



## P025 - Ressourcen- und Umweltvorgabe für die Beschaffung der IKT-Infrastruktur. Beilage 2

Sachtitel (der Beilage):	<b>Beschaffungskriterien Ressourcen und Umwelt zu den IKT-Vorgaben A701 – Client Hardware – Einsatzgebiet mobiles APS</b>
Ausgabedatum dieser Beilage: <sup>1</sup>	11. Juli 2022
Gehört zu:	[P025], Version 2.1.0
Status der Weisung:	genehmigt

---

<sup>1</sup> Das *Ausgabedatum* stimmt bei der Erstpublikation der Beilage mit dem *Beschlussdatum* der genehmigten Version einer IKT-Vorgabe überein, zu der die Beilage gehört. Geringfügige Änderungen/Ergänzungen in einer Beilage zu einer IKT-Vorgabe (z.B. bei einem neu aufzunehmenden Listeneintrag) können unter bestimmten Bedingungen ohne Versionierung der IKT-Vorgabe erfolgen: Voraussetzung ist, dass diese Änderung über eine IKT-Anforderung beantragt wurde und im Beschluss die Änderung der IKT-Beilage ohne Versionierung der IKT-Vorgabe explizit festgehalten ist. In diesem Fall ist lediglich das *Ausgabedatum* der Beilage anzupassen sowie die Änderung in *Anhang A* zu beschreiben.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anwendungsgebiet.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Beschaffungskriterien für das Einsatzgebiet: A701 – Client Hardware – mobiles APS.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Technische Spezifikationen .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Zuschlagskriterien .....</b>	<b>11</b>
	<b>Anhänge .....</b>	<b>14</b>
<b>A.</b>	<b>Änderungen gegenüber Vorversion (diese Beilage).....</b>	<b>14</b>
<b>B.</b>	<b>Referenzen (diese Beilage).....</b>	<b>14</b>
	<b>1. Gesetzliche Vorgaben .....</b>	<b>14</b>
	<b>2. Weitere Referenzen.....</b>	<b>15</b>
<b>C.</b>	<b>Abkürzungen (diese Beilage) .....</b>	<b>16</b>

## 1 Anwendungsgebiet

Die in dieser Beilage beschriebenen Kriterien, Vorgaben und Richtlinien MÜSSEN im Rahmen der Beschaffung von Hardware für das Einsatzgebiet *A701 – Client Hardware –mobiles APS (mobiles APS: mobiles Arbeitsplatz-System)* angewendet werden.

Diese Kriterien KÖNNEN auch im Rahmen der Beschaffung von Spezialgeräten angewendet werden, die in der IKT-Vorgabe [*A701 – Client Hardware*] erwähnt sind. Insbesondere sind dies:

- a. Einsatzgebiet Ruggedized Mobile PC, d.h. Mobile-PC, die Anforderungen genügen müssen, welche über den MIL-STD 810G hinausgehen;
- b. Tablets oder Smart Tablets

Bei der Anwendung der technischen Spezifikationen ausserhalb des Anwendungsgebietes MUSS aber jeweils vorgängig abgeklärt werden, ob durch eine technische Spezifikation eine unzulässige Markteinschränkung stattfindet. Sofern eine solche technische Spezifikation nicht die Einhaltung einer gesetzlichen Vorgabe fordert, KANN sie gestrichen oder als Zuschlagskriterium definiert werden.

