder im Jahr 2011 als möglicherweise krebserregend klassifiziert. Aus diesem Grund und aus grundsätzlichen Strahlenschutzabwägungen, nach denen Expositionsgrenzwerte nicht ausgeschöpft werden sollten, enthalten diese Vergabekriterien in Abschnitt 3.7 Geräteanforderungen, die geeignet sind, die Exposition der Nutzenden vorsorglich über die zur Abwehr der bekannten Gefahren empfohlenen Grenzwerte hinaus zu minimieren. Vorbeugende Maßnahmen zielen darauf, unnötige Expositionen zu vermeiden bzw. unvermeidbare Expositionen möglichst weitgehend zu minimieren.

### 1.3 Ziele 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 Mobiltelefone, Smartphones und Tablets können Geräte gekennzeichnet werden, die sich durch folgende Eigenschaften auszeichnen:

- Langlebigkeit
- geringe Belastung der Nutzenden durch elektromagnetische Strahlung
- reparatur- und recyclingfreundliche Konstruktion
- hochwertige Akkus
- Beachtung grundlegender Sozialstandards

Zudem wird damit ein Produkt gekennzeichnet, dessen Hersteller sich aktiv für ein verbessertes Rücknahme- und Recyclingsystem einsetzt.

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



### 1.4 Einhaltung gesetzlicher Vorgaben

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

- Die durch das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG)<sup>3</sup> in deutsches Recht umgesetzten WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)<sup>4</sup>, die die Entsorgung der Produkte regelt, ist beachtet.

---

[http://www.emf-forschungsprogramm.de/abschlussphase/DMF\\_AB.pdf](http://www.emf-forschungsprogramm.de/abschlussphase/DMF_AB.pdf)

<sup>3</sup> Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)

<sup>4</sup> Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Neufassung); WEEE-Richtlinie

- Die durch die Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung (ElektroStoffV)<sup>5</sup> in deutsches Recht umgesetzte ROHS-Richtlinie (2011/65/EU)<sup>6</sup>, die den Schadstoffgehalt der Produkte regelt, ist beachtet.
- Die durch die Chemikalienverordnung REACH (EG/1907/2006)<sup>7</sup> und die POP-Verordnung (EG/850/2004)<sup>8</sup> definierten stofflichen Anforderungen, ist beachtet.
- Die Netzteil-Verordnung (EU 2019/1782<sup>9</sup>), die die erforderliche Energieeffizienz der Netzteile regelt, ist beachtet.
- Die durch das Batteriegesetz (BattG)<sup>10</sup> in deutsches Recht umgesetzte Batterie-Richtlinie (2006/66/EG)<sup>11</sup> ist beachtet.
- Die durch das Funkanlagengesetz (FuAG)<sup>12</sup> in deutsches Recht umgesetzte RED-Richtlinie (2014/53/EU)<sup>13</sup> ist beachtet.
- Die durch das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)<sup>14</sup> in deutsches Recht umgesetzte Allgemeine Produktsicherheitsrichtlinie (EU) 2023/988<sup>15</sup> ist beachtet.
- Die durch die Ökodesign-Anforderungen an Smartphones, Mobiltelefone Verordnung 2023/1670<sup>16</sup> ist beachtet.

## 2 Geltungsbereich

Die Vergabekriterien gelten für Mobiltelefone, Smartphones und Tablets mit Ausnahme von Geräten mit rollbaren Displays.

**Mobiltelefone** sind tragbare, schnurlose Telefone, die Telefongespräche über Mobilfunknetze übertragen. Das Mobiltelefon wird mit einem Modul z.B. SIM-Karte, eSIM oder einem ähnlichen Mittel zur Identifizierung ausgestattet, das eine individuelle Teilnehmererkennung ermöglicht. Es ist für den Akkubetrieb ausgelegt und der Anschluss an das Stromnetz über ein externes Netzteil dient hauptsächlich zum Aufladen des Akkus. Neben der Telefoniefunktion kann das Mobiltelefon auch weitere Funktionen bereitstellen, wie beispielsweise die Übertragung von Textnachrichten, die mobile Nutzung von Internetdiensten, die Ausführung von Programmen oder die Aufnahme und Wiedergabe von Bild- und Tonsignalen. Andere Bezeichnungen für Mobiltelefon sind Funktelefon, Mobilfunktelefon oder Handy.

<sup>5</sup> Verordnung zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung) (ElektroStoffV)

<sup>6</sup> Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (ROHS-Richtlinie)

<sup>7</sup> Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH-Verordnung)

<sup>8</sup> Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe (POP-Verordnung)

<sup>9</sup> Verordnung (EU) 2019/1782 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an externe Netzteile

<sup>10</sup> Gesetz zur Neuregelung der abfallrechtlichen Produktverantwortung für Batterien und Akkumulatoren (Batteriegesetz – BattG)

<sup>11</sup> Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altalkumulatoren (Batterie-Richtlinie)

<sup>12</sup> Gesetz zur Neufassung der Regelungen über Funkanlagen und zur Änderung des Telekommunikationsgesetzes sowie zur Aufhebung des Gesetzes über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FuAG)

<sup>13</sup> Richtlinie 2014/53/EU über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (Radio Equipment Directive – RED)

<sup>14</sup> Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG)

<sup>15</sup> Verordnung (EU) 2023/988 über die allgemeine Produktsicherheit.

<sup>16</sup> Verordnung (EU) 2023/1670 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Smartphones, Mobiltelefone, die keine Smartphones sind, schnurlose Telefone und Slate-Tablets

**Smartphones** sind Mobiltelefone, die sich durch WLAN-Konnektivität, die mobile Nutzung von Internetdiensten (mindestens 4G) und die Fähigkeit auszeichnen, eigene und fremde Softwareanwendungen auszuführen. Ein Smartphone hat ein integriertes Touchscreen-Display mit einer Diagonale von 4 bis < 7 Zoll. Geräte mit mehr als einem und/oder faltbarem Display werden als Smartphones bezeichnet, wenn mindestens eines der Displays im geöffneten oder geschlossenen Zustand in den Größenbereich fällt. Ein Smartphone ist für den Akkubetrieb ausgelegt und der Anschluss an das Stromnetz über ein externes Netzteil dient hauptsächlich zum Aufladen des Akkus.

**Tablet** bezeichnet eine Art von Notebook-Computer, der für den mobilen Einsatz konzipiert ist und über ein integriertes Touchscreen-Display mit einer Diagonale von mindestens 7 Zoll, aber in der ausgelieferten Konfiguration nicht über eine integrierte oder physisch angebrachte Tastatur verfügt. Ein Tablet verfügt mindestens über eine drahtlose Netzwerkverbindung per WLAN und optional über Mobilfunkunterstützung (mindestens 4G). Es ist für den Akkubetrieb ausgelegt und der Anschluss an das Stromnetz über ein externes Netzteil dient hauptsächlich zum Aufladen des Akkus. Ein Tablet zeichnet sich außerdem durch ein Betriebssystem, die mobile Nutzung von Internetdiensten und die Fähigkeit aus, eigene und fremde Softwareanwendungen auszuführen.

### 3 Anforderungen

**Hinweis: Die vorliegenden Vergabekriterien für den Blauen Engel für Smartphones wurden im Januar 2022 beschlossen, bevor die europäische Ökodesign-Verordnung für Mobiltelefone, Smartphones und Tablets entwickelt und verabschiedet wurde.**

**Ab dem 20.6.2025 gelten die gesetzlichen Anforderungen der Ökodesign-Produktverordnung Nr. 2023/1670, die ökologische Mindestanforderungen für Mobiltelefone, Smartphones und Tablets setzt, die auf dem europäischen Markt neu verkauft werden. Viele Anforderungen des Blauen Engel für Mobiltelefone, Smartphones und Tablets finden sich dort wieder. Zudem sind dort einige zusätzliche Anforderungen enthalten.**

Aus diesem Grund wurde im Text der Vergabekriterien Anpassungen vorgenommen. Im Folgenden sind daher:

- a) Anforderungen enthalten, bei denen der Blaue Engel strenger als die Ökodesign-Verordnung ist, oder die der Blaue Engel über die Ökodesign-Verordnung hinaus verlangt. Diese sind gekennzeichnet mit „Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:“
- b) Bei Anforderungen bei denen die Ökodesign-Produktverordnung über den Blauen Engel hinausgeht, wird auf die Anforderungen der Ökodesign-Verordnung verwiesen. Diese sind gekennzeichnet mit „Nach der Ökodesign-Verordnung gelten zusätzlich folgende Anforderungen:“  
Die hier gelisteten Anforderungen sind informativer Natur. Die Details finden sich in der jeweils gültigen Fassung der Ökodesign-Verordnung.
- c) Zusätzliche Anforderungen, die bisher nicht im Blauen Engel gelistet waren, aber sich durch die Ökodesign-Verordnung ergeben, sind zur Information in Abschnitt 3.9 gelistet.



