



Toolbox Nachhaltige Beschaffung Schweiz

# Geräte für Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)

Empfehlungen und Kriterien für die öffentliche Beschaffung

### Impressum

Auftraggeber: Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abteilung Ökonomie und Innovation, Fachstelle ökologische öffentliche Beschaffung, CH-3003 Bern  
Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Auftragnehmer: Pusch – Praktischer Umweltschutz, Abeco GmbH

Autor/Autorin: Eva Hirsiger, Maria-Luisa Kargl

Begleitung BAFU: Ruth Knuchel Freiermuth, Katharina Meyer, Salome Schori

Begleitgruppe: Valérie Bronchi, OCDC, Kanton Waadt; Jean Blaise Trivelli, DDC, Kanton Genf

Hinweis: Die Toolbox Nachhaltige Beschaffung Schweiz wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) BAFU erstellt. Für deren Inhalt ist allein der Auftraggeber verantwortlich. Diese Toolbox ist eine Zusammenführung und Aktualisierung des Kompass Nachhaltigkeit und des Guide des achats professionnels responsables.

Zürich 2023

## **Inhaltsverzeichnis**

1.0 In Kürze	4
2.0 Gute Gründe für die nachhaltige Beschaffung von IKT-Geräten	6
3.0 Ökologische und soziale Aspekte	7
3.1 Umweltaspekte	7
3.2 Soziale Aspekte	8
Exkurs: Nachhaltige Beschaffung als Teil der strategischen Organisationsentwicklung	10
4.0 Überlegungen vor der Beschaffung	12
4.1 Politische und gesetzliche Rahmenbedingungen beachten	12
4.2 Bedarf klären	12
4.3 Marktanalyse	13
4.4 Kosten und Infrastruktur	15
4.5 Förderung der Kreislaufwirtschaft	16
4.6 Handlungsmöglichkeiten der Akteurinnen und Akteure	17
5.0 Empfehlungen für die nachhaltige Beschaffung	19
5.1 Generelle Empfehlungen (Direktvergabe und Ausschreibung)	19
5.2 Empfehlungen für die Direktvergabe	20
5.3 Empfehlungen für die Ausschreibung: Nachhaltigkeitskriterien	20

## 1.0 In Kürze

Dieses Merkblatt richtet sich in erster Linie kleine Beschaffungsstellen, wie beispielsweise Gemeindeverwaltungen, Schulen oder Kindergärten, die kleinere Mengen bestellen und mit einem oder einer externen IKT-Servicedienstleistenden, der oder die in direktem Kontakt zum Hersteller steht, zusammenarbeiten. Dieser sollte neben der Lieferung von IKT-Geräten auch Dienstleistungen im Zusammenhang mit dem Betrieb und der Entsorgung anbieten.

Die Empfehlungen gelten für die Produktkategorien Notebook, Desktop, Tablet, Smartphone und Peripheriegerät (Monitore, Tastaturen, Computermäuse und Dockingstations). Für andere IKT-Geräte, wie Drucker und Server, sind die Empfehlungen nicht direkt übertragbar. Dort stellen sich aus Nachhaltigkeitssicht andere Herausforderungen. Empfehlungen zu Druckdienstleistungen finden sich im [Merkblatt Druckdienstleistungen](#).

IKT-Geräte werden grundsätzlich aus einem weltweit Anbietermarkt mit globalen und komplexen Lieferketten beschafft. Diese reichen von Bergwerken beispielsweise in Bolivien und der Demokratischen Republik Kongo über Komponentenwerke in Taiwan (Tier 2), den Philippinen und Malaysia bis hin zur Endfertigung (Tier 1), die in Ländern wie China, Vietnam, Thailand oder Ungarn stattfindet. Die grössten Probleme liegen hierbei in der Phase der Herstellung. Aus ökologischer Sicht sind dies die Nutzung fossiler Energieträger sowie die Verschmutzung von Boden und Wasser durch den Rohstoffabbau. Soziale Aspekte betreffen die Zerstörung von Lebensräumen durch den Abbau von Rohstoffen, die prekären Arbeitsbedingungen in Bergwerken ebenso wie in der Komponenten- und Endfertigung. Mangelnde Arbeitssicherheit und Vereinigungsfreiheit sind weitere Faktoren. Hingegen ist im Lebenszyklus von IKT-Geräten, insbesondere von Smartphones, Tablets und Notebooks, die Betriebsphase mit den geringsten Umweltrisiken verbunden. Der Stromverbrauch ist bei diesen Geräten optimiert. Verbesserungen der Energieeffizienz in der Betriebsphase sind in einer Gesamtbetrachtung demnach zweitrangig.

Eine möglichst lange Produktlebensdauer der genannten IKT-Geräte erzeugt demnach die geringsten negativen Auswirkungen für Umwelt und Gesellschaft. Eine Ausnahme gilt jedoch für Monitore. Für diese Produktkategorie muss im Einzelfall beurteilt werden, ob die bessere Energieeffizienz der neuen Geräte den Ersatz von alten Geräten rechtfertigt oder nicht.

Momentan gibt es noch kein Angebot an vollkommen fairen und umweltfreundlichen Geräten. Doch jede Beschaffung kann ein Schritt sein, um die nachhaltige Entwicklung der IKT-Industrie zu fördern und fortschrittliche Akteurinnen und Akteure zu belohnen. Darum sollten die Basiskriterien dieses Faktenblattes angewandt werden. Besonders anspruchsvolle Informationen und Empfehlungen für Fortgeschrittene, die besonders starke Anreize setzten, finden Sie in den Textboxen.

Im folgenden Merkblatt werden Gemeinden als direkte Zielgruppe angesprochen, jedoch sind auch Beschaffende von Bund, Kantonen, Städten, öffentlichen und privaten Unternehmen und anderen Einrichtungen des öffentlichen Rechts mitgemeint.

Mehr allgemeine Informationen zur nachhaltigen Beschaffung finden Sie in den Dokumenten «[Kontext rechtlicher Rahmen und Methodik \(Toolbox Teil A\)](#)» und «[Werkzeuge und Methoden zur Bewertung der Auswirkungen von Anbietenden und Produkten \(Toolbox Teil B\)](#)».

## Die wichtigsten Empfehlungen vor und beim Kauf:

### Bedarfsdefinition:

- Verwenden Sie Geräte so lange wie möglich und reduzieren Sie Neuanschaffungen auf ein Minimum.
- Prüfen Sie die Möglichkeit, gebrauchte statt neuer Geräte zu beschaffen.
- Überlegen Sie, weshalb und wozu Sie Bedarf an IKT-Geräten haben. Entscheiden Sie auf dieser Basis, welche Geräte Sie tatsächlich benötigen und welche Anforderungen diese erfüllen müssen.
- Wägen Sie genau zwischen der Leistungsfähigkeit, der damit verbundenen längeren Nutzungsdauer und den tatsächlich benötigten Funktionen der Geräte ab.
- Bauen Sie bei gestaffeltem Bedarf Flexibilität in die Ausschreibung ein, um auch zu einem späteren Zeitpunkt auf Entwicklungen im Bereich Nachhaltigkeit reagieren zu können.