## 2 Beschaffungskriterien für das Einsatzgebiet: A701 – Client Hardware –mobiles APS

### 2.1 Technische Spezifikationen

Technische Spezifikationen (Muss-Kriterien)				
Nr.	Kriterium	Nachweis	Bemerkungen für Beschaffungsstelle (löschen in Ausschreibung)	Erfüllt?
<b>Energie</b>				
1	<p>Der Anbieter bestätigt, dass sämtliche angebotenen wie auch sämtliche über die gesamte Vertragslaufzeit zu liefernden Geräte (inkl. eventuell vorhandener externer Stromversorgungsgeräte (Netzgeräte)) die zum jeweiligen Zeitpunkt massgebende Energieeffizienzverordnung [EnEV] (SR 730.02), Anhänge 2.2 und 2.3 einhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für die in der Ausschreibung angebotenen Geräte gilt die [EnEV] mit Stand vom <i>(bitte Datum eingeben)</i> als massgebend.</li> <li>- Für die während der Vertragslaufzeit zu liefernden Geräte ist diejenige Fassung der [EnEV] massgebend, welche im Zeitpunkt der Abrufbestellung gültig ist. Der Anbieter erklärt sich damit einverstanden, der Beschaffungsstelle für abgerufene Geräte auf Aufforderung jederzeit eine Konformitätserklärung gemäss der jeweils massgebenden [EnEV], Anhänge 2.2 und 2.3 zuzustellen.</li> </ul>	<p>Schriftliche Bestätigung des Anbieters.</p> <p>Als Nachweis sind dem Angebot zudem folgende Dokumente beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angebotene Geräte: die Konformitätserklärung und technische Unterlagen gemäss [EnEV], Anhang 2.3 mit Stand vom <i>(bitte Datum eingeben)</i> zu den angebotenen Geräten.</li> <li>- Eventuell vorhandene externe Netzgeräte: die Konformitätserklärung und technische Unterlagen gemäss [EnEV], Anhang 2.2 mit Stand vom <i>(bitte Datum eingeben)</i>.</li> </ul>	<p>Angebote Geräte: Die Konformitätserklärung gemäss [EnEV], Anhang 2.3 muss die Einhaltung der Richtlinie [EG 125/2009] sowie der Verordnung [EU 617/2013] zuletzt geändert durch die Verordnung [EU 424/2019] bestätigen. Eventuell vorhandene externe Netzgeräte: Das Kriterium kommt nur zur Anwendung, wenn die angebotenen Geräte externe Netzgeräte aufweisen. Die Konformitätserklärung gemäss [EnEV], Anhang 2.2 muss die Einhaltung der Richtlinie [EG 125/2009] sowie der Verordnung [EU 2019/1782] bestätigen. Als Bestätigung kann auch eine Konformitätserklärung für die Einhaltung der [EN 50563: 2014-09] vorgelegt werden.</p>	<p><input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein</p>

<b>Technische Spezifikationen (Muss-Kriterien)</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Nachweis</b>	<b>Bemerkungen für Beschaffungsstelle (löschen in Ausschreibung)</b>	<b>Erfüllt?</b>
2	Der Anbieter bestätigt, auf Verlangen des Auftraggebers im Rahmen der Ausschreibung oder zum Zeitpunkt des Abrufs jederzeit kostenlose Testgeräte zur Verfügung zu stellen, um die Einhaltung der jeweils gültigen Energieeffizienzverordnung [EnEV] (SR 730.02) zu überprüfen; dies mit dem Wissen, dass die getesteten Geräte unter Umständen nicht weiter verwendbar sind.	Schriftliche Bestätigung des Anbieters.		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein

Technische Spezifikationen (Muss-Kriterien)				
Nr.	Kriterium	Nachweis	Bemerkungen für Beschaffungsstelle (löschen in Ausschreibung)	Erfüllt?
3	<p>Der Anbieter bestätigt, dass sämtliche angebotenen Geräte die Anforderungen gemäss des [ENERGY STAR for Computer] Version (<i>bitte Version nennen</i>) oder gleichwertig erfüllen.</p> <p>Der Anbieter akzeptiert zudem, dass auch sämtliche während der gesamten Vertragslaufzeit zu liefernden Geräte die Anforderungen gemäss der im Zeitpunkt der Abrufbestellung in der Vorgabe P025 (Beilage 1; jeweils aktuelle Fassung) genannten Version des [ENERGY STAR for Computer] oder gleichwertig erfüllen müssen.</p> <p>Der Anbieter erklärt sich deshalb damit einverstanden, auch während der Vertragslaufzeit für abgerufene Geräte auf Aufforderung der Beschaffungsstelle entsprechende Nachweise zur Überprüfung der Erfüllung dieses Kriteriums zu erbringen.</p>	<p>Schriftliche Bestätigung des Anbieters.</p> <p>Als Nachweis ist dem Angebot zudem ein gültiges Zertifikat des Labels [ENERGY STAR for Computer] Version (<i>bitte Version nennen</i>) für die in der Ausschreibung angebotenen Geräte beizulegen unter Angabe der exakten Modellbezeichnung in der US ENERGY STAR Programm-Datenbank.</p> <p>Unter exakter Modellbezeichnung wird die Auflistung der für den Nachweis relevanten Komponenten verstanden. Registrierungen in den USA sind zulässig, sofern eine Prüfung nach europäischen Eingangsstromanforderungen durchgeführt wurde.</p> <p>Liegt kein gültiges Zertifikat vor, hat der Anbieter den Nachweis der Gleichwertigkeit zu erbringen. Als Nachweis sind in diesem Fall die folgenden Dokumente beizulegen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hersteller-Erklärung und</li> <li>2. Prüfbericht gemäss Testvorschrift des verlangten [ENERGY STAR for Computer], die folgenden Angaben beinhaltend: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Name des Prüflabors (externes oder firmeninternes): Das Prüflabor muss ein unabhängiges Prüflabor sein, das für Messungen nach [EN 17025] akkreditiert ist. Prüfprotokolle, die durch ein firmeninternes Prüflabor des Anbieters erstellt wurden, werden als gleichwertig anerkannt, wenn dieses Prüflabor von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer's testing laboratory) anerkannt ist.</li> <li>- Nachweis der Berechnung des <math>E_{TEC}</math>. Dabei ist die Formel zur Berechnung des <math>E_{TEC}</math> gemäss [ENERGY STAR for Computer] sowie der Nachweis für die Messwerte (<math>P_{OFF}</math>, <math>P_{SLEEP}</math>, <math>P_{LONG\_IDLE}</math>, <math>P_{SHORT\_IDLE}</math>), die für die Berechnung des <math>E_{TEC}</math> verwendet werden, einzeln auszuweisen.</li> <li>- Angabe des <math>E_{TEC\_MAX}</math> oder eigener Nachweis der Berechnung des <math>E_{TEC\_MAX}</math>. In beiden Fällen ist die Formel zur Berechnung des <math>E_{TEC\_MAX}</math> gemäss [ENERGY STAR for Computer] auszuweisen.</li> </ul> </li> </ol>		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein

Technische Spezifikationen (Muss-Kriterien)				
Nr.	Kriterium	Nachweis	Bemerkungen für Beschaffungsstelle (löschen in Ausschreibung)	Erfüllt?
<b>Materialwahl / gefährliche Stoffe und Substanzen</b>				
4	<p>Der Anbieter bestätigt, dass sämtliche angebotenen wie auch sämtliche über die gesamte Vertragslaufzeit zu liefernden Elektro- und Elektronikgeräte, Kabel und Ersatzteile die zum jeweiligen Zeitpunkt massgebende Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung [ChemRRV] (SR. 814.81), Anhang 2.18 einhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für die in der Ausschreibung angebotenen Elektro- und Elektronikgeräte, Kabel und Ersatzteile gilt die [ChemRRV] mit Stand vom <i>(bitte Datum eingeben)</i> als massgebend.</li> <li>- Für die während der Vertragslaufzeit zu liefernden Elektro- und Elektronikgeräte, Kabel und Ersatzteile ist diejenige Fassung der [ChemRRV] massgebend, welche im Zeitpunkt der Abrufbestellung gültig ist. Der Anbieter erklärt sich damit einverstanden, der Beschaffungsstelle für abgerufene Geräte auf Aufforderung jederzeit eine Konformitätserklärung und technische Unterlagen gemäss der jeweils massgebenden [ChemRRV], Anhang 2.18 zuzustellen.</li> </ul>	<p>Schriftliche Bestätigung des Anbieters.</p> <p>Als Nachweis sind dem Angebot zudem folgende Dokumente beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Konformitätserklärungen zu den angebotenen Geräten im Sinne der [ChemRRV], Anhang 2.18, Kap. 4.1 Ziff. 3 und 4 mit Stand vom <i>(bitte Datum eingeben)</i>.</li> <li>- Auf Aufforderung, die technischen Unterlagen im Sinne der [ChemRRV], Anhang 2.18, Kap. 4.1 Ziff. 2 mit Stand vom <i>(bitte Datum eingeben)</i>.</li> </ul>	<p>Die Konformitätserklärung muss die Einhaltung der Verordnung [EU 65/2011] umfassen.</p> <p>Als Nachweis für die Einhaltung der Verordnung [EU 65/2011] kann auch ein Nachweis der Einhaltung der [EN IEC 63000:2019-05] vorgelegt werden.</p>	<p><input type="radio"/> ja</p> <p><input type="radio"/> nein</p>