### 3.1 Ladestandanzeige

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Das Mobiltelefon, Smartphone oder Tablet muss mit einer integrierten Ladestandanzeige ausgestattet sein, die den aktuellen Stand der Akkuladung während der Nutzung und während des Ladevorgangs optisch sichtbar darstellt. Zudem muss das Gerät in gut sichtbarer Weise auf den Abschluss des Ladevorgangs hinweisen und darauf hinweisen, dass das Ladegerät vom Stromnetz getrennt werden sollte.

**Hinweis:** aus der Ökodesign-Verordnung ergeben sich über die Ladeanzeige hinaus Anforderungen an das Batteriemanagement (Abschnitt 3.9.1), die unter im Abschnitt „Zusatzfunktionen“ (Abschnitt 3.9) aufgeführt sind.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen auf die Ladestandanzeige hingewiesen wird und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.*

### 3.2 Externes Netzteil

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Das Mobiltelefon, Smartphone oder Tablet wird ohne externes Netzteil angeboten. Ein Netzteil muss als optionales Zubehör angeboten werden, das nicht über ein in das Netzteil integriertes, sondern ansteckbares Kabel verfügt. Das Netzteil muss mit den Standardanschlüssen USB-A oder USB-C ausgestattet sein.

#### **Nachweis**

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

### 3.3 Ladeschnittstelle

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Die Ladeschnittstelle des Geräts muss dem Standardanschluss USB-C entsprechen.

#### **Nachweis**

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

### 3.4 Akkus

#### 3.4.1 Austauschbarkeit des Akkus

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Das Mobiltelefon, Smartphone oder Tablet muss so konstruiert sein, dass es möglich ist, den Akku unter normalen Bedingungen ohne den Einsatz von Werkzeugen oder unter Verwendung von Basiswerkzeugen (Klasse A gemäß EN 45554 §A.4.4, ohne die Möglichkeit der Nutzung von mitgeliefertem Werkzeug) zu ersetzen. Die Anzahl der Schritte zum Entfernen des Akkus muss weniger als 6 betragen, entsprechend dem französischen Repair-Score<sup>17</sup>. Alle während des Vorgangs entfernten Befestigungselemente und Verbinder müssen wiederverwendbar sein.

---

<sup>17</sup> Dokument zur Berechnung der Reparaturfähigkeitskennzahl. Auf der Seite 5 wird erläutert, wie ein Schritt zu zählen ist. [https://www.indicereparabilite.fr/wp-content/uploads/2021/01/210107\\_Instructions-manual-repairability-index.pdf](https://www.indicereparabilite.fr/wp-content/uploads/2021/01/210107_Instructions-manual-repairability-index.pdf)

Als wiederaufladbare Batterie (nachfolgend „Akku“ genannt) wird eine Sekundärbatterie verstanden, die darauf ausgelegt ist, ihren Ladungszustand durch eine dafür spezialisierte Energieversorgung (Ladeelektronik) wiederholt herzustellen, die also wieder aufgeladen werden kann. Der Akku enthält eine oder mehrere Zellen, die durch ein Gehäuse, eine Kunststofffolie oder in anderer geeigneter Form zusammengehalten werden. Der Akku kann elektronische Regeleinrichtungen enthalten und ist mit Anschlusspolen oder einem Anschlusskabel versehen. Akkus werden auch als Akkupacks, elektrochemischer Energiespeicher oder wiederaufladbare Batterien bezeichnet. Begriffsbestimmungen zu den Akkueigenschaften sind in Anhang A definiert.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen das Austauschen des Akkus beschrieben wird und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.*

### **3.4.2 Akkukapazität**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Die Akkukapazität ist nach der Norm EN 61960 in ihrer aktuell gültigen Fassung (derzeit: DIN EN 61960-3), entsprechend dem Norm-Abschnitt 7.3.1 „Entladeverhalten bei 20 °C (Bemessungskapazität)“ zu messen. Die so festgestellte Bemessungskapazität (C) muss mindestens so hoch sein, wie die auf dem Akku und in den Produktunterlagen angegebene Nennkapazität (N).

### **Nachweis**

*Der Antragsteller nennt in Anlage 1 die gemessene Bemessungskapazität (C) und legt ein Prüfgutachten in Anlage 3 zum Vertrag vor, aus dem hervorgeht, dass mindestens drei Akkus 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 oder des Akkuherstellers werden als gleichwertig anerkannt, wenn diese ein Prüflaboratorium nutzen, das für diese Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer's testing laboratory) anerkannt ist.*

### **3.4.3 Kennzeichnung des Akkus**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Akku (bzw. das Akkupack) muss mit einer Kennzeichnung entsprechend der Norm EN 61960 versehen sein, die mindestens folgende Informationen enthält:

- Nennkapazität (N),
- Nennspannung,
- Typbezeichnung,
- Datum der Herstellung (darf kodiert sein).

Diese Angaben (außer dem Datum der Herstellung) müssen zusätzlich in den Produktunterlagen dokumentiert werden. Für den Fall, dass das Datum der Herstellung kodiert angegeben wurde, muss die Anleitung zur Dekodierung in den Produkthanlagen angegeben werden.

Zusätzlich muss der Akku (bzw. das Akkupack) mit einem Recycling-Symbol der Norm ISO 7000 (Graphische Symbole auf Einrichtungen) versehen sein und die Zellchemie des Akkus (z.B. Li-Ion) nennen. Dieses Symbol muss entsprechend den Empfehlungen der Norm IEC 62902

(Secondary batteries: Marking symbols for identification of their chemistry) farblich gekennzeichnet sein:



Farbe: blau (Pantone 312)

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen, nennt Nennkapazität (in mAh oder Ah), Nennspannung und Typbezeichnung sowie die Zellchemie in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen diese Angaben dokumentiert sind und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor. Zusätzlich legt er in Anlage 6 zum Vertrag ein Foto des Akkus vor, auf dem alle oben genannten Informationen erkennbar sind.*

#### **3.4.4 Haltbarkeit des Akkus**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Akku muss mindestens einen Wert von 800 Vollladezyklen erreichen:

$$\text{Vollladezyklen} \geq 800$$

Unter einem Vollladezyklus wird dabei die Entnahme einer Elektrizitätsmenge (in Amperestunden) aus dem Akku in der Höhe seiner Nennkapazität (N) verstanden, die durch einen ein- oder mehrmaligen Beladungsvorgang im Akku gespeichert wurde.

Der Wert der mindestens erreichbaren Vollladezyklen muss in den Produktunterlagen angegeben werden.

Zusätzlich muss der Akku im vollständig geladenen Zustand nach 800 Vollladezyklen eine Restkapazität ( $Q_{\text{Rest}}$ ) von mindestens 80% der Nennkapazität (N) aufweisen.

$$Q_{\text{Rest}} \geq 80\% * N$$

Die Berechnung der Vollladezyklen und die Messung der Restkapazität muss nach den Anforderungen des Anhang A erfolgen.

**Hinweis:** aus der Ökodesign-Verordnung ergibt sich ab dem 20.06.2025 die genannte Anforderung von 800 Ladezyklen für Smartphones und Tablets, für Mobiltelefone erfordert die Ökodesignverordnung hier nur 500 Ladezyklen. Der Blaue Engel geht mit 800 Ladezyklen auch für Mobiltelefone über diese Forderung hinaus.

Höhere Anforderungen an die Haltbarkeit ergeben sich aus der Ökodesign-Verordnung im Falle der eingeschränkten Verfügbarkeit von Ersatzakkus bei Wasserdichtigkeit. Da der Blaue Engel diese Verfügbarkeitseinschränkung nicht vorsieht, ist dieses Kriterium hier nicht relevant.

### **Nachweis**

Der Antragsteller legt in Anlage 4 das Testprotokoll des Haltbarkeitstests für mindestens drei getestete Akkus gemäß Anhang A vor, in denen die ermittelten Werte für die erreichten Vollladezyklen der Akkus und die am Ende der Tests verbleibenden Restkapazitäten dokumentiert sind.