### Beschaffung (freihändiges Verfahren oder Ausschreibung):

- Bevorzugen Sie Geräte, die mit einem bekannten Label oder Standard zertifiziert sind, wie TCO Certified, Blauer Engel (für Mobiltelefone, Computer und Tatstaturen), EU-Eco-Label (für elektronische Displays), EPEAT.
- Beachten Sie eine auf Reparierbarkeit ausgelegte Gestaltung. Die Geräte sollten zerlegbar und einzelne Komponenten austauschbar sein (beispielsweise EU-Eco-Label Elektronische Displays, TCO Certified, Blauer Engel).
- Kaufen Sie keine zu leistungsstarken Computer, ausser die Leistungsstärke ermöglicht Ihnen eine längere Nutzungsdauer der Geräte.
- Achten Sie auf einen geringen Energieverbrauch, insbesondere bei Monitoren (beispielsweise Energy Star, Topten).
- Greifen Sie auf beispielhafte erfolgreiche Ausschreibungen zurück, um die Vergabekriterien so einfach wie möglich auf Nachhaltigkeit auslegen zu können.
- Wählen Sie IKT-Servicedienstleistende, die Ihre eigenen Nachhaltigkeitsambitionen in der Umsetzung unterstützen.
- Stellen Sie die hochwertige Wiederverwendung ausgedienter IKT-Geräte oder deren Recycling sicher.

### Vertragserfüllung:

- Überprüfen Sie die Vertragserfüllungsklauseln<sup>1</sup>, welche Sie mit dem IKT-Servicedienstleistende vereinbart haben, regelmässig bis zum Ende der Nutzungsdauer der Geräte und dokumentieren Sie sie.
- Dokumentieren Sie Ihre Fortschritte bezüglich Nachhaltigkeit und Innovationen und halten Sie Ihre Erkenntnisse für weitere Ausschreibungen fest.

<sup>1</sup> Mit Vertragserfüllungsklauseln können nachhaltige Vertragsbedingungen insbesondere gegenüber IKT-Servicedienstleistenden formuliert werden. Electronics Watch bietet standardisierte Vertragsbedingungen an, die einfach in Ausschreibungsunterlagen integriert werden können.

## 2.0 Gute Gründe für die nachhaltige Beschaffung von IKT-Geräten

Die öffentliche Hand profitiert bei der nachhaltigen Beschaffung von IKT-Geräten von diversen Vorteilen:

- Öffentliche Beschaffungsstellen kaufen insgesamt grosse Mengen ein. Sie erzeugen deshalb eine stärkere Nachfrage nach nachhaltigen Produkten als einzelne Konsumentinnen und Konsumenten. Somit können sie wichtige Impulse setzen und Markenfirmen vermehrt in die Pflicht nehmen, ihre Verantwortung für soziale und ökologische Produktionsweisen und Dienstleistungen wahrzunehmen.
- Die Gemeinde leistet einen konkreten Beitrag zur Erreichung übergeordneter Politikziele wie beispielsweise dem Nationalen Aktionsplan für Wirtschaft und Menschenrechte, nationalen, kantonalen und kommunalen Klimazielen sowie den Zielen für nachhaltige Entwicklung der UNO (SDG).
- Die nachhaltige Beschaffung lohnt sich auch aus finanzieller Sicht: Die längeren Nutzungszyklen von IKT-Geräten verringern die Wiederbeschaffungskosten.
- Die Gemeinde nimmt eine Vorbildrolle ein und zeigt Privaten, wie nachhaltige Beschaffung von IKT-Geräten aussehen kann.

## 3.0 Ökologische und soziale Aspekte

Rohstoffgewinnung, Herstellung, Transport und Betrieb sowie die Entsorgung von IKT-Geräten sind mit zahlreichen sozialen und ökologischen Risiken verbunden. Die Risiken entlang des Lebenszyklus sind in der Relevanzmatrix zu Telekommunikationsmittel und IKT erklärt.

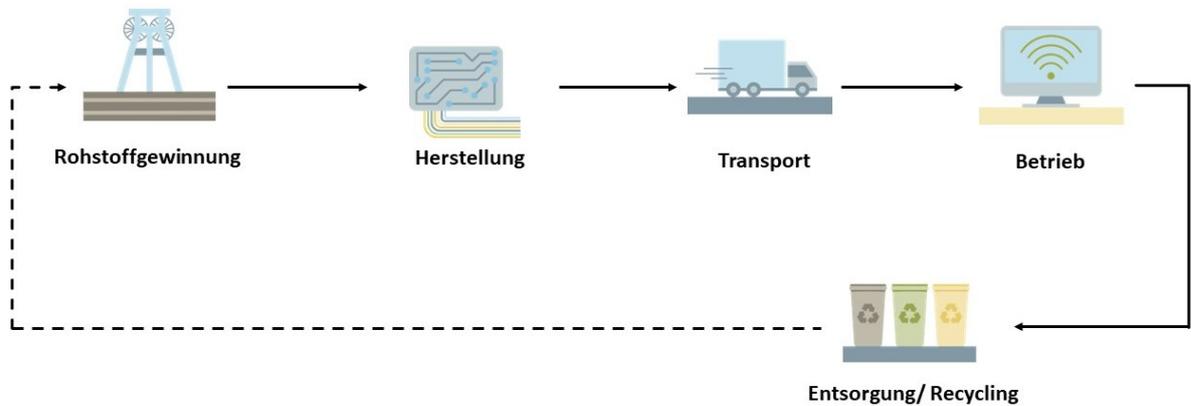


Abbildung 1: Abbildung eines Lebenszyklus mit den verschiedenen Phasen: Rohstoffgewinnung, Herstellung, Transport, Betrieb und Entsorgung/Recycling (Quelle: Bundesamt für Umwelt (BAFU), Quantis, 2020, Relevanzmatrix – Orientierungshilfe für Beschaffende und Bedarfsstellen).

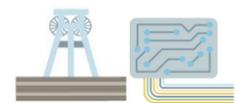
### 3.1 Umweltaspekte

Folgende Umweltauswirkungen treten unter anderem entlang des Lebenszyklus auf:

#### Abiotische Rohstoffe

- Verbrauch von Rohstoffen, insbesondere von Konfliktmineralien<sup>2</sup>, wie Aluminium, Kupfer, Kobalt, Lithium sowie von Chemikalien und fossilen Energieträgern für die Gewinnung der Rohstoffe und die Herstellung von IKT-Geräten.<sup>3</sup> Auch wenn für die Herstellung eines einzelnen IKT-Geräts nur wenige Rohstoffe, Chemikalien und Energie benötigt werden, hat die sehr hohe Anzahl der jährlich produzierten Geräte in der Summe gravierende Probleme zur Folge.

Betroffene Lebenszyklusphasen



#### Klima

- Freisetzung von Treibhausgasemissionen beim Abbau abiotischer Rohstoffe durch den Verbrauch von Elektrizität aus fossilen Quellen (z.B. Kohlestrom) sowie durch die Verbrennung von Kraft- und Brennstoffen (z.B. für den Transport).<sup>4</sup>
- Extrem hoher Stromverbrauch bei der Produktion von Halbleitern. Eine moderne Fabrik zur Halbleiterherstellung verbraucht mehrere hundert Millionen Kilowattstunden (kWh) Strom im Jahr.<sup>5</sup> Zum Vergleich: Die Jahresproduktion im Kernkraftwerk Gösgen (SO) beträgt etwa 8 Milliarden kWh.



<sup>2</sup> Konfliktmineralien sind Erze und Konzentrate, die Zinn, Tantal oder Wolfram enthalten, sowie Gold aus Konflikt- und Hocharisikogebieten. Damit gemeint sind Gebiete, in denen bewaffnete Konflikte geführt werden oder die sich nach Konflikten in einer fragilen Situation befinden sowie Gebiete, in denen die Staatsführung und die Sicherheit schwach oder nicht vorhanden sind und in denen weitverbreitete systematische Verstöße gegen internationales Recht einschliesslich Menschenrechtsverletzungen stattfinden: <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2021/847/de>

<sup>3</sup> <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wirtschaft-konsum/fachinfo-daten/relevanzmatrix.pdf.download.pdf/relevanzmatrix-gesamt.pdf>

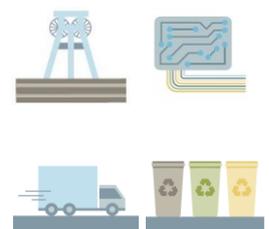
<sup>4</sup> siehe oben

<sup>5</sup> [https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client\\_service/operations/pdfs/bringing\\_fabenergyefficiency.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/operations/pdfs/bringing_fabenergyefficiency.ashx)

- Entstehung von Treibhausgasemissionen durch den Verbrauch von Elektrizität aus fossilen Quellen in vielen Werken der Komponenten- und Endfertigung. Diese liegen häufig in Regionen mit einem geringen Anteil an erneuerbarem Strom beziehungsweise einem relativ hohen Anteil an Strom aus fossilen Quellen.
- Vermehrter Ausstoss an Schadstoffen und Treibhausgasen durch hohes Transportaufkommen zwischen Werken zur Komponenten- und Endfertigung durch globale Lieferketten.