Technische Spezifikationen (Muss-Kriterien)				
Nr.	Kriterium	Nachweis	Bemerkungen für Beschaffungsstelle (löschen in Ausschreibung)	Erfüllt?
5	<p>Der Anbieter bestätigt, dass sämtliche angebotenen wie auch sämtliche über die gesamte Vertragslaufzeit zu liefernden Geräte, Kabel und Ersatzteile die zum jeweiligen Zeitpunkt massgebende Chemikalienverordnung [ChemV] (SR. 813.11), Artikel 71 einhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für die in der Ausschreibung angebotenen Geräte, Kabel und Ersatzteile gilt die [ChemV] mit Stand vom <i>(bitte Datum eingeben)</i> als massgebend.</li> <li>- Für die während der Vertragslaufzeit zu liefernden Geräte, Kabel und Ersatzteile ist diejenige Fassung der [ChemV] massgebend, welche im Zeitpunkt der Abrufbestellung gültig ist. Der Anbieter erklärt sich damit einverstanden, der Beschaffungsstelle für abgerufene Geräte auf Aufforderung jederzeit eine Deklaration der Substanzen gemäss der jeweils massgebenden [ChemV], Anhang 3 zuzustellen.</li> </ul>	<p>Schriftliche Bestätigung des Anbieters.</p> <p>Als Nachweis ist dem Angebot zudem folgendes Dokument beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Deklaration der Substanzen gemäss [ChemV] mit Stand vom <i>(bitte Datum eingeben)</i>, Anhang 3, die mit einem Anteil von über 0.1 Gewichts-% im Gegenstand vorkommen (REACH-Erklärung gemäss [EG 1907/2006]).</li> </ul>		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein

Technische Spezifikationen (Muss-Kriterien)				
Nr.	Kriterium	Nachweis	Bemerkungen für Beschaffungsstelle (löschen in Ausschreibung)	Erfüllt?
<b>Design für die Reparierbarkeit</b>				
6	<p>Der Anbieter bestätigt, dass bei sämtlichen angebotenen wie auch bei sämtlichen über die gesamte Vertragslaufzeit zu liefernden Geräten die folgenden Komponenten, sofern vorhanden, austauschbar sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenspeicher (HDD, SSD oder eMMC)</li> <li>- Arbeitsspeicher (RAM)</li> <li>- Kühlventilator</li> <li>- dezidierte Grafikkarte</li> </ul>	<p>Schriftliche Bestätigung des Anbieters.</p> <p>Als Nachweis ist dem Angebot zudem folgendes Dokument beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gültiges Zertifikat des Labels [Blauer Engel für Computer und Tastaturen] Version (<i>bitte Version angeben</i>) für die in der Ausschreibung angebotenen Geräte jeweils unter Angabe der exakten Modellbezeichnung.</li> </ul> <p>Verfügt der Anbieter über kein gültiges Zertifikat im obigen Sinne, ist dem Angebot als Nachweis stattdessen folgendes Dokument beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine kostenlose Anleitung für die angebotenen Geräte, in welcher die fachgerechte Zerlegung der Geräte bzw. der Austausch aller vorhandenen, im Kriterium genannten Komponenten erklärt wird und dabei nachvollziehbar und plausibel dargelegt wird, wie die Anforderungen an das «Design der Reparierbarkeit» erfüllt werden (schriftlich, als Fotodokumentation, Zeichnung oder im Videoformat; der Nachweis muss dem Angebot physisch beigelegt werden. Ein Internetlink genügt nicht)</li> </ul>	<p>Die Austauschbarkeit der Akkus ist hier nicht erwähnt, wird aber als Zuschlagskriterium bewertet.</p>	<p><input type="radio"/> ja</p> <p><input type="radio"/> nein</p>