Das Testprotokoll 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 oder des Akkuherstellers werden als gleichwertig anerkannt, wenn diese ein Prüflaboratorium nutzten, das für diese Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer's testing laboratory) anerkannt ist.

Zusätzlich nennt der Antragsteller in Anlage 1 zum Vertrag die Anzahl der mindestens erreichbaren Vollladezyklen, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen diese Anzahl dokumentiert wird und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.

### **3.4.5 Sicherheit des Akkus**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Die Akkus von Mobiltelefonen und Smartphones müssen die Prüfanforderungen nach EN 62133-2 in der jeweils gültigen Fassung erfüllen.

Die Akkus von Tablets müssen die Prüfanforderungen nach IEC 62386-1 in der jeweils gültigen Fassung erfüllen.

### **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 und legt einen Prüfbericht in Anlage 5 vor, aus dem hervorgeht, dass der Akku und die verwendeten Zellen die Prüfanforderungen nach EN 62133-2 (für Mobiltelefone und Smartphones) oder IEC 62386-1 (für Tablets) in der jeweils gültigen Fassung erfüllen. Der Prüfbericht muss von einem Prüflabor erstellt werden, das die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 erfüllt. Prüfberichte 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.

## **3.5 Langlebigkeit**

### **3.5.1 Garantie**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Antragsteller verpflichtet sich, für das Mobiltelefon, Smartphone oder Tablet mit Ausnahme der Akkus eine kostenlose Garantie von mindestens 3 Jahren zu gewähren.

Für den Akku muss eine kostenlose Garantie von mindestens 1 Jahr gewährt werden, die bei sachgemäßer Nutzung des Geräts und der Ladung mit dem herstellereigenen oder einem anderen geeigneten Ladegerät eine verbleibende Restkapazität von mindestens 80% der Nennkapazität beinhaltet.

Die Produktunterlagen müssen Informationen zu den Garantien enthalten.

## Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen auf die gewährten Garantien hingewiesen wird und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.

### 3.5.2 Ersatzteilverfügbarkeit und Reparatur

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Antragsteller verpflichtet sich, dafür zu sorgen, dass für die Reparatur der Geräte mindestens die Ersatzteile der Tabelle 1 ab sofort nach Inverkehrbringen für mindestens 5 Jahre ab erstmaligem Inverkehrbringen der letzten Einheit des Modells zur Verfügung gestellt werden.

Die Ersatzteile müssen zu angemessenen Preisen vom Hersteller selbst oder von einem Dritten auch einzeln angeboten werden. Alle Ersatzteile müssen mindestens eine gleiche oder bessere Funktionalität und Leistung verglichen mit den original verwendeten Bauteilen aufweisen.

Tabelle 1: Ersatzteile die bis mindestens 5 Jahre nach Inverkehrbringen der letzten Einheit des Modells zur Verfügung gestellt werden müssen

Gerätetyp	Ersatzteile	
	Für Verbraucher*innen	Für fachlich kompetente Reparatur*innen <sup>18, 19, 20</sup>
Mobiltelefone	Akku, Displaybaugruppe, SIM- und Speicherkartenhalter <sup>21</sup> , Rückwand oder Baugruppe der Rückwand, Baugruppe für die Front-Kamera, Baugruppe für die Hauptkamera, externe Anschlüsse	Mikrofon, Tasten, Lautsprecher, Scharnier-Baugruppe, mechanischer Klappmechanismus, andere Teile, die für das Funktionieren des Geräts wesentlich sind
Smartphones	Akku, Displaybaugruppe, SIM- und Speicherkartenhalter <sup>20</sup> , Rückwand oder Baugruppe der Rückwand, Baugruppe für die Front-Kamera, Baugruppe für die Hauptkamera, externe Anschlüsse	Mikrofon, Tasten, Lautsprecher, Scharnier-Baugruppe, mechanischer Klappmechanismus für Displays, andere Teile, die für das Funktionieren des Geräts wesentlich sind

<sup>18</sup> Bezeichnet eine Person oder ein Unternehmen, die/das fachgerechte Reparatur- und Wartungsdienstleistungen für Mobiltelefone, Smartphones oder Tablets erbringt.

<sup>19</sup> Alle für die Verbraucher\*innen zugänglichen Ersatzteile müssen auch den fachlich kompetenten Reparatur\*innen zur Verfügung gestellt werden.

<sup>20</sup> Der Hersteller muss auf seiner Website Auskunft darüber geben, wie fachlich kompetente Reparatur\*innen Zugang zu Informationen und Ersatzteilen erhalten. Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigte können von fachlich kompetenten Reparatur\*innen den Nachweis verlangen,

- dass sie über die fachliche Kompetenz zur Reparatur von Mobiltelefonen, Smartphones oder Tablets verfügt und die Vorschriften einhält, die für Reparatur\*innen elektrischer Geräte gelten. Als Nachweis für die Erfüllung dieser Anforderung muss der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte den Verweis auf ein amtliches Registrierungssystem für fachlich kompetente Reparatur\*innen akzeptieren, falls ein solches besteht;
- dass fachlich kompetente Reparatur\*innen eine Versicherung, die seine Haftung im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit abdeckt, abgeschlossen hat.

<sup>21</sup> Betrifft nur SIM- und Speicherkartenhalter, die in Form eines externen, herausnehmbaren Faches vorhanden sind.

Gerätetyp	Ersatzteile	
	Für Verbraucher*innen	Für fachlich kompetente Reparatur*innen <sup>18, 19, 20</sup>
Tablets	Akku, Displaybaugruppe, SIM- und Speicherkartenhalter <sup>20</sup> , Rückwand oder Baugruppe der Rückwand, Baugruppe für die Front-Kamera, Baugruppe für die Hauptkamera, externe Anschlüsse	Mikrofon, Tasten, Lautsprecher, Displayeinheit, Klappmechanismus für Displays, andere Teile, die für das Funktionieren des Geräts wesentlich sind

Verbraucher\*innen und fachlich kompetente Reparatur\*innen müssen Zugriff auf notwendige Ersatzteile (gemäß Tabelle 1) und Reparaturinformationen (z.B. Anleitungen, Illustrationen und Explosionszeichnungen) erhalten. Die Mobiltelefone, Smartphones oder Tablets müssen so konstruiert sein, dass Verbraucher\*innen die entsprechenden Ersatzteile mit Basiswerkzeugen (Klasse A gemäß EN 45554 §A.4.4) und einem angemessenen Aufwand so austauschen können, dass nach dem Austausch dieselbe Funktionalität erreicht wird, wie vorher.

Die Mobiltelefone, Smartphones oder Tablets müssen so konstruiert sein, dass alle kompetenten Reparatur\*innen die entsprechenden Ersatzteile mit produktspezifischen Werkzeugen (Klasse B gemäß EN45554 §A.4.4) und einem angemessenen Aufwand so austauschen können, dass nach dem Austausch dieselbe Funktionalität erreicht wird wie vorher.

Die Produktunterlagen müssen Informationen über die Bereitstellung von Ersatzteilen und über Reparaturdienste enthalten. Der Inverkehrbringer verpflichtet sich demnach, allen Nutzer\*innen einfach zugängliche Beschreibungen zu Reparaturmöglichkeiten für das Gerät online anzubieten.

**Nach der Ökodesign-Verordnung gelten zusätzlich folgende Anforderungen:** Ersatzteile müssen für 7 Jahre nach Ende des Inverkehrbringens an Verbraucher\*innen und/oder Reparatur\*innen zur Verfügung gestellt werden. In den ersten fünf Jahren nach Auftragseingang müssen die Ersatzteile innerhalb von fünf Arbeitstagen geliefert werden, während sie in den verbleibenden zwei Jahren innerhalb von zehn Arbeitstagen nach Auftragseingang geliefert werden müssen.

*Hinweis: Die spezifizierten Ersatzteile und Unterscheidung des Zugangs nach Verbraucher\*innen und fachlich-kompetenten Reparatur\*innen weicht hierbei von Tabelle 1 ab.*

Die Ersatzteilliste und das Bestellverfahren muss bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums auf der Website des Herstellers öffentlich zugänglich sein.

Auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs müssen Reparaturanleitungen und Wartungsinformationen für einen Mindestzeitraum von sieben Jahren nach dem Inverkehrbringens öffentlich zugänglich sein. Diese Informationen müssen den erforderlichen Detaillierungsgrad aufweisen.