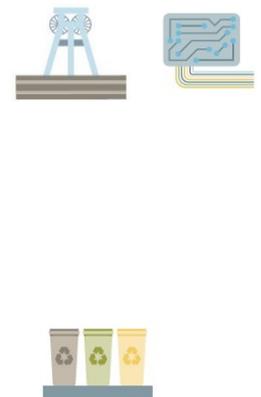
## Luft

- Entstehung von Luftschadstoffen durch den Verbrauch von Elektrizität aus fossilen Quellen bei der Rohstoffgewinnung, in vielen Werken der Komponenten- und Endfertigung sowie dem Transport. Diese liegen häufig in Regionen mit einem geringen Anteil an erneuerbarem Strom beziehungsweise einem relativ hohen Anteil an Strom aus fossilen Quellen.
- Nutzung und Freisetzung in die Luft von vielen verschiedenen giftigen Chemikalien bei der Herstellung von IKT-Geräten.
- Verbrennung von Kabeln und Geräteteilen unter freiem Himmel beim nicht regulierten Recycling von IKT-Geräten in Ländern Afrikas und Asiens mit extremen Auswirkungen auf die Luftqualität vor Ort.<sup>6</sup>



## Boden und Wasser

- Verschmutzung von Wasser und Boden beim Rohstoffabbau.<sup>7</sup>
- Enormer Wasserverbrauch bei der Herstellung von Halbleitern. Eine einzige moderne Halbleiterfabrik kann zwischen 7 und 15 Millionen Liter Wasser täglich verbrauchen.<sup>8</sup>
- Absenkung des Grundwassers durch Rohstoffabbau mit Folgen wie Verödung oder Versalzung grosser Landstriche.
- Starke Wasserverschmutzung bei der Endherstellung von IKT-Geräten durch unkontrolliertes Ablassen von Abwässern.<sup>9</sup>
- Freisetzung von Giften in Boden und Grundwasser durch nicht reguliertes Recycling von IKT-Geräten.



## 3.2 Soziale Aspekte

Folgende soziale Brennpunkte treten unter anderem entlang des Lebenszyklus auf:

### Lokalbevölkerung

- Beeinträchtigung der Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung durch die Zerstörung von landwirtschaftlichen Anbauflächen sowie Boden- und Wasserverschmutzung beim Betrieb von Bergwerken. Dies ist nicht nur bei sogenannten Konfliktmineralien der Fall.

Betroffene Lebenszyklusphasen



<sup>6</sup> <https://netzfrauen.org/2019/11/02/waste-4-2/>, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/elektroschrott-in-ghana-auch-hilfe-aus-deutschland>, <https://www.umweltbundesamt.de/a-topography-of-e-waste-fotografien-von-kai>

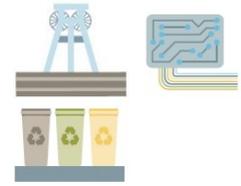
<sup>7</sup> <https://www.heks.ch/themen/klimagerechtigkeit/elektromobilitaet>

<sup>8</sup> TSMC, einer der weltweit führenden Chiphersteller, verbraucht laut seinem Corporate Social Responsibility Report 2020 pro Tag 212.000.000 Liter Wasser.: <https://esg.tsmc.com/download/file/2020-csr-report/english/pdf/e-all.pdf>

<sup>9</sup> <https://www.firstpost.com/tech/news-analysis/chinese-activist-accuses-apple-supplier-foxconn-of-water-contamination-3633553.html>, <https://www.wqpmag.com/industrial-water-treatment/foxconn-breaks-ground-amid-water-management-criticism;> <https://www.ejatlant.org/conflict/living-alongside-a-foxconn-plant-in-taiyuan-shanxi>

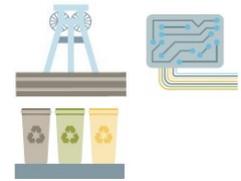
## Arbeitsbedingungen

- Prekäre Arbeitsbedingungen in Bergwerken (Niedriglöhne, Leiharbeit, fehlende soziale Absicherung, etc.).<sup>10</sup>
- Hohes Risiko für Kinderarbeit im Kleinbergbau.<sup>11</sup>
- Prekäre Arbeitsbedingungen in Werken der Komponenten- und Endfertigung (Niedriglöhne, Leiharbeit, extreme Arbeitszeiten, etc.).<sup>12</sup>
- Verschiedene Formen der Zwangsarbeit in Werken der Komponenten- und Endfertigung. Je tiefer in der Lieferkette, desto höher das Risiko.<sup>13</sup>



## Arbeitssicherheit

- Probleme der Arbeitssicherheit in Bergwerken und beim Kleinbergbau.
- Fehlende Transparenz und Überwachung bei der Nutzung giftiger Chemikalien in Werken der Komponenten- und Endfertigung. Arbeitsunfälle und langfristige gesundheitliche Schäden.
- Fehlen jeglicher Massnahmen zur Arbeitssicherheit beim nicht regulierten Recycling von IKT-Geräten.



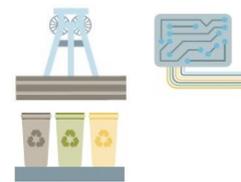
## Vereinigungsfreiheit

- Mangelnde Vereinigungsfreiheit im Bergbau und in Werken der Komponenten- und Endfertigung. Fertigungsstandorte befinden sich oft in Ländern, die das Recht auf Vereinigungsfreiheit nicht ratifiziert haben.<sup>14</sup> Die Elektronikindustrie ist bekannt für die aktive Verhinderung von Gewerkschaftsgründungen.



## Gesundheitliche Risiken

- Probleme, wie beispielsweise Staublunge bei Arbeitenden in Bergwerken und angrenzender Bevölkerung durch die hohe Staubbelastung beim Bergbau.
- Vergiftungen bei Arbeiterinnen und Arbeitern durch schlechte Lüftung und schlechte oder fehlende persönliche Schutzausrüstung in Werken der Komponenten- und Endfertigung.
- Extreme Schadstoffbelastung in der Atemluft beim nicht regulierten Recycling von IKT-Geräten.