Technische Spezifikationen (Muss-Kriterien)				
Nr.	Kriterium	Nachweis	Bemerkungen für Beschaffungsstelle (löschen in Ausschreibung)	Erfüllt?
<b>End-of-life-Management</b>				
7	<p>Der Anbieter bestätigt, dass sämtliche angebotenen sowie sämtliche über die gesamte Vertragslaufzeit zu liefernden Geräte so konstruiert sind, dass sie für Recyclingzwecke leicht zerlegbar sind. Das heisst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gehäuseteile, Chassis, Batterien, wenn vorhanden, Bildschirmeinheiten (wenn vorhanden) und Leiterplatten MÜSSEN als Fraktionen von Materialien anderer funktioneller Einheiten getrennt und nach Möglichkeit werkstofflich verwertet werden können.</li> <li>- Elektrobaugruppen MÜSSEN leicht vom Gehäuse demontiert werden können.</li> </ul> <p>Der Begriff «leicht» bedeutet jeweils, dass die Zerlegung in einem Entsorgungsbetrieb manuell, unter Zuhilfenahme von Universalwerkzeugen und von einer einzelnen Person durchgeführt werden können muss. Unter „Universalwerkzeuge“ werden allgemein übliche, im Handel erhältliche Werkzeuge verstanden.</p>	<p>Schriftliche Bestätigung des Anbieters.</p> <p>Als Nachweis ist dem Angebot zudem folgendes Dokument beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gültiges Zertifikat des Labels [Blauer Engel für Computer und Tastaturen] Version (<i>bitte Version angeben</i>) für die in der Ausschreibung angebotenen Geräte jeweils unter Angabe der exakten Modellbezeichnung.</li> </ul> <p>Verfügt der Anbieter über kein gültiges Zertifikat im obigen Sinne, ist dem Angebot als Nachweis stattdessen folgendes Dokument beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine kostenlose Anleitung für die in der Ausschreibung angebotenen Geräte, in welcher die fachgerechte Zerlegung des Geräts erklärt und dabei nachvollziehbar und plausibel dargelegt wird, wie die Anforderungen an das «End-of-Life-Management» erfüllt werden (schriftlich, als Fotodokumentation, Zeichnung oder im Videoformat; der Nachweis muss dem Angebot physisch beigelegt werden. Ein Internetlink genügt nicht).</li> </ul>	<p>Das Kriterium DARF momentan nur für Notebooks angewendet werden, nicht aber für Convertibles, Tablets oder ähnliche, kleinere Geräte, die nicht mehr ohne Spezialwerkzeuge zerlegt werden können.</p> <p>Bei den Convertibles, Tablets und ähnlich kleinen Geräten MUSS vorher zwingend abgeklärt werden, ob eine unzulässige Markteinschränkung besteht. In diesem Fall kann das Kriterium als Zuschlagskriterium ausgelegt werden.</p>	<p><input type="radio"/> ja</p> <p><input type="radio"/> nein</p>

Technische Spezifikationen (Muss-Kriterien)				
Nr.	Kriterium	Nachweis	Bemerkungen für Beschaffungsstelle (löschen in Ausschreibung)	Erfüllt?
8	Der Anbieter bestätigt, dass bei sämtlichen angebotenen sowie bei sämtlichen über die gesamte Vertragslaufzeit zu liefernden Geräten alle Kunststoffteile mit einer Einzelmasse über 25 g und einer ebenen Fläche von mehr als 200 mm <sup>2</sup> dauerhaft nach [ISO 11469:2016-10] unter Berücksichtigung von [ISO 1043:2016-09] Teile 1-4 gekennzeichnet sind. Von der Kennzeichnungspflicht nach [ISO 11469:2016-10] ausgenommen sind transparente Kunststoffteile, deren Funktion eine Durchsichtigkeit voraussetzen (z.B. sichtbare Folien in Displays).	<p>Schriftliche Bestätigung des Anbieters.</p> <p>Als Nachweis ist dem Angebot zudem folgendes Dokument beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gültiges Zertifikat des Labels [Blauer Engel für Computer und Tastaturen] Version (<i>bitte Version angeben</i>), [TCO NB] Version (<i>bitte Version angeben</i>) für Notebooks oder [TCO Tablets] Version (<i>bitte Version angeben</i>) für Tablets für die in der Ausschreibung angebotenen Geräte jeweils unter Angabe der exakten Modellbezeichnung oder</li> <li>- [ECO Declaration] mit der Bestätigung der Einhaltung des Kriteriums P7.4</li> </ul> <p>Verfügt der Anbieter über kein gültiges Zertifikat im obigen Sinne oder kann er die Einhaltung des Kriteriums P7.4 der [ECO Declaration] nicht nachweisen, ist dem Angebot als Nachweis stattdessen folgendes Dokument beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste der Kunststoffteile mit Angabe ihres Gewichts, ihrer Polymer-Zusammensetzung und ihrer Kennzeichnung gemäss [ISO 11469:2016-10] und [ISO 1043:2016-09], sofern sie zu kennzeichnen sind.</li> </ul>		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein

## 2.2 Zuschlagskriterien

Zuschlagskriterien (Soll-Kriterien)			
Nr.	Kriterium	Nachweis	Bemerkungen für die Beschaffungsstelle (zu löschen in der Ausschreibung)
<b>Umweltmanagementsystem</b>			
9	Der Anbieter und sämtliche seiner Subunternehmer verfügen jeweils über ein eingeführtes und regelmässig überprüftes Umweltmanagementsystem entsprechend dem Standard [ISO 14001] oder [EMAS]	Als Nachweis ist für den Anbieter selbst sowie für sämtliche seiner Subunternehmer jeweils ein gültiges Zertifikat für den Standard [ISO 14001] oder [EMAS] beizulegen.	<p>Vorschlag Bewertung:                      Zertifikat liegt vor = 100% der Punkte                      Zertifikat liegt nicht vor = keine Punkte</p> <p>Bemerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Kriterium kann für den Anbieter und einen oder mehrere Subunternehmer aufgeteilt werden.</li> <li>- Für die Überprüfung der Zertifikate bietet die Schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS.admin.ch) Unterstützung an. Die dazu involvierten Mitarbeitenden der SAS MÜSEN dazu eine Vertraulichkeitserklärung unterzeichnen. Alternativ besteht die Möglichkeit, dass für die Abklärung kein Hinweis auf die laufende WTO gemacht wird und dass keine Anbieter direkt identifiziert werden können. Dies kann geschehen, indem die Zertifikate für alle möglichen Anbieter abgefragt werden.</li> <li>- Der Aussteller des Zertifikates (Zertifizierungsstelle) muss von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle akkreditiert sein oder eine gleichwertige Akkreditierung eines anderen Multilateral Agreement (MLA)-Unterzeichners (<a href="https://www.iaf.nu/articles/IAF_MEMBERS_SIGNATORIES/4">https://www.iaf.nu/articles/IAF_MEMBERS_SIGNATORIES/4</a>) haben.</li> </ul>

Zuschlagskriterien (Soll-Kriterien)			
Nr.	Kriterium	Nachweis	Bemerkungen für die Beschaffungsstelle (zu löschen in der Ausschreibung)
	<b>Energie</b>		
10	<p>Die angebotenen Geräte weisen eine deutliche Mehrleistung der Energieeffizienz in Bezug auf die Minimalanforderung der Energieeffizienz in [ENERGY STAR for Computer] Version (<i>bitte Version angeben</i>) auf. Die Punkte werden wie folgt vergeben:  <i>(Hier bitte die ausgewählte Beschreibung der Punktevergabe gemäss Vorschlag Bewertung in der rechten Spalte oder eine eigene Bewertung einfügen.)</i></p>	<p>Als Nachweis sind für die angebotenen Geräte die folgenden Angaben beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angabe des <math>E_{TEC}</math> der ENERGY STAR Datenbank oder eigener Nachweis der Berechnung des <math>E_{TEC}</math>. Dabei ist die Formel zur Berechnung des <math>E_{TEC}</math> gemäss [ENERGY STAR for Computer], Version (<i>bitte Version angeben</i>) sowie der Nachweis für die Messwerte (<math>P_{OFF}</math>, <math>P_{SLEEP}</math>, <math>P_{LONG\_IDLE}</math>, <math>P_{SHORT\_IDLE}</math>), die für die Berechnung des <math>E_{TEC}</math> verwendet werden, einzeln auszuweisen.</li> <li>- Angabe des <math>E_{TEC\_MAX}</math> oder eigener Nachweis der Berechnung des <math>E_{TEC\_MAX}</math>. In beiden Fällen ist die Formel zur Berechnung des <math>E_{TEC\_MAX}</math> gemäss [ENERGY STAR for Computer], Version (<i>bitte Version angeben</i>) auszuweisen.</li> </ul> <p>Diese Angaben sind identisch mit dem Nachweis für das Kriterium 3.</p>	<p><b>Vorschlag Bewertung:</b>                      Es kann aus mehreren Bewertungsverfahren ausgewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linear zwischen einem Wert, der 50% unter dem <math>E_{TEC\_MAX}</math> und dem <math>E_{TEC\_MAX}</math> liegt. Geräte, deren <math>E_{TEC}</math> tiefer als 50% unter dem <math>E_{TEC\_MAX}</math> liegen, erhalten die Maximalpunktzahl.                      Bsp. <math>E_{TEC\_MAX} = 40\text{ W}</math>  <math>E_{TEC} \leq 20\text{ W} = \text{Maximalpunktzahl}</math>  <math>25\text{ W} = 75\%</math> der Maximalpunktzahl  <math>30\text{ W} = 50\%</math> der Maximalpunktzahl  <math>35\text{ W} = 25\%</math> der Maximalpunktzahl  <math>40\text{ W}</math> und mehr = 0 Punkte</li> <li>- Geräte, deren Energieverbrauch <math>E_{TEC}</math> mindestens 30% (Prozentsatz wählbar, er sollte aber nicht unter 20% und nicht über 50% liegen) oder mehr unter dem <math>E_{TEC\_MAX}</math> gemäss der aktuell gültigen [ENERGY STAR for Computer] liegt, erhalten die Maximalpunktzahl, Geräte, die unter dem Prozentsatz liegen, erhalten keine Punkte.                      Bsp. <math>E_{TEC\_MAX} = 40\text{ W}</math>  <math>E_{TEC}</math> (bei Schwelle von 30%):  <math>\leq 28\text{ W} = \text{Maximalpunktzahl}</math>  <math>&gt; 28\text{ W} = 0\text{ Punkte}</math></li> <li>- Weitere Bewertungsverfahren sind in Abstimmung mit dem in anderen Zuschlagskriterien verwendeten Bewertungsverfahren möglich.</li> </ul>