Ebenso regelt die Ökodesign-Verordnung den Zugang zu Softwarewerkzeugen, sowie notwendige Informationen und Techniken zu Reparatur und Austausch serienmäßiger Teile.

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.1/1)d), A/1/1.1/3)/a)/i), A/1/1.1/2)/b) (Mobiltelefone), B/1/1.1/1)d), B/1/1.1/3)/a)/i), B/1/1.1/2, B/1/1.1/7 (Smartphones) und D/1/1.1/1)d), D/1/1.1/3)/a)/i), D/1/1.1/2, D/1/1.1/7 (Tablets).

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen auf die Ersatzteilversorgung hingewiesen wird und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.*

### **3.5.3 Software-Updates**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Antragsteller verpflichtet sich, dass Sicherheits- und Korrekturaktualisierungen mindestens sieben Jahre lang nach Inverkehrbringen der letzten Einheit des Modells kostenlos zur Verfügung stehen

**Nach der Ökodesign-Verordnung gelten zusätzlich folgende Anforderungen:** Funktionsaktualisierungen müssen mindestens fünf Jahre lang nach Inverkehrbringen der letzten Einheit des Modells kostenlos zur Verfügung stehen. Die Aktualisierung des Betriebssystems muss dem Benutzer zur Verfügung stehen. Sicherheits- oder Korrektur-Updates bis spätestens 4 Monate, Funktionsupdates bis spätestens 6 Monate nach Veröffentlichung.

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.2/6 (Mobiltelefone), B/1/1.2/6 (Smartphones) und D/1/1.2/5 (Tablets).

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen auf die Sicherheits- und Funktionsupdates hingewiesen wird und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.*

### **3.5.4 Datenlöschung**

**Nach der Ökodesign-Verordnung gelten folgende Anforderungen:** Zur Ermöglichung einer Zweitnutzung ist das Gerät so konzipiert, dass die Nutzenden alle persönlichen Daten selbst und ohne Zuhilfenahme von kostenpflichtiger Software vollständig und sicher mit Hilfe einer vom Hersteller kostenlos bereitgestellten Software entfernen können.

Hierfür wird sichergestellt, dass die Geräte:

- a) die im internen Speicher des Geräts gespeicherten Nutzerdaten unter Verwendung eines zufälligen Kodierungsschlüssels standardmäßig verschlüsseln,
- b) eine Softwarefunktion umfassen, die das Gerät auf seine Werkseinstellungen zurücksetzt und den Kodierungsschlüssel standardmäßig sicher löscht und einen neuen generiert.

In den Produktunterlagen muss das Vorgehen zur sicheren Datenlöschung und zur Rücksetzung in den Auslieferungszustand erläutert werden.

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.1/6 (Mobiltelefone), B/1/1.1/6 a-b (Smartphones) und D/1/1.1/6 a-b (Tablets) und weichen für Mobiltelefone von den spezifischen Anforderungen für Smartphones und Tablets ab.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen auf die Datenlöschung sowie die*

*Rücksetzfunktion in den Auslieferungszustand hingewiesen wird und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.*

### **3.6 Rücknahme und Recycling**

#### **3.6.1 Rücknahme**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Antragsteller unterhält ein Rücknahmesystem für die Geräteart für die das Umweltzeichen beantragt wird (Mobiltelefon, Smartphone oder Tablet), das alle gesammelten Geräte einer Wiederverwendung oder fachgerechten Verwertung zuführt. Der Antragsteller kommuniziert dieses System aktiv an seine Kunden. Dieses Rücknahmesystem kann auf Sammlungen in den Filialen, Rücksendeaktionen, Pfandsystemen oder ähnlichem basieren. Ein alleiniger Verweis auf die im ElektroG geregelte Sammlung ist nicht ausreichend. Das Sammelsystem kann vom Antragsteller selbst, durch Vertragspartner und/oder im Verbund mit anderen Herstellern von Mobiltelefonen, Smartphones oder Tablets organisiert sein.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 und fügt Informationen zur Art und Organisation des Sammelsystems in Anlage 7 bei. Zudem berichtet der Antragsteller jährlich die Sammelmenge (Zahl der im Vorjahr durch den Antragsteller gesammelten Mobiltelefone, Smartphones oder Tablets) an die RAL gGmbH (Formblatt Anlage 8 zum Vertrag).*

#### **3.6.2 Recyclinggerechte Konstruktion**

**Nach der Ökodesign-Verordnung gelten folgende Anforderungen:** Unbeschadet des Artikels 15 Nummer 1 der Richtlinie 2012/19/EU (WEEE-RL) stellt der Antragsteller auf einer frei zugänglichen Website die Demontageinformationen, inkl. Informationen zur Abfolge der Demontageschritte, Werkzeugen und Techniken zur Verfügung, die für den Zugang zu einem der in Anhang VII Nummer 1 der Richtlinie 2012/19/EU genannten Produkte oder Bauteile erforderlich ist.

Diese Informationen müssen nach dem Inverkehrbringen der letzten Einheit eines Produktmodells noch mindestens 15 Jahre lang verfügbar sein.

Die Details und Ausnahmen finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.4 (Mobiltelefone), B/1/1.4 (Smartphones) und D/1/1.4 (Tablets).

#### **Nachweis**

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



### 3.7 Materialanforderungen

#### 3.7.1 Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Die Kunststoffe der Gehäuse und Gehäuseteile dürfen keine Stoffe mit folgenden Eigenschaften als konstitutionelle Bestandteile<sup>22</sup> enthalten:

- 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>23</sup>
- b) Stoffe, die gemäß der CLP-Verordnung<sup>24</sup> in die folgenden Gefahrenkategorien eingestuft sind oder die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen<sup>25</sup>:
  - karzinogen (krebserzeugend) der Kategorie Carc. 1A oder Carc. 1B
  - keimzellmutagen (erbgutverändernd) der Kategorie Muta. 1A oder Muta. 1B
  - reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend) der Kategorie Repr. 1A oder Repr. 1B

Halogenhaltige Polymere sind in Gehäusen und Gehäuseteilen nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden. Zudem sind keine Flammschutzmittel zulässig, 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: „Zuordnung von Gefahrenkategorien und H-Sätzen“ zu entnehmen.

Von diesen Regelungen ausgenommen sind:

- 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 10 g, wobei bei mehrteiligen Gehäusen die Summe der Einzelteile aus dem gleichen Kunststoff für die Bestimmung der Masse maßgeblich ist.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt für Gehäuseteile aus Kunststoff mit einer Masse von größer als 10 Gramm eine Liste der verwendeten Gehäusekunststoffe gemäß Anlage P-L 10 vor. Für die dort gelisteten Teile legt er eine*

---

<sup>22</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>23</sup> Es gilt die Fassung der Kandidatenliste zum Zeitpunkt der Antragsstellung. Die Kandidatenliste in der jeweils aktuellen Fassung findet sich unter folgendem Link: <https://www.echa.europa.eu/de/candidate-list-table>

<sup>24</sup> Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, kurz CLP (Classification, Labelling and Packaging). Sie ersetzt die alten Richtlinien 67/548/EWG (Stoff-RL) und 1999/45/EG (Zubereitungs-RL).

<sup>25</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 alle Selbsteinstufungen von gefährlichen Stoffen durch die Hersteller enthält: [ECHA Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis](#).

*schriftliche Erklärung der Kunststoffhersteller vor oder stellt die Vorlage derselben gegenüber der RAL gGmbH sicher. Die Erklärung bestätigt, dass die auszuschließenden Substanzen den Kunststoffen nicht zugesetzt sind und gibt die chemische Bezeichnung der eingesetzten Flamm-  
schutzmittel 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 Vergabekriterien 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.*

### **3.7.2 Einsatz von biozid wirkendem Silber**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Einsatz von biozid wirkendem Silber auf berührbaren Oberflächen ist ausgeschlossen.

#### **Nachweis**

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

### **3.7.3 Kunststoffkennzeichnung**

**Nach der Ökodesign-Verordnung gelten folgende Anforderungen:** Kunststoffkomponente mit einer Masse von mehr als 50 g sind mit folgenden Angaben zu kennzeichnen: Art des Polymers, unter Verwendung der geeigneten Standardsymbole oder Abkürzungen.