<sup>10</sup> [https://www.raid-uk.org/sites/default/files/report\\_road\\_to\\_ruin\\_evs\\_cobalt\\_workers\\_nov\\_2021.pdf](https://www.raid-uk.org/sites/default/files/report_road_to_ruin_evs_cobalt_workers_nov_2021.pdf)

<sup>11</sup> [https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Nachrichten/Aktuelles/2021/2021-06-02\\_neue-studie-zum-kleinbergbau-auf-kobalt-in-dr-kongo.html](https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Nachrichten/Aktuelles/2021/2021-06-02_neue-studie-zum-kleinbergbau-auf-kobalt-in-dr-kongo.html)

<sup>12</sup> <https://www.suedwind-institut.de/files/Suedwind/Publikationen/2019/Titel%20Publikationen%202019/2019-16%20FS%20Mobiltelefone%20und%20Elektronik%20-%20Herausforderung%20Menschenrechte.pdf>

<sup>13</sup> <https://danwatch.dk/en/undersogelse/forced-labour-in-your-electronics/>

<sup>14</sup> [https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:11310:0::NO:11310:P11310\\_INSTRUMENT\\_ID:312232:NO;](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:11310:0::NO:11310:P11310_INSTRUMENT_ID:312232:NO;)

# Exkurs: Nachhaltige Beschaffung als Teil der strategischen Organisationsentwicklung

Das Angebot an vollkommen nachhaltigen IKT-Geräten ist momentan noch nicht gegeben. Die Lieferkette der Elektroindustrie ist nach wie vor geprägt von sozialen und ökologischen Problemen wie Zwangsarbeit, nicht existenzsichernde Löhne, extensive Arbeitszeiten und extreme Umweltzerstörung. Diesen Problemen lässt sich nur schrittweise entgegenwirken. Versteht man nachhaltige Beschaffung als Prozess, so steht die kontinuierliche Verbesserung im Zentrum der Bemühungen.

## **Nachhaltige Beschaffung bedarf einer Strategie**

Langfristige Ziele und eine klare öffentliche Strategie sind essenziell, um das Thema Nachhaltigkeit in der Beschaffung zu verankern. Das Bekenntnis von Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern zur nachhaltigen Beschaffung steht hierbei am Anfang. Zudem braucht es personelle Expertise und zeitliche Ressourcen, um die strategischen Ziele zu entwickeln und Beschlüsse umzusetzen. Mit der Ausrichtung der Beschaffungsstrategie auf soziale und ökologische Aspekte lassen sich schrittweise Verbesserungen in der Elektroindustrie fördern.

## **Prozessorientierte Beschaffung setzt auf Verbesserung**

Beschaffende, Anbietende und Herstellerinnen und Hersteller sollten klar und offen miteinander kommunizieren und im Austausch stehen. Hilfreich hierbei sind zum Beispiel Beschaffungsnetzwerke wie das Westschweizer *Partenariat des achats informatiques romands (PAIR)*. So können ambitionierte und gleichzeitig realistische Ziele definiert werden, die Anreize für mehr Nachhaltigkeit setzen, ohne die Auswahlmöglichkeit potenzieller Anbieterinnen und Anbieter zu sehr zu begrenzen. Durch diese dialogorientierte Beschaffung können in einem kontinuierlichen Prozess Verbesserungen angestrebt und erzielt werden.

## **Ansätze zur nachhaltigen Beschaffung in allen Beschaffungsphasen**

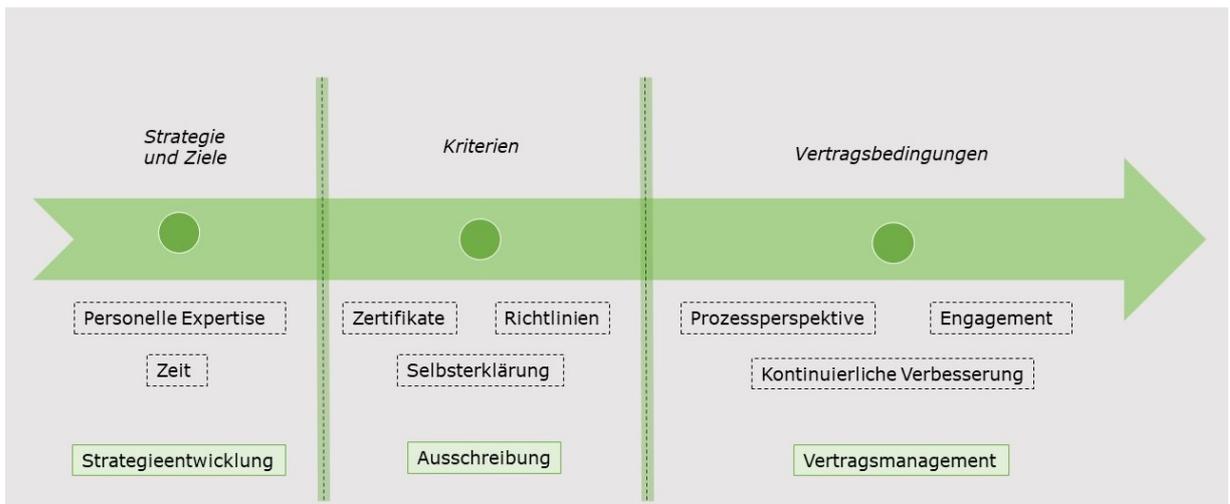
Die einzelnen Phasen einer öffentlichen Beschaffung (siehe Abbildung 2) bieten verschiedene Hebel, um Nachhaltigkeitsstandards einzufordern und umzusetzen. Für welchen Ansatz sich die beschaffende Organisation entscheidet, hängt von den zur Verfügung stehenden Ressourcen, der Erfahrung sowie dem Beschaffungsvolumen ab.

Für die Ausschreibungsphase können die Beschaffungsstellen nachhaltigkeitspezifische Kriterien definieren (siehe Abschnitt 5.3). Dabei werden meist entsprechende Zertifikate, Selbsterklärungen oder bestimmte Richtlinien eingefordert. Zudem können die Beschaffungsstellen Fragebögen zur Selbsteinschätzung entwickeln, um denjenigen Themen, die der ausschreibenden Organisation besonders wichtig sind, das nötige Gewicht zu geben.

### **Entwicklung von Kriterien für Fortgeschrittene**

Orientieren Sie sich bei der Entwicklung von Kriterien an internationalen Empfehlungen. Ein guter Ausgangspunkt sind die 2021 erneuerten Kriterien der EU für eine umweltorientierte öffentliche Beschaffung von Computern, Monitoren, Tablets und Smartphones. Sie beschreiben sowohl Kriterien als auch Verifizierungsmassnahmen.

Abbildung 2: Darstellung des Beschaffungsablaufs mit den verschiedenen Phasen. Aufgezeigt werden Möglichkeiten, in einer Ausschreibung Einfluss auf die Nachhaltigkeit zu nehmen.



### Vertragsmanagement für Fortgeschrittene

Die Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (OSZE) stellt in ihren Beschaffungsrichtlinien detailliert dar, dass vor allem in der Phase des Vertragsmanagements die nachhaltige Beschaffung konkrete und messbare Veränderungen der Situation der Betroffenen fördern kann. Erfahrene oder grössere Organisationen sollten daher Nachhaltigkeit über die Ausschreibungsphase hinaus auch im Vertragsmanagement und -monitoring etablieren. Dieses fokussiert auf die Entwicklung der Lieferbetriebe, da bei der Nichteinhaltung von gewissen Standards Abhilfe- und Korrekturmaassnahmen möglich sind. Insbesondere Verträge mit längerer Laufzeit und Rahmenverträge sind hierzu besonders geeignet. Besonders wichtig hierbei ist es, gewünschte Veränderungen konkret und messbar zu formulieren.

Durch ein gutes Vertragsmanagement lassen sich ausgewiesene Nachhaltigkeitskriterien überwachen und gegebenenfalls Korrekturen vornehmen:

Diese Instrumente stehen zur Verfügung:

- Stichproben und zufällige Kontrollen der Produktionsstätten und der Sozial- und Umweltstandards durch die Beschaffenden selbst oder externe Sachverständige.
- Fragenkatalog zur Verlaufskontrolle und Dokumentation der Produktion.
- Regelmässige Berichte zu den Sozial- und Umweltstandard durch die Bietenden.
- Zwischenverhandlungen: Welche zusätzlichen Verbesserungen kann die oder der Auftragnehmer im laufenden Vertrag erbringen?