<b>Zuschlagskriterien (Soll-Kriterien)</b>			
<b>Nr.</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Nachweis</b>	<b>Bemerkungen für die Beschaffungsstelle (zu löschen in der Ausschreibung)</b>
<b>Auswechselbarkeit des Akkus</b>			
11	Die Computer müssen so konstruiert sein, dass die Akkus einfach und ohne besondere Fachkenntnisse ausgetauscht werden können.	Als Nachweis für das Kriterium ist folgendes Dokument beizulegen: - eine kostenlose Anleitung für die angebotenen Geräte, in welcher der Austausch des Akkus erklärt wird und dabei nachvollziehbar und plausibel dargelegt wird, wie die Anforderungen an das «Design der Reparierbarkeit» erfüllt werden (schriftlich, als Fotodokumentation, Zeichnung oder im Videoformat; der Nachweis muss dem Angebot physisch beigelegt werden. Ein Internetlink genügt nicht).	<b>Vorschlag Bewertung:</b> Der Akku kann einfach und ohne besondere Fachkenntnisse ausgetauscht werden = 100% der Punkte Der Akku kann nicht einfach und ohne besondere Fachkenntnisse ausgetauscht werden = keine Punkte

# Anhänge

## A. Änderungen gegenüber Vorversion (diese Beilage)

Aktualisierung der gesetzlichen Vorgaben

- BlnfV -> VDTI
- [ChemRRV], [ChemV], [EnEV]
- [EU 424/2019] (neu)
- [EU Ecolabel] (gelöscht)

Aktualisierung von weiteren Referenzen

- [EN IEC 50581:2012] -> [EN IEC 63000:2019-05]

## B. Referenzen (diese Beilage)

### 1. Gesetzliche Vorgaben

ID	Referenz
[ChemRRV]	SR 814.81 Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung) vom 18. Mai 2005 (Stand am 1. Nov. 2021) <a href="https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20021520/index.html">https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20021520/index.html</a>
[ChemV]	SR 813.11 Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikalienverordnung) vom 5. Juni 2015 (Stand am 1. Sept. 2021) <a href="https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20141117/index.html">https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20141117/index.html</a>
[EG 125/2009]	Richtlinie (EG) Nr. 2009/125 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0125&amp;from=DE">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0125&amp;from=DE</a>
[EG 278/2009]	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 <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0278&amp;from=DE">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0278&amp;from=DE</a>
[EG 1907/2006]	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1907-20140410&amp;from=DE">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1907-20140410&amp;from=DE</a>