Die Details und Ausnahmen finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.3 (Mobiltelefone), B/1/1.3 (Smartphones) und D/1/1.3 (Tablets).

#### **Nachweis**

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

### **3.8 Elektromagnetische Strahlung**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Zu kennzeichnende Geräte müssen so konstruiert sein, dass die von der emittierten hochfrequenten elektromagnetischen Strahlung hervorgerufene spezifische Absorptionsrate SAR, lokal gemittelt über ein Gewebenvolumen mit einer Masse von 10 Gramm, folgende Werte nicht überschreitet:

- a) beim Betrieb am Ohr 0,5 Watt pro Kilogramm (nur Mobiltelefone und Smartphones)
- b) beim Betrieb am Körper 2,0 Watt pro Kilogramm

#### **Nachweis**

*Die Bestimmung des maximalen SAR-Werts für den Betrieb am Ohr erfolgt nach DIN EN 62209-1 und die Bestimmung des maximalen SAR-Werts für den Betrieb am Körper nach DIN EN 62209-2. In beiden Fällen erfolgt die Bestimmung unter Berücksichtigung der nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Nutzungsbedingungen, einschließlich des gleichzeitigen Sendebetriebs der von dem Gerät bereitgestellten Funkschnittstellen und ohne Abstand zwischen Gerät und Körperphantom.*

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt den Prüfbericht eines unabhängigen Prüflabors in Anlage 9 vor. Der Prüfbericht muss von einem Prüflabor erstellt werden, das die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 erfüllt und das für Messungen nach DIN EN 62209-1 und DIN EN 62209-2 akkreditiert ist. Beauftragte Prüflabore müssen einer nach der RED-Richtlinie 2014/53/EU<sup>26</sup> von der Bundesnetzagentur notifizierten Stelle<sup>27</sup> angeschlossen sein.*

### **3.9 Zusatzfunktionen**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Das Mobiltelefon, Smartphone oder auch Tablet (mittels Nutzung einer Software zum Führen von Gesprächen) muss technische Möglichkeiten bieten, Telefongespräche zu führen, ohne das Gerät direkt ans Ohr oder den Mund zu halten.

Dazu muss das Mobiltelefon, Smartphone oder Tablet

- a) mit einer physischen Schnittstelle für ein Headset (Kombination von Kopfhörer und Mikrofon) ausgestattet sein (*Hinweis: diese physische Schnittstelle kann auch identisch mit der Ladeschnittstelle als USB-C Anschluss ausgelegt sein*),
- b) eine Freisprechfunktion anbieten.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen auf die Headset-Schnittstelle sowie die Freisprechfunktion hingewiesen wird und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.*

#### **3.9.1 Batteriemanagement**

**Nach der Ökodesign-Verordnung gelten folgende Anforderungen:** Die Geräte verfügen über eine optionale Ladefunktion, die vom Benutzer ausgewählt werden kann. Diese beendet den Ladevorgang automatisch, sobald die Batterie 80 % ihrer vollen Kapazität erreicht. Der Nutzer wird beim erstmaligen Aufladen des Geräts oder während der Installation automatisch darüber informiert, dass die Lebensdauer der Batterie verlängert werden kann, wenn diese Funktion gewählt wird und die Batterie regelmäßig nur auf 80 % ihrer vollen Kapazität aufgeladen wird.

Die Geräte muss eine Funktion für das Strommanagement aufweisen, die standardmäßig dafür sorgt, dass die Batterie nach vollständiger Aufladung nicht weiter mit Ladestrom versorgt wird, solange der Ladezustand nicht unter 95 % ihrer maximalen Ladekapazität fällt

In den Systemeinstellungen oder an einem anderen für Endnutzer zugänglichen Ort sollen für Smartphones und Tablets die folgenden Daten aus dem Batteriemanagementsystem von den Geräten aufgezeichnet werden: Herstellungsdatum der Batterie, Datum der ersten Verwendung der Batterie, Anzahl der vollständigen Ladungs-/Entladungszyklen, gemessener Alterungszustand.

---

<sup>26</sup> Siehe Fußnote 13.

<sup>27</sup> [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=uriserv%3AOJ.L\\_.2014.153.01.0062.01.DEU](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2014.153.01.0062.01.DEU)

Die Anleitungen zum Zugriff auf Informationen aus dem Batteriemanagementsystem sowie das Handbuch zur Wartung der Batterie sollten auf einer vom Antragsteller betriebenen Website mit freiem Zugang veröffentlicht werden.

Die Details und Unterschiede zwischen den Produktgruppen finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.2/5)i), Absatz A/1/1.2/5/ii (Mobiltelefone), B/1/1.2/5/ii, B/1/1.2/5)i), B/1/1.1/6)c) (Smartphones) und D/1/1.2/4/ii, D/1/1.2/5)i), D/1/1.1/6)c) (Tablets).

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen, in denen auf die Ladefunktion und Funktion für das Strommanagement hingewiesen wird und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.*

### **3.9.2 Zuverlässigkeit**

Die Zuverlässigkeit der Konstruktion von Mobiltelefonen, Smartphones oder Tablets spielt eine Schlüsselrolle bei der Erreichung der Ziele des Ökodesigns, die auf die Verbesserung der Ressourceneffizienz und die Verringerung der ökologischen Auswirkungen von Geräten abzielen.

Aus der Ökodesign-Verordnung ergeben sich hierbei ab dem 20.06.2025 die im Folgenden gelisteten neuen Anforderungen (in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.2 (Mobiltelefone), B/1/1.2 (Smartphones), D/1/1.2 (Tablets)).

#### **3.9.2.1 Widerstandsfähigkeit bei versehentlichem Fallenlassen**

**Nach der Ökodesign-Verordnung gelten folgende Anforderungen:** Bei Prüfungen müssen die Mobiltelefone und Smartphones mindestens 45 Stürze ohne Schutzfolie oder separate Schutzabdeckung ohne Funktionsverlust durchlaufen.

Klappbare Geräte (Mobiltelefone, Smartphones und Tablets) und mit einer Schutzfolie auf ihrem klappbaren Display ausgestattet sind, müssen nach dem Prüfverfahren gemäß Anhang III Verordnung (EU) 2023/1670 und mit der Schutzfolie 35 Stürze im nicht erweiterten Zustand bzw. 15 Stürze im erweiterten Zustand ohne Funktionsverlust geprüft werden.

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.2/1 (Mobiltelefone), B/1/1.2/1 (Smartphones). Tablets müssen diese Anforderung nicht erfüllen.

#### **3.9.2.2 Ritzbeständigkeit**

**Nach der Ökodesign-Verordnung gelten folgende Anforderungen:** Der Gerätebildschirm muss, außer für klappbare Geräte (Mobiltelefone, Smartphones und Tablets), die Prüfung auf Härtegrad 4 der Mohsschen Härteskala schaffen.

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.2/2 (Mobiltelefone), B/1/1.2/2 (Smartphones) und D/1/1.2/2 (Tablets).

#### **3.9.2.3 Schutz vor Staub und Wasser**

**Nach der Ökodesign-Verordnung gelten folgende Anforderungen:** Die Geräte sind gegen das Eindringen fester Fremdkörper mit einer Größe von mehr als 1 Millimeter und gegen Spritzwasser geschützt.

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/1/1.2/3 (Mobiltelefone), B/1/1.2/3 (Smartphones) und D/1/1.2/3 (Tablets).

### **3.9.3 Informationsanforderungen**

#### **Nach der Ökodesign-Verordnung gelten folgende Anforderungen:**

Der Antragsteller liefert in den technischen Unterlagen die folgenden Informationen und macht sie auf einer Website mit freiem Zugang öffentlich verfügbar:

- a) Kompatibilität mit auswechselbaren Speicherkarten, falls vorhanden;
- b) ungefährender Massebereich der folgenden kritischen Rohstoffe (anderes für Mobiltelefon, Smartphones und Tablets)
- c) Richtwert der Recyclingquote  $R_{cyc}$ ,
- d) Richtwert des prozentualen Anteils an recyceltem Material im Produkt
- e) Eindringenschutzgrad,
- f) Mindestbatterielaufzeit in Zyklen,
- g) bei klappbaren Geräten der Hinweis: „Dieses Gerät wurde keiner Ritzbeständigkeitsprüfung unterzogen“.

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/2/1 (Mobiltelefone), B/2/1 (Smartphones) und D/2/1 (Tablets).