## 4.0 Überlegungen vor der Beschaffung

Wer die Beschaffung von IKT-Geräten sozial und ökologisch optimieren möchte, macht sich bereits im Vorfeld der Beschaffung ein paar grundsätzliche Gedanken. Dazu müssen alle Phasen des Beschaffungsprozesses betrachtet werden. Entscheidend ist, die Nachhaltigkeit sowohl in die Beschaffungsstrategie zu verankern als auch im Beschaffungsalltag mitzudenken sowie kontinuierliche Verbesserungen anzustreben.



Abbildung 3: Schritte der Überlegungen vor der Beschaffung

### 4.1 Politische und gesetzliche Rahmenbedingungen beachten

Überprüfen Sie vor der Beschaffung die politischen und gesetzlichen Bedingungen, welche für die zu beschaffenden Produktgruppen gelten:

- Existieren Konzepte, Vorgaben, Richtlinien oder strategische Zielsetzungen zur nachhaltigen Beschaffung von IKT-Geräten oder allgemein in den Bereichen Fairness (beispielsweise [Fair Trade Town](#)) oder Energie und Klima (beispielsweise [Energienstadt](#), 2000-Watt-Gesellschaft, Netto-Null-Strategie etc.), die zu beachten sind?
- Sind verbindliche Vorgaben zum Beschaffungsprozess, beispielsweise zur dialogbasierten Beschaffung vorhanden?
- Liegen verbindliche Vorgaben oder Beschlüsse zur Zusammenarbeit mit externen Dienstleistenden, zur Zusammenarbeit mit regionalen Kompetenzzentren/Ansprechstellen mit Rahmenverträgen oder zur Zusammenarbeit mit regionalen oder kantonalen Gremien zur Beschaffung von IKT-Geräten vor?
- Besteht ein politischer Beschluss zur Förderung der nachhaltigen Beschaffung, zur Förderung der Kreislaufwirtschaft oder im Bereich Klima und Energie?

### 4.2 Bedarf klären

Tabelle 1: Fragen, die bei der Klärung des Bedarfs helfen können.

Fragestellung	Mögliche Massnahmen
Wie soll zeitlich beschafft werden?	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Finanzmittel auf Projektbasis frei verfügbar machen.</li> <li>– Reale Bedarfszeitpunkte definieren, um die Nutzungsdauer der vorhandenen Geräte so weit wie möglich zu verlängern.</li> <li>– Nutzungsdauer der Geräte wo möglich erhöhen (z.B. 5 auf 6 Jahre).</li> <li>– Frühzeitig Überlegungen zum Kauf anstellen, um Optionen gründlich bewerten und andere Beteiligte von deren Machbarkeit und Vorteilen überzeugen zu können.</li> </ul>
Sind Veränderungen in der Organisation zu berücksichtigen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bei der Beschaffung von IKT-Gräten Trends bzgl. der Umstrukturierung von Organisationen, der Zunahme von Homeoffice oder flexiblen Arbeitsplätzen beachten.</li> </ul>

Sind Hardware-/Softwareerweiterungen einzukalkulieren?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Darauf achten, dass Hardware und Software kompatibel sind (beim Kauf der Hardware und auch beim Kauf der Software).</li> <li>- Zukünftige Erweiterungen von Hardware und/oder Software bei der Beschaffung beachten, um auf Änderungen in der Anwendung und in den Einsatzbereichen flexibel reagieren zu können.</li> <li>- Geräte mit ausreichenden Erweiterungsmöglichkeiten wie Adaptern, Festplattenaustausch etc. beschaffen und somit einen Austausch des Gerätes hinauszögern.</li> </ul>
Welche Anforderungsprofile und Nutzungsszenarien bestehen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungsbedarf der IKT-Geräte auf die benötigte Funktion und Nutzung abstimmen. Für die Büroautomation Standardprodukte beschaffen und sehr leistungsstarke Geräte nur dann kaufen, wenn die entsprechende Leistung tatsächlich benötigt wird.</li> <li>- Gestaltung des Arbeitsplatzes beachten, beispielsweise nur einen Monitor pro Arbeitsplatz, und Grösse des Monitors an die Anwendung anpassen (die Wahl der Monitorgrösse hat Einfluss auf den Stromverbrauch).</li> </ul>
Ist eine Mehrfachnutzung von Geräten in der Organisation möglich?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Über die Möglichkeiten informieren, ausrangierte IKT-Geräte innerhalb der Organisation in einem anderen Bereich weiterzuverwenden. Überlegen, mit welchen Anpassungen Geräte einem anderen Anforderungsprofil gerecht werden können.</li> <li>- Mit Dienstleistenden, die sich um die Weiterverwendung von Geräten kümmern, zusammenarbeiten.</li> </ul>
Ist der Einsatz von gebrauchten und generalüberholten Geräten möglich?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen, ob es möglich ist, gebrauchte und generalüberholte Geräte zu verwenden. Diese sind von gleicher Qualität und erfordern nicht mehr Wartung als neue Geräte. Bei einer geringen Anzahl von zu beschaffenden Geräten ist dies oft die optimale Lösung.</li> </ul>

#### **Bedarfsklärung für Fortgeschrittene**

Überlegen Sie, wie Sie anstelle einer bestimmten technischen Lösung klar spezifizierte Leistungen beschaffen können. Diese Denkweise bei der Bedarfsklärung führt zielgerichteter und effektiver zu innovativen und nachhaltigen Lösungen.

### **4.3 Marktanalyse**

Mit der Marktanalyse ermitteln Sie den aktuellen Stand der Technik und definieren die passenden Kriterien. Prüfen Sie Ihre Anforderungen, um sicherzustellen, dass genügend Angebote eingehen.

#### **4.3.1 Produkte und Produzierende**

Die Einhaltung von Mindeststandards für Sozial- und Umweltkriterien ist für eine nachhaltige Beschaffung zentral. Im Bereich der IKT-Geräte können Beschaffungsstellen auf verschiedene Verifizierungsmethoden zurückgreifen, um eine Auswahl an nachhaltigen Produkten und Produzierenden treffen zu können. Optimal ist eine Mischung aus den verschiedenen Verifizierungsmethoden.

#### **Nachhaltigkeitslabels- und Zertifikate:**

Nutzen Sie Nachhaltigkeitslabels und -zertifikate, um eine Auswahl an nachhaltigen Produkten treffen zu können und zu überprüfen, ob die Mindeststandards für Sozial- und Umweltkriterien erfüllt sind. Informieren Sie sich, welche Ausrichtung diese Labels haben und ob sie die von Ihnen als wichtig festgelegten Standards abdecken. Prüfen Sie im Vorfeld der Beschaffung, ob das entsprechende Zertifikat für die gewünschten IKT-Geräte verfügbar ist. Beispielsweise:

- Umwelt und Soziales: TCO Certified<sup>15</sup>: Monitore, Notebooks, Tablets, Smartphones, Desktops
- Umwelt: EU-Ecolabel: Elektronische Displays
- Umwelt: Energy Star: Monitore, Notebooks, Tablets, Smartphones, Desktops
- Umwelt: EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool): Monitore, Smartphones
- Umwelt: Energieetikette: Monitore<sup>16</sup>
- Umwelt: Blauer Engel: Tastaturen, Smartphones

Folgende Websites können bei der Analyse hilfreich sein:

- Product Finder von TCO Certified
- Datenbank des Energy Star
- Europäische Produktdatenbank für die Energieverbrauchskennzeichnung (European Product Database for Energy Labelling, EPRE)
- Einordnung der Energieeffizienz von Geräten von Topten
- IFIXIT Repairability Score zur Einordnung der Reparierbarkeit
- l'indice de réparabilité