[EnEV]	SR 730.02 Verordnung über die Anforderungen an die Energieeffizienz serienmässig hergestellter Anlagen, Fahrzeuge und Geräte (Energieeffizienzverordnung) vom 1. November 2017 (Stand am 30. Sept. 2021)) ( <a href="https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20162950/index.html">https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20162950/index.html</a> )
[EU 424/2019]	Verordnung (EU) 2019/424 der Kommission vom 15. März 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Server und Datenspeicherprodukte gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0424&amp;from=DE">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0424&amp;from=DE</a>
[EU 65/2011]	RICHTLINIE 2011/65/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten <a href="http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011L0065&amp;qid=1524065499597&amp;from=EN">http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011L0065&amp;qid=1524065499597&amp;from=EN</a>
[EU 617/2013]	VERORDNUNG (EU) Nr. 617/2013 DER KOMMISSION vom 26. Juni 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern <a href="http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0617&amp;qid=1524063428606&amp;from=EN">http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0617&amp;qid=1524063428606&amp;from=EN</a>
[EU 2019/1782]	Verordnung (EU) 2019/1782 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an externe Netzteile gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1782&amp;from=de">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1782&amp;from=de</a>
[VDTI]	SR 172.010.58 Verordnung vom 25. November 2020 über die Koordination der digitalen Transformation und die IKT-Lenkung in der Bundesverwaltung (Stand am 1. Jan. 2021) <a href="https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/ikt-vorgaben/grundlagen/v001-verordnung_digitale-transformation_ikt-lenkung.html">https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/ikt-vorgaben/grundlagen/v001-verordnung_digitale-transformation_ikt-lenkung.html</a>
[VREG]	SR 814.620 Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte vom 14. Januar 1998 (Stand am 1. Jan. 2006) <a href="https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19980114/index.html">https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19980114/index.html</a>

## 2. Weitere Referenzen

ID	Referenz
[A701]	A701 – Client Hardware, Version 3.0 <a href="https://www.isb.admin.ch/dam/isb/de/dokumente/ikt-vorgaben/standards/a701/A701_3-0_GENEHMIGT_d_Client-Hardware.pdf.download.pdf/A701_3-0_GENEHMIGT_d_Client-Hardware.pdf">https://www.isb.admin.ch/dam/isb/de/dokumente/ikt-vorgaben/standards/a701/A701_3-0_GENEHMIGT_d_Client-Hardware.pdf.download.pdf/A701_3-0_GENEHMIGT_d_Client-Hardware.pdf</a>
[Blauer Engel]	Vergabegrundlage für Umweltzeichen; Computer und Tastaturen RAL-UZ 78, Version 1.0, Ausgabe Januar 2017 <a href="https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/raluz_uz/78-1701-d.zip">https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/raluz_uz/78-1701-d.zip</a>
[ECO Declaration]	Standard ECMA-370 (Version 6 vom Juni 2019) <a href="https://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-370.htm">https://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-370.htm</a>
[EMAS]	Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung vom 22. Dez. 2009)
[EN 17025:2018-03]	DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03: Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2017)
[EN 50563:2014-09]	DIN EN 50563 VDE 0806-563:2014-09: Externe AC/DC- und AC/AC-Netzteile; Bestimmung von Nulllast und durchschnittlicher Effizienz im Betrieb;

[ENERGY STAR for Computers]	ENERGY STAR Program Requirements for Computers (Version 8.0), <a href="https://www.energystar.gov/sites/default/files/ENERGY%20STAR%20Computers%20Final%20Version%208.0%20Specification%20-%20Rev.%20April%202020_0.pdf">https://www.energystar.gov/sites/default/files/ENERGY%20STAR%20Computers%20Final%20Version%208.0%20Specification%20-%20Rev.%20April%202020_0.pdf</a>
[EN IEC 63000:2019-05]	DIN Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
[ISO 1043:2016-09]	ISO 1043-1:2016-09): Kunststoffe - Kennbuchstaben und Kurzzeichen - Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften
[ISO 11469:2016-10]	ISO 11469:2016-10: Kunststoffe - Sortenspezifische Identifizierung und Kennzeichnung von Kunststoff-Formteilen
[ISO 14001]	ISO 14001:2015-09: Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung
[TCO NB]	TCO Certified for Notebooks (Version Generation 8) vom 4. Dez. 2018 <a href="https://tcocertified.com/files/certification/tco-certified-generation-8-for-notebooks.pdf">https://tcocertified.com/files/certification/tco-certified-generation-8-for-notebooks.pdf</a>
[TCO Tablets]	TCO Certified for Tablets (Version Generation 8) vom 4. Dez. 2018 <a href="https://tcocertified.com/files/certification/tco-certified-generation-8-for-tablets.pdf">https://tcocertified.com/files/certification/tco-certified-generation-8-for-tablets.pdf</a>

## C. Abkürzungen (diese Beilage)

Kürzel	Bedeutung
APS	Arbeitsplatz-System
EG	Europäische Gemeinschaft
EMAS	European Management and Audit Scheme
eMMC	Embedded Multi Media Card
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
HDD	Hard Disk Drive
ISO	International Standard Organisation
RAM	Random-Access Memory
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
SSD	Solid State Disk
TCO	Tjänstemännens Centralorganisation