Des Weiteren wird auf einer frei verfügbaren Website ein Nutzerhandbuch mit folgenden Informationen bereitgestellt:

- a) Bei Smartphone und Tablets eine Anleitung für den Zugang zu den folgenden Geräteinformationen aus dem Batteriemanagementsystem (Herstellungsdatum der Batterie, Datum der ersten Verwendung der Batterie nach der Einrichtung des Produkts durch den ersten Nutzer, Anzahl der vollständigen Ladungs-/Entladungszyklen (Bezugswert: Nennkapazität), gemessener Alterungszustand (verbleibende volle Ladekapazität im Verhältnis zur Nennkapazität in %),
- b) eine Anleitung zur Batteriewartung, einschließlich Angaben zu Auswirkungen auf die Lebensdauer der Batterie im Zusammenhang mit der Exposition des Geräts gegenüber erhöhten Temperaturen, suboptimalen Lademustern, Schnellladung und anderen nachteiligen Faktoren, Auswirkungen des Ausschaltens von Funkverbindungen wie WLAN oder Bluetooth auf den Stromverbrauch, Informationen darüber, ob das Gerät andere Funktionen unterstützt, die die Lebensdauer der Batterie verlängern, wie intelligentes Laden, und wie diese Funktionen aktiviert werden oder unter welchen Bedingungen sie am besten funktionieren,

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten A/2/2 (Mobiltelefone), B/2/2 (Smartphones) und D/2/2 (Tablets).

Beim Einrichten eines neuen Geräts (Smartphones oder Tablets) wird dem Benutzer mitgeteilt, dass die Datenverschlüsselung standardmäßig aktiviert ist. Dadurch wird die Löschung von Daten erleichtert, indem die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Beim Auswählen der drahtlosen Ladefunktion wird dem Benutzer mitgeteilt, dass das kabellose Aufladen der Batterie voraussichtlich den Energieverbrauch beim Laden erhöhen wird.

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten B/2/3 (Smartphones) und D/2/3 (Tablets).

Wenn Smartphones oder Tablets nicht mit einem Ladegerät geliefert werden, müssen die Produktunterlagen den folgenden Hinweis für die Nutzer\*innen enthalten: „Aus Umweltschutzgründen liegt dieser Verpackung kein Ladegerät bei. Dieses Gerät kann mit den meisten USB-Netzteilen und einem Kabel mit USB-Stecker Typ C geladen werden.“

Die Details finden sich in der Ökodesign-Verordnung in den Abschnitten Anhang A /2 /3 (Mobiltelefone), B /2 /4 (Smartphones) und D /2 /4 (Tablets).

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag, markiert die entsprechenden Teile in den Produktunterlagen und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 zum Vertrag vor.*

## **3.10 Soziale Verantwortung der Unternehmen**

### **3.10.1 Sorgfaltspflichten von Unternehmen bei der Rohstoffgewinnung**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Hersteller muss für die in den Mobiltelefonen, Smartphones und Tablets enthaltenen Rohstoffe Zinn, Tantal, Wolfram und deren Erze sowie Gold und Cobalt seine menschenrechtlichen Sorgfaltspflichten wahrnehmen, indem er den „OECD-Leitfaden für die Erfüllung der Sorgfaltspflicht zur Förderung verantwortungsvoller Lieferketten für Minerale aus Konflikt- und Hochrisikogebieten (aktuellste Ausgabe)“ anwendet.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller legt als Nachweis einen Bericht vom Hersteller der Geräte in Anlage 10 vor. Der Bericht muss den gesamten Prozess der menschenrechtlichen Sorgfaltspflichten in der Lieferkette in Bezug auf die Konfliktminerale Zinn, Tantal, Wolfram, Gold sowie Cobalt gemäß des OECD-Leitfadens zur Erfüllung der Sorgfaltspflicht zur Förderung verantwortungsvoller Lieferketten für Minerale aus Konflikt- und Hochrisikogebieten (aktuellste Ausgabe) dokumentieren und von einer unabhängigen dritten Prüfstelle geprüft sein (Anlage 11). Die Prüfstellen müssen die Anforderungen an die Unabhängigkeit (Kapitel VIII(A) des Fair Labor Association (FLA) Charta), Kompetenz und Rechenschaftspflicht (ISO 19011) der unabhängigen, dritten Prüfstellen erfüllen. Berichte folgender Prüfstellen werden anerkannt:*

- *Prüfung eines vom RBA anerkannten Auditors anhand eines Audits nach dem RBA VAP Standard im Punkt E3 des jeweils aktuellen RBA Verhaltensstandards,*
- *Prüfstellen, die nach SA 8000 akkreditiert sind,*
- *Berichte, die nach Dodd Frank Act (Abschnitt 1502) unter Verwendung des CMR-Templates oder EU Conflict Minerals Verordnung (2017/821) erstellt werden und an die US Securities and Exchange Commission (SEC) übermittelt werden.*

*Nach erfolgreicher Prüfung des Berichts durch eine dritte Prüfstelle stellt der Antragsteller einen Weblink des veröffentlichten Berichtes des Herstellers, in dem alle Schritte des OECD Sorgfaltspflichtenprozesses abgedeckt sind, der RAL gGmbH zur Verfügung (Anlage 1). Der Bericht darf zum Zeitpunkt der Einreichung des Antrags nicht älter als zwei Jahre sein.*

### 3.10.2 Unterstützung von vor-Ort- Initiativen zum verantwortungsvollen Bergbau

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Hersteller muss für die in den Mobiltelefonen, Smartphones und Tablets enthaltenen Konfliktrohstoffe Zinn, Tantal, Wolfram und deren Erze sowie Gold und Cobalt nachweisen, dass er aktiv vor-Ort- Initiativen unterstützt, die den verantwortungsvollen Abbau und Handel dieser Rohstoffe in konfliktbetroffenen und risikoreichen Gebieten fördern. Initiativen in der Region sollten einem ganzheitlichen Ansatz folgen und sowohl die Menschenrechte als auch relevante andere soziale und ökologische Fragen adressieren.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und bestätigt, dass der Hersteller der Geräte (oder auch der Mutterkonzern) mindestens eine der folgenden vor-Ort-Initiativen zum verantwortungsvollen Bergbau unterstützt:*

- *ITSCI Programme for Responsible Mineral Supply Chains*
- *Fair Trade Gold*
- *Fairmined Gold*
- *Responsible Minerals Initiative*
- *The European Partnership for Responsible Minerals (EPRM)*
- *JATAM Project Indonesia (Mining Advocacy Network)*
- *weitere Initiativen können auf Antrag und Prüfung durch das UBA zugelassen werden.*

*Als Nachweis werden die Mitgliedschaft bzw. Partnerschaft des Herstellers der Geräte in einer der obengenannten Initiativen anerkannt. Die Mitgliedschaft kann beispielsweise durch die Sichtbarkeit des Herstellernamens auf der Liste der Mitglieder auf der Webseite der jeweiligen Initiative(n) belegt werden.*

### 3.10.3 Soziale Nachhaltigkeit in der Fertigung

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Der Hersteller sorgt bei der Herstellung der Mobiltelefone, Smartphones und Tablets für die Einhaltung der folgenden grundlegenden Arbeitsbedingungen.

Die ILO-Kernarbeitsnormen:

- Vereinigungsfreiheit und Kollektivverhandlungen (ILO C087 und C098),
- Nicht-Diskriminierung (ILO C100 und C111),
- Verbot von Zwangsarbeit (ILO C29 und C105),
- Verbot der schlimmsten Formen von Kinderarbeit und Mindestalter (ILO C182 und C138)
- Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz (ILO C155)

sowie die Einhaltung weiterer ILO-Normen zu relevanten sozialen Risiken:

- Sicherheit bei der Verwendung chemischer Stoffe (ILO C170),
- Zahlung des gesetzlichen Mindestlohns (bei Standardarbeitswoche) (ILO C131),
- Arbeitszeiten (ILO C001),
- Soziale Absicherung (ILO C102).

Die Verpflichtung zur Einhaltung der Anforderungen erstreckt sich auf die Stufen 1 und 2 der Lieferkette.