### **Sozial-Audit-Systeme:**

Fragen Sie nach Sozial-Audit-Systemen<sup>17</sup>, um eine Auswahl an verantwortungsbewussten Anbieterinnen und Anbietern treffen und überprüfen zu können, ob diese Mindeststandards für Sozial- und Umweltkriterien erfüllen, insbesondere die ILO-Kernarbeitsnormen. Deren Einhaltung ist für die Leistungserbringung im Ausland für alle Bietenden und deren Sub-Unternehmen laut BöB/IVöB Art 12.2 Pflicht:

- RBA (Responsible Business Alliance)<sup>18</sup> in Kombination mit VAP (Validated Assessment Program)<sup>19</sup> oder SVAP (Specialty Validated Assessment Program)
- Verpflichtungserklärung der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (KNB) in Deutschland und bitcom

<sup>15</sup> Bei TCO Certified ist entscheidend, welche sogenannte Generation des Standards Sie abfragen. Es ist zu empfehlen, den neusten, d.h. höchsten Standard als Mindestanforderung festzulegen. Dies ist im Jahr 2022 die Generation 9, die Anfang 2021 veröffentlicht wurde. Da TCO Certified seinen Standard regelmässig weiterentwickelt, ist es wichtig zu überprüfen, welcher Standard der aktuell höchste ist. Viele Unternehmen lassen nur sehr langsam eine Verifizierung durch TCO Certified durchführen und somit existieren in vielen Produktkategorien noch keine Produktmodelle mit Generation-9-Zertifikat.: <https://tcocertified.com/de/criteria-documents/>

<sup>16</sup> Seit dem 01.03.2021 gelten neue Einstufungen: Der grösste Unterschied zwischen der neuen und der alten Energieetikette ist die neue Skala von A bis G. Die Plus-Klassen verschwinden, wobei die Klassen der alten Energieetikette in der neuen Energieetikette dann jeweils einer tieferen Klasse entsprechen. So kann beispielsweise ein Gerät, welches in der alten Skala die Klasse A+++ ausweist, in der neuen Klasse lediglich noch als Klasse C eingestuft sein.: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/effizienz/energieetiketten-und-effizienzanforderungen/elektronische-geraete/die-energieetikette-fuer-elektronische-displays.exturl.html/aHR0cHM6Ly9wdWJkYi5iZmUuYWYWRtaW4uY2QvZGVvchVibGJlYX/Rpb24vZG93bmxvYW/QvMTAwOTQ=.html>

<sup>17</sup> Sozialauditsysteme weisen gewisse Schwächen auf: Audits erfolgen meist nach Vorankündigung, was es den Unternehmen ermöglicht, sich auf die Überprüfung vorzubereiten und Mängel kurzfristig zu beseitigen, ohne eine langfristige Verbesserung zu erzielen. Zudem sind die meisten Auditsysteme industriegeführt. Die Kriterien werden von Vertreterinnen und Vertretern der Industrie entwickelt. Die Teilnahme der Unternehmen erfolgt freiwillig und Audits im Auftrag der Unternehmen. Dies schliesst z.B. die Offenlegung der Auditberichte gegenüber öffentlichen Beschaffungsstellen aus.

<sup>18</sup> Die Responsible Business Alliance (RBA) ist eine industriegeführte Nachhaltigkeitsorganisation in der Elektronikindustrie. Die meisten Markenfirmen und auch viele Unternehmen aus Herstellung und Komponentenfertigung sind Mitglieder der RBA. Die RBA führt in ihrem Auftrag Sozialaudits durch. Eine Mitgliedschaft in der RBA ist jedoch noch kein Ausweis für durchgeführte und bestandene Sozialaudits. Deshalb ist es in diesem Kontext wichtig, den Nachweis eines bestandenen Sozialaudits zu verlangen. Entweder von VAP (Validated Assessment Program) oder SVAP (Specialty Validated Assessment Program).

<sup>19</sup> Drei Zertifizierungsniveaus von VAP: Platin, Gold, Silber: <https://www.responsiblebusiness.org/vap/about-vap>

### **Lieferkettenmonitoring:**

Fragen Sie nach einer Mitgliedschaft in Organisationen, die Sie beim Monitoring der Lieferkette bzw. bei Fragen der Transparenz unterstützen. Beispielsweise:

Electronics Watch: Unabhängige Monitoring-Organisation, welche für die öffentliche Hand Unterstützung in den Bereichen Nachhaltigkeitskriterien in der Ausschreibung bzw. in den Vertragsbedingungen anbietet sowie Lieferketten und Lieferkettentransparenz überprüft. Der Einbezug von Electronics Watch hat einen Einfluss auf die Beschaffung an verschiedenen Stellen: Vertragsbedingungen für die Ausschreibung, das Monitoring und die Arbeit mit den Lieferantinnen und Lieferanten, um festgestellte Verstösse zu beheben. Schweizer Mitglieder (Kanton Waadt, Partenariat des achats informatiques romand (PAIR), Züricher Hochschule der Künste) finden Sie auf der Liste der Mitglieder von Electronics-Watch.

### **4.3.2 IKT-Dienstleistende**

Dienstleistende im Bereich IKT stehen in einem direkten Kontakt zu den herstellenden Unternehmen und bieten neben der Lieferung von IKT-Geräten auch Service (Betrieb, Wartung und Entsorgung) an. Klären Sie bei der Auswahl von IKT-Systemhäusern<sup>20</sup> oder IKT-Dienstleistenden, inwiefern diese folgenden Themen handhaben:

- Auf Haltbarkeit, Nachrüstbarkeit und Reparierbarkeit ausgerichtete Produktgestaltung
- Verlängerung des Produktlebens am Ende der Betriebsdauer (Wiederverwendbarkeit)
- Beschaffung von energieeffizienten Modellen
- Beschaffung wiederaufbereiteter Geräte
- Erweiterte Serviceleistungen und Garantie
- Beschaffung von Produkten mit geringerer Menge an gefährlichen Bestandteilen und Inhaltsstoffen und geringerem Potenzial für gefährliche Emissionen bei der Entsorgung
- Auf Demontage und End-of-Life-Management ausgelegte Gestaltung zur optimalen Verwertung von Ressourcen

#### **Marktanalyse Dienstleistende für Fortgeschrittene**

Denken Sie über den Zuschlag hinaus: Mit den sogenannten Vertragserfüllungsklauseln (VEK) können auch nachhaltige Vertragsbedingungen formuliert werden. Dies betrifft insbesondere die Dienstleistenden da sie diese neben der Lieferung auch in der Betriebsphase und in der Entsorgung begleiten sollen.

### **4.4 Kosten und Infrastruktur**

Berücksichtigen Sie bei Wirtschaftlichkeitsüberlegungen stets alle Kosten entlang des Lebenszyklus eines Produktes (Total Cost of Ownership TCO). Neben den Kosten der Gerätebeschaffung sind dies:

- Lieferkosten
- Installationskosten
- Service- bzw. Wartungskosten
- Nutzungs- und Betriebskosten (Energieverbrauch)
- Entsorgungskosten
- Gebühren, Steuern und sonstige Kosten

<sup>20</sup> IKT-Systemhäusern bietet Softwaresysteme in Kombination mit der nötigen Hardware als betriebsfertige IT-Komplettlösung an.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Systemhaus>

Beachten Sie in der Ausschreibung, dass Aspekte, welche bereits in die TCO miteingeflossen sind, nicht auch als Zuschlagskriterium aufgeführt werden dürfen. Beispielsweise kann der Energieverbrauch eines Gerätes nicht gleichzeitig in der Ermittlung der Lebenszykluskosten beachtet und zusätzlich als Zuschlagskriterium gefordert werden.

#### **Kosten und Infrastruktur für Fortgeschrittene**

Zusätzlich gibt es den Ansatz der Lebenszykluskosten, auch Life-Cycle Costing (LCC) genannt. Mit diesem können in der ökonomischen Betrachtung auch nachhaltige Elemente Beachtung finden. Dabei betrachten die LCC dieselben Kosten, wie die Total Cost of Ownership (TCO), erweitern diese aber durch die Einpreisung von Umweltexternalitäten. Die neue Beschaffungsgesetzgebung ermöglicht es explizit, auch externe Effekte der Umweltbelastung in eine Ausschreibung zu integrieren. Mit Hilfe der LCC lassen sich Produkte unter Berücksichtigung aller relevanten Kosten auf ihre Wirtschaftlichkeit hin vergleichen.

Weitere Informationen zu LCC sind verfügbar unter:

- <https://ec.europa.eu/environment/gpp/lcc.htm>.

Als Hilfsmittel zur Berechnung der LCC stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung:

- LCC-Rechner der Initiative Vorbild Energie und Klima: <https://www.vorbild-energie-klima.admin.ch/vbe/de/home/dokumentation/hilfsmittel.html>.

#### **4.5 Förderung der Kreislaufwirtschaft**

Die Kreislaufwirtschaft («Circular Economy») ist ein Modell der Produktion und des Verbrauchs, bei dem bestehende Materialien und Produkte so lange wie möglich geteilt, geleast, wiederverwendet, repariert, aufgearbeitet und recycelt werden. Auf diese Weise wird der Lebenszyklus der Produkte verlängert. Der ganzheitliche Ansatz betrachtet den gesamten Kreislauf eines Produktes: Von der Rohstoffgewinnung, über das Design, die Produktion und die Distribution eines Produkts bis zu seiner möglichst langen Nutzungsphase und zum Recycling.

Mögliche Massnahmen im Bereich IKT-Geräte:

- Mehrfache Verwendung von IKT-Geräten bereits in der Bedarfsprüfung und -planung sowie in der Ausschreibung beachten.
- Nutzungsdauer der Geräte in der eigenen Organisation verlängern.
- Geräte beschaffen, die sich wiederaufbereiten und recyceln lassen.

#### **Förderung der Kreislaufwirtschaft für Fortgeschrittene**

Beschaffen Sie Dienstleistungslösungen statt IKT-Geräte und formulieren Sie den Beschaffungsbedarf entsprechend.

Weitere Informationen zu kreislauffähiger, fairer und nachhaltiger IKT: [Circular & Fair ICT Pact \(CFIT\)](#)

## 4.6 Handlungsmöglichkeiten der Akteurinnen und Akteure

Nebst den Beschaffenden können weitere Akteurinnen und Akteure dazu beitragen, die Umweltbelastung durch den Papierverbrauch zu reduzieren. Mit einer Begleitung oder Schulung der entsprechenden Gruppen oder Einzelpersonen können Beschaffungsstellen Einfluss nehmen. Tabelle 2 zeigt mögliche Massnahmen ausserhalb des direkten Handlungsspielraums der Beschaffungsstelle.

Tabelle 2: Akteurinnen und Akteure, die ausserhalb der eigentlichen Beschaffung Massnahmen zur nachhaltigen Entwicklung umsetzen können.

<b>Akteursgruppe</b>	<b>Welche Massnahmen können zusätzlich getroffen werden, um die Umweltbelastung des Produkts weiter zu senken?</b>
Beschaffungsgremium	<ul style="list-style-type: none"><li>– Allgemeine Fortbildungen zum Thema nachhaltige Beschaffung sowie vertiefende Fortbildungen zu speziellen Produktgruppen anbieten.</li><li>– Eine durchgehende Dokumentation interner Nachhaltigkeitskriterien sicherstellen und Fortschritte festhalten. (Was wurde beschafft? Was wurde an interner Struktur geändert? Was wird zwei Jahre nach der Ausschreibung beziehungsweise Beschaffung erwartet? Was hat sich gegenüber der letzten Ausschreibung verbessert?)</li><li>– Klarheit und Vertrauen für die eigenen Beschaffungskonzepte schaffen.</li><li>– Einer Initiative wie beispielsweise <a href="#">Electronics Watch</a> beitreten.</li><li>– Beispielsweise den <a href="#">Circular and Fair ICT Pact</a> (CFIT) unterstützen.</li></ul>
Dienstleistende	<ul style="list-style-type: none"><li>– Bereitschaft für die Umsetzung der eigenen Nachhaltigkeitsanforderungen prüfen.</li><li>– Bereitschaft für die Beschaffung von generalüberholten Geräten prüfen.</li><li>– Service für Wiederverwendung und Recycling von Geräten prüfen.</li><li>– Bereitschaft prüfen, Vertragserfüllungsklauseln (VEK) als Teil der Vertragsbedingungen zu integrieren und diese zu dokumentieren.</li></ul>
Herstellende Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Dokumentation ökologischer und sozialer Aspekte sicherstellen.</li><li>– CSR-Reports<sup>21</sup>, Beschreibung der Lieferketten oder des Transparenzansatzes von Produzentinnen und Produzenten einfordern.</li><li>– Beispielsweise den <a href="#">Circular and Fair ICT Pact</a> (CFIT) unterstützen.</li></ul>
Nutzerinnen und Nutzer	<ul style="list-style-type: none"><li>– Massnahmen zur langen Nutzungsdauer ergreifen (regelmässige System-Updates, richtiges Laden, regelmässige Reinigung, Geräte vor extremen Temperaturen und vor Verschmutzung schützen, etc.)</li><li>– Sensibilisierung für die ökologische Nutzung der IKT-Geräte (bei Nichtgebrauch ausschalten, kein Stand-by-Modus, Bildschirmhelligkeit reduzieren), um den Energieverbrauch zu senken.</li></ul>
Hausdienst	<ul style="list-style-type: none"><li>– Einstellungen zum Energiesparen überprüfen.</li><li>– Hilfsmittel zum Ausschalten installieren (Schaltersteckdosen, Zeitschaltuhren usw.)</li></ul>

<sup>21</sup>[https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Aussenwirtschaftspolitik\\_Wirtschaftliche\\_Zusammenarbeit/Wirtschaftsbeziehungen/nachhaltigkeit\\_unternehmen/gesellschaftliche\\_verantwortung\\_der\\_unternehmen.html](https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Aussenwirtschaftspolitik_Wirtschaftliche_Zusammenarbeit/Wirtschaftsbeziehungen/nachhaltigkeit_unternehmen/gesellschaftliche_verantwortung_der_unternehmen.html)

### **Handlungsmöglichkeiten für Fortgeschrittene**

Beschaffende haben die Möglichkeit, sich beim Circular and Fair ICT Pact (CFIT) zu engagieren. Der CFIT ist eine internationale Partnerschaft von Beschaffenden zur Beschleunigung von Kreislaufwirtschaft, Fairness und Nachhaltigkeit im IKT-Sektor. Teilnehmende Organisationen engagieren sich dazu, gemeinsame, einfach zu handhabende Beschaffungsprinzipien zu verwenden. Dadurch nutzen sie ihre kollektive Beschaffungskraft, um die notwendigen Veränderungen und Innovationen zu fördern. Beschaffende in der Schweiz können sich auf internationaler Ebene engagieren und/oder der Schweizerischen Einkäufergruppe beitreten, in welcher Erfahrungen und Wissen ausgetauscht werden. Die Partizipation in dieser Einkäufergruppe ist kostenlos. Weitere Informationen dazu gibt Ihnen das Bundesamt für Umwelt (BAFU).

Weitere Informationen zum CFIT finden Sie auf [Home - Circularandfairictpact](#)

## 5.0 Empfehlungen für die nachhaltige Beschaffung

Für Direktvergabe und freihändige Vergabe

s. Kapitel 5.1 und 5.2

Für Ausschreibungen:

s. Kapitel 5.1 und 5.3

Die nachfolgenden Empfehlungen adaptieren gezielt die Beschaffungskriterien des EU GPP zu IKT-Geräten in der Version von 2021 und die Weisungen P025 für kleine und mittlere Beschaffungsstellen.