Dabei sind die einzelnen Stufen der Lieferkette nach (BMI/Bitkom 2019)<sup>28</sup> definiert:

- Stufe 1: die Endproduktionsstätte und für den Fall, dass in der Endproduktionsstätte lediglich eine Produktveredelung stattfindet, auch auf deren direkte Zulieferbetriebe;
- Stufe 2: alle direkten Zulieferbetriebe der Produktionsstätten der Stufe 1;
- Der Wesensgehalt der von diesen Anforderungen umfassten Arbeits- und Sozialstandards ist auch dann einzuhalten, wenn nationales Recht eines Landes gilt, in dem eine oder mehrere ILO-Normen nicht ratifiziert sind oder nicht in nationales Recht umgesetzt worden sind.

## **Nachweis**

*Für Stufe 1 der Lieferkette:*

*Der Hersteller nennt Name und Standorte der Produktionsstätten der Stufe 1 in Anlage 12 und erklärt die Einhaltung der oben genannten Anforderungen für diese Produktionsstätten.*

*Als Bescheinigung (Anlage 13) anerkannt wird:*

- *Der Audit-Standard SA 800029. Auf die Vorlage von Bescheinigungen zur Fehlerbehebung wird bei diesen Audit-Standards verzichtet.*
- *Der Audit-Standard RBA VAP Recognition Program<sup>30</sup> platinum/gold. Auf die Vorlage von Bescheinigungen zur Fehlerbehebung wird bei diesen Audit-Standards verzichtet. Auch der Audit-Standard RBA VAP Recognition Program silver wird anerkannt, soweit im Rahmen des abschließenden Audits bestätigt wird, dass keine erheblichen Mängel (major findings) bezogen auf die i.S.d. DE-UZ 106 geforderten ILO-Normen vorhanden sind. Die nachweisliche Erfüllung dieser Voraussetzung kann beispielsweise durch die Offenlegung der detaillierten Bewertung der Audit-Ergebnisse bezogen auf die i.S.d. DE-UZ 106 geforderten ILO-Normen dargelegt werden.*

*Für Stufe 2 der Lieferkette:*

*Der Hersteller bestätigt in Anlage 12, dass die Einhaltung der Anforderungen durch die vertraglichen Verpflichtungen zwischen einem Betrieb der Stufe 1 und einem Betrieb der Stufe 2 sichergestellt wird.*

*Die Prüfstelle RAL gGmbH kann bei begründetem Zweifel Namen und Adressen der Produktionsstätten für die Stufe 2 der Lieferkette verlangen und die Vorlage der entsprechenden Nachweise, die die Einhaltung der obengenannten Anforderungen in Produktionsstätten der Stufe 2 bestätigen, anfordern.*

### **3.11 Verkaufsverpackung**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Die für die Verkaufsverpackung der Geräte verwendeten Kunststoffe dürfen keine halogenhaltigen Polymere enthalten.

Papier und Kartonagen der Verpackungen müssen bei den folgenden Verpackungsmaterialien mindestens den genannten Recyclingfaseranteil aufweisen:

- Pappe: 80%
- Wellpappe: 25%

---

<sup>28</sup> BMI/Bitkom (2019), Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern & Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien, Gemeinsame Erklärung zur sozialen Nachhaltigkeit im IT Einkauf der öffentlichen Hand, , Stand: 2020

<sup>29</sup> SA8000® Standard, SA8000:2014, <https://sa-intl.org/resources/sa8000-standard/> , Stand: 2020

<sup>30</sup> Responsible Business Alliance, Validated Assessment Program (VAP), <http://www.responsiblebusiness.org/vap/about-vap/>, Stand: 2020



- Faserplatten: 40%
- Spiralgewickelte Röhren: 90%

Alternativ bei Verkaufsverpackungen aus Papier und Kartonage:

Die Verpackung muss so einfach wie möglich sein und muss Rücksicht auf die leichte Wiederverwendung und die Umweltbelastung bei der Entsorgung der Verpackung nehmen. Hierzu gibt der Inverkehrbringer detaillierte Informationen einschließlich der genauen Recyclingfaseranteile von der Verpackung an. Sofern Primärfasern aus Holz für die Herstellung anteilig eingesetzt werden, ist es aus ökologischer Sicht zwingend, dass das Holz dafür aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und Forstwirtschaftsbetrieben mit hohen ökologischen Standards stammt.

Anerkannt werden folgende Zertifikate:

- FSC 100% und FSC Recycled des Forest Stewardship Council
- PEFC Recycled und PEFC Regional des PEFC Council (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)
- Zertifizierung nach dem Naturland-Standard.

### **Nachweis**

*Der Inverkehrbringer erklärt die Einhaltung der Anforderungen zu Kunststoffen (Anlage 1). Für Papier und Kartonagen erklärt der Inverkehrbringer entweder, dass die verwendeten Verpackungsmaterialien mindestens die genannten Recyclingfaseranteile aufweisen (Anlage 1) oder gibt detaillierte Informationen zur Verpackung in Anlage 14 und legt die entsprechende Faserzertifizierung vor.*

### **3.12 Bedienungsanleitung**

**Für den Blauen Engel gelten folgende Anforderungen:** Die zu den Geräten mitgelieferte Dokumentation muss neben den technischen Beschreibungen auch die umwelt- und gesundheitsrelevanten Nutzerinformationen enthalten. Diese muss auf dem Mobiltelefon, Smartphone oder Tablet installiert sein, im Internet leicht auffindbar oder als Datenträger oder in gedruckter Form dem Gerät beigelegt werden. Folgende wesentliche Nutzerinformationen müssen in der Dokumentation enthalten sowie auf den Internetseiten des Herstellers abrufbar sein:

- a) Hinweis zu Bedeutung und richtiger Interpretation der Ladestandanzeige (vgl. Abschnitt 3.1).
- b) Hinweise darauf, dass das Ladegerät zur Reduzierung von Leerlaufverlusten nach der Beendigung des Ladevorgangs vom Stromnetz getrennt werden soll.
- c) Hinweise auf Nutzung eines geeigneten Ladegeräts.
- d) Hinweise zur Verlängerung der Akkulebensdauer.
- e) Informationen zum Austauschen des Akkus (vgl. Abschnitt 3.4.1).
- f) Nennung der Nennkapazität, Nennspannung und Typbezeichnung des Akkus sowie Informationen zum Recyclingprozess (vgl. Abschnitt 3.4.3)
- g) Nennung der Anzahl der erreichbaren Volladezyklen des Akkus (vgl. Abschnitt 3.4.4).
- h) Information zu Garantiezeiten des Mobiltelefons, Smartphones oder Tablets und des Akkus sowie Garantiebedingungen (vgl. Abschnitt 3.5.1).
- i) Hinweis auf Ersatzteilverfügbarkeit und Reparaturdienste (vgl. Abschnitt 3.5.2).
- j) Hinweis auf Software-Updates (vgl. Abschnitt 3.5.3).
- k) Informationen zur sicheren Datenlöschung und Rücksetzfunktion in den Auslieferungszustand (vgl. Abschnitt 3.5.4).

- l) Information zur Umwelt- und Ressourcenrelevanz einer fachgerechten Entsorgung und zum Rücknahmesystem (vgl. Abschnitt 3.6).
- m) Hinweis auf umweltgerechte Entsorgung nach Ende der Nutzungsphase gemäß Elektrogesetz sowie Hinweis darauf, dass der Akku nicht als normaler Haushaltsmüll zu behandeln und an Sammelstellen abzugeben ist.
- n) Angabe und Erläuterung der SAR-Werte (vgl. Abschnitt 3.8).
- o) Hinweise zu Möglichkeiten der Reduzierung der Funkwellen-Belastung im Gebrauch mindestens durch den Hinweis auf die Verwendung eines Headsets oder der Nutzung der Freisprechfunktion (vgl. Abschnitt 3.9).
- p) Hinweis, dass das Gerät mit einer bestimmten Seite zum Körper ausgerichtet werden soll, wenn es am Körper betrieben wird oder empfangs- bzw. betriebsbereit nahe am Körper getragen wird, um die Exposition gegenüber elektromagnetischen Funkwellen vorsorglich zu minimieren. (vgl. Abschnitt 3.8).
- q) Hinweis darauf, dass die Aktivierung des Schnelllademodus' einen negativen Einfluss auf die Haltbarkeit des Akkus hat

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1, markiert die entsprechenden Stellen der Produktunterlagen mit der oben angegebenen laufenden Nummerierung a) – r) und legt die betreffenden Seiten der Produktunterlagen in Anlage 2 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 31.12.2025.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2025 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 kennzeichnungs-  
rechtigte 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.