### 5.1 Generelle Empfehlungen (Direktvergabe und Ausschreibung)

Unabhängig davon, ob die Beschaffung von IKT-Geräten über eine Direktvergabe oder eine Ausschreibung erfolgt, sind aus Nachhaltigkeitssicht folgende Empfehlungen wichtig:

#### 5.1.1 Re-Use-Geräte

Bevorzugen Sie, wenn immer möglich, bereits genutzte Geräte.

#### 5.1.2 Labels und Standards

Beschaffen Sie Geräte, die mit einem bekannten Label oder Standard wie TCO Certified, EU-Ecolabel, Energy Star, EPEAT, RBA<sup>22</sup> zertifiziert sind (siehe 4.3.1).

#### 5.1.3 Dienstleistungspartner

Prüfen Sie, ob das produzierende Unternehmen über einen CSR- oder Nachhaltigkeitsbericht verfügt (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

#### 5.1.4 Verlängerung der Produktlebensdauer

Achten Sie auf eine auf Reparierbarkeit ausgelegte Gestaltung. Die Anbieterin oder der Anbieter muss sicherstellen, dass Verbindungs- oder Dichtungstechniken für die gelieferten Produkte der Reparatur und dem Austausch der nachstehend aufgeführten Teile nicht entgegenstehen:

- Notebooks: Akku, Bildschirm, Speicher (SSD, HDD, ODD, RAM), Netzteil, Tastatur, Hauptplatine
- Desktops: Prozessor, Grafikprozessor, Netzteil, Speicher (SSD, HDD, ODD, RAM), Hauptplatine
- All-in-One-PC: Netzteil, Speicher (SSD, HDD, ODD, RAM), Hauptplatine
- Tablets: Akku, Bildschirm, Netzteil
- Smartphones: Akku, Bildschirm, Ladegerät
- Monitore: Anschlusskabel, Stromkabel, Netzteil

#### 5.1.5 Energieverbrauch

- Achten Sie auf einen tiefen Energieverbrauch, insbesondere bei Monitoren: Der Energieeffizienzindex für jedes der im Rahmen des Vertrags gelieferte Monitor-Modell muss mindestens der Energieeffizienzklasse D<sup>23</sup> entsprechen. Diese Mindestanforderung kann je nach zu beschaffenden Geräten gelockert werden (z.B. Energieeffizienzklasse E), sollten nicht genügend Anbietende mit geeigneten Geräten die technischen Spezifikationen erfüllen. Dies kann insbesondere bei Geräten für

<sup>22</sup> Die Responsible Business Alliance (RBA) ist eine industriegeführte Nachhaltigkeitsorganisation in der Elektronikindustrie. Die meisten Markenfirmen, und auch viele Unternehmen aus der Herstellung und Komponentenfertigung sind Mitglieder der RBA. Die RBA führt in ihrem Auftrag Sozialaudits durch. Eine Mitgliedschaft in der RBA ist jedoch noch kein Ausweis für durchgeführte und bestandene Sozialaudits. Deshalb ist es in diesem Kontext wichtig die Vorlage eines Nachweises eines bestandenen Sozialaudits zu verlangen. Entweder von VAP (Validated Assessment Program) oder SVAP (Specialty Validated Assessment Program).

<sup>22</sup> Drei Zertifizierungsniveaus von VAP: Platin, Gold, Silber:  
<https://www.responsiblebusiness.org/vap/about-vap/>

<sup>23</sup> Energieeffizienzklasse gemäss der neuen Energieetikette (bzw. gemäss der Verordnung [EU 2019/2013]). Mehr zur Energieetikette: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/effizienz/energieetiketten-und-effizienzanforderungen.html>

Spezialanwendungen nötig werden (beispielsweise bei Bedarf an grösseren Monitoren). Ebenfalls kann die Mindestanforderung bei genügend Anbietenden mit geeigneten Geräten verschärft werden (z.B. Energieeffizienzklasse C). Beachten Sie die Entwicklungen in diesem Bereich: Sollten effizientere Modelle auf den Markt kommen, passen Sie Ihre Forderungen entsprechend an.

- Beschaffen Sie energieeffiziente Computer, Tablets und Smartphones. Orientieren Sie sich hierzu an den in 5.1.2 gelisteten Labels.

### 5.1.6 End-of-Life-Management

Verlangen Sie von der Anbietenden, dass diese für Geräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, einen Service für die Wiederverwendung und das Recycling des gesamten Produkts oder bestimmter Bauteile gewährleisten. Dieser Service muss die folgenden Tätigkeiten umfassen:

- Sammlung (Rücknahmesystem)
- Vertrauliche Behandlung und sichere Löschung der Daten (sofern nicht betriebsintern gelöst)
- Funktionsprüfung, Instandhaltung, Reparatur und Aufrüstung zur Vorbereitung auf die Wiederverwendung
- Wiedervermarktung von Produkten zur Wiederverwendung
- Zerlegung zur Wiederverwendung, zum Recycling und/oder zur Entsorgung von Komponenten

#### Generelle Empfehlungen für Fortgeschrittene

Orientieren Sie sich an internationalen und nationalen Empfehlungen. Informationen und Empfehlungen finden Sie unter:

National:

- Weisung für die Bundesverwaltung [P025](#) zur Beschaffung und [P026](#) zum Betrieb öffentlich beschaffter IKT-Geräte.
- Beteiligung an den [UN Circular & Fair ICT Pact](#) in der [Schweiz](#).

International:

- [Electronics Watch - Make ICT fair](#)
- Procura+ [Fallstudien](#) und [Handbuch](#)
- [ICLEI – Local Governments for Sustainability](#)

## 5.2 Empfehlungen für die Direktvergabe

Siehe Kapitel 5.1

## 5.3 Empfehlungen für die Ausschreibung: Nachhaltigkeitskriterien

Die folgenden Tabellen zeigen, welche Nachhaltigkeitskriterien bei der Ausschreibung von IKT-Geräten in die Ausschreibungsunterlagen übernommen werden können. Die Kriterien sind aufgeteilt in zwingende Teilnahmebedingungen, Eignungskriterien, technische Spezifikationen und Zuschlagskriterien. Für jedes Kriterium ist jeweils auch ein Vorschlag für einen Nachweis angegeben.

Die Kriterien sind bei einer Ausschreibung zwingend vom zuständigen juristischen Dienst im Kontext der jeweiligen Ausschreibung zu prüfen.

### 5.3.1 Zwingende Teilnahmebedingungen

Für die Einhaltung der gesetzlichen Mindestvorschriften siehe die aktuellen Gesetzestexte und die [Empfehlungen für die Beschaffungsstellen des Bundes zur nachhaltigen Beschaffung](#). Weitere Informationen werden zudem im Rahmen des Projekts [TRIAS](#) zur Verfügung gestellt.

### 5.3.2 Eignungskriterien

Eignungskriterien sind sogenannte Muss-Kriterien, ein Nicht-Erfüllen führt zum Ausschluss des Angebots. Die folgenden Eignungskriterien können beispielsweise gefordert werden:

Thema	Kriterium und Ambitionsniveau	Nachweis <sup>24</sup>	Relevanz <sup>25</sup>
Qualität	Die Anbieterin oder der Anbieter muss Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollverfahren anwenden, um die Mindestqualität der im Rahmen des Vertrags gelieferten Geräte zu gewährleisten. Diese müssen mindestens folgende Schritte umfassen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspektion</li> <li>- Wiederaufarbeitung</li> <li>- Reinigung</li> <li>- Prüfung</li> <li>- Lagerung