© 2022 RAL gGmbH, Bonn

## Anhang A Bestimmung der Haltbarkeit des Akkus

Zur Bestimmung der Haltbarkeit des Akkus werden folgende Begriffsbestimmungen verwendet:

**Bemessungskapazität (C):** Vom Hersteller der Zellen angegebene Elektrizitätsmenge (in Amperestunden), die eine Einzelzelle oder ein Zellenverbund innerhalb von 5 h liefern kann, wenn sie nach den in der Norm EN 61960 Abschnitt 7.3.1 festgelegten Bedingungen geladen, gelagert und entladen wird (vgl. Abschnitt 3.4.2).

**Nennkapazität (N):** Vom Hersteller des Akkus oder Akkupacks auf dem Akku und in den Produktunterlagen genannte Wert der Elektrizitätsmenge (in Amperestunden), die im Akku gespeichert ist und von diesem mit einem vom Hersteller festgelegten Entladestrom abgegeben werden kann. Die Nennkapazität entspricht in der Regel der Bemessungskapazität, kann aber auch vom Hersteller mit einem kleineren Wert als die Bemessungskapazität angegeben werden.

**Restkapazität ( $Q_{\text{Rest}}$ ):** Die aus dem geladenen Akku entnehmbare Elektrizitätsmenge („Full Charge Capacity“ gemäß Smart Battery System Specifications<sup>31</sup>) nach der Durchführung des Ladezyklentests zur Bestimmung der erreichbaren Vollladezyklen (siehe unten). Die Restkapazität nimmt durch Zyklisierung des Akkus ab.

**Ladezyklus:** Unter einem Ladezyklus wird in Anlehnung an die Norm EN 61960 das Aufladen eines Akkus nach Herstellerspezifikation und das anschließende vollständige Entladen bis zur Entladeschlussspannung verstanden.

**Vollladezyklus:** Unter einem Vollladezyklus wird die Beladung eines Akkus und Entnahme einer Elektrizitätsmenge (in Amperestunden) aus dem Akku in der Höhe seiner Nennkapazität (N) verstanden. Der Vollladezyklus unterscheidet sich vom Ladezyklus gemäß EN 61960 dadurch, dass ein Ladezyklus nicht durch Erreichen der Entladeschlussspannung bestimmt wird, sondern durch die entnommene Energiemenge, die durch die Nennkapazität (N) vorgegeben wird. Ein Vollladezyklus kann mehr (oder weniger) als einen Ladezyklus erfordern.

### Vorbereitung des Tests

- Ermittlung der Bemessungskapazität (C) entsprechend der Norm EN 61960 Abschnitt 7.3.1 „Entladeverhalten bei Umgebungstemperatur 20 °C (Bemessungskapazität)“,
- Ermittlung oder Festlegung der Nennkapazität (N),
- Vollständige Entladung des Akkus bis zur Entladeschlussspannung.

### Durchführung der Tests

Die Tests müssen, entsprechend dem in der Norm EN 61960 festgelegten Stichprobenumfang, mit mindestens drei Akkus durchgeführt werden. Alle drei Akkus müssen die genannten Anforderungen erfüllen.

Die Lade- und Entladeströme, die Umgebungstemperatur sowie die jeweiligen Ruhezeiten müssen entsprechend der Norm EN 61960 Abschnitt „7.6.2 Haltbarkeit in Zyklen bei 0,2 I<sub>t</sub> A“ durchgeführt werden.

---

<sup>31</sup> Smart Battery System Specifications, Smart Battery Data Specification, Revision 1.1, <https://sbs-forum.org/specs/sbdat110.pdf>

- **Ladezyklentest**

- a) Beladung des Akkus,
- b) Ruhezeit in geladenem Zustand,
- c) Entladung des Akkus,
- d) Während der Entladung: Messung der abgegebenen Elektrizitätsmenge ( $Q_i$ ),
- e) Ruhezeit in entladene Zustand.

Der Lade- und Entladevorgang ist mindestens solange (bei a) ) zu wiederholen, bis die Summe der abgegebenen Elektrizitätsmengen ( $Q_i$ ) den mindestens 800-fachen Wert der Nennkapazität ( $N$ ) erreicht:

$$\sum_{i=1}^n Q_i \geq 800 * N [Ah]$$

Während des Testzyklus dürfen die abgegebenen Elektrizitätsmengen ( $Q_i$ ) den Wert von 75% der ursprünglichen Nennkapazität ( $N$ ) nicht unterschreiten. Anderenfalls gilt der Test als nicht bestanden.

D.h., für jeden Zyklus  $i$  muss gelten:

$$Q_i \geq 75\% * N ; i = \{1, \dots, n\}$$

- **Bestimmung der Restkapazität**

Nach der Durchführung des oben beschriebenen Zyklentests muss die verbliebene Restkapazität ( $Q_{\text{Rest}}$ ) des Akkus bestimmt werden:

- a) Maximale Beladung des Akkus nach Herstellerspezifikation,
- b) Ruhezeit in geladenem Zustand,
- c) Entladung des Akkus bis zur Entladeschlussspannung,
- d) Während der Entladung: Messung der abgegebenen Elektrizitätsmenge. Diese
- e) zurückgewonnene Ladungsmenge wird als Restkapazität ( $Q_{\text{Rest}}$ ) bezeichnet.

Zur Erfüllung der Anforderungen des Umweltzeichens muss die so gemessene Restkapazität ( $Q_{\text{Rest}}$ ) mindestens 80% der ursprünglichen Nennkapazität ( $N$ ) aufweisen:

$$Q_{\text{Rest}} \geq 80\% * N$$

Die Erfüllung dieser Anforderung ist auch die Voraussetzung für die Bestimmung der Anzahl der Vollladezyklen, die im nächsten Schritt folgt.

- **Bestimmung der Anzahl der Vollladezyklen**

Damit die Vollladezyklen berechnet werden können, muss die Restkapazität ( $Q_{\text{Rest}}$ ) nach dem oben beschriebenen Zyklentest mindestens 80% der ursprünglichen Nennkapazität ( $N$ ) betragen (siehe vorangehende Bedingung). Die Anzahl der Vollladezyklen wird als Quotient der bei dem Zyklentest erreichten Summe der abgegebenen Elektrizitätsmengen ( $Q_i$ ) und der Nennkapazität berechnet:

$$\text{Vollladezyklen} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{N}$$

- **Vereinfachte Berechnungsvorschrift**

Sofern die erreichbaren Ladezyklen des Akkus durch einen Zyklentest entsprechend der Norm EN 61960 (Abschnitt 7.6 Haltbarkeit in Zyklen) oder einem vergleichbaren Verfahren durchgeführt wurde, das eine zyklische maximale Beladung des Akkus und eine Entladung des Akkus bis zur Entladeschlussspannung vorsieht, kann eine vereinfachte Berechnung der Anzahl der Vollladezyklen erfolgen. Auch hier ist die Voraussetzung für eine Anwendbarkeit, dass die Restkapazität ( $Q_{\text{Rest}}$ ) nach Durchführung des Zyklentests mindestens 80% der ursprünglichen Nennkapazität ( $N$ ) aufweist.

Die Anzahl der Vollladezyklen kann vereinfacht berechnet werden, indem die durch den Zyklentest erreichten Ladezyklen multipliziert werden mit dem Quotient aus der mittleren abgegebenen Elektrizitätsmenge ( $Q_{i\_mittel}$ ) und der Nennkapazität ( $N$ ):

$$\text{Vollladezyklen} = \text{Ladezyklen} * \frac{Q_{i\_mittel}}{N}$$

- **Dokumentation der Tests**

Das Testprotokoll muss mindestens folgende Informationen enthalten:

- Nennung des Prüflabors
- Bestätigung der Kompetenz des Prüflabors
- Nennung des Testverfahrens (z.B. EN 61960)
- Für alle drei getesteten Akkus jeweils:
  - ♦ Nennkapazität ( $N$ ),
  - ♦ Restkapazität ( $Q_{\text{Rest}}$ ) nach Durchführung der Tests,
  - ♦ Erreichte Vollladezyklenzahl,
  - ♦ Im Fall der vereinfachten Berechnung: mittlere abgegebene Elektrizitätsmenge ( $Q_{i\_mittel}$ ).

## Anhang B Zuordnung von Gefahrenkategorien und H-Sätzen

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

Tabelle 2: CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenkategorie	H-Satz	Gefahrenhinweise Wortlaut
<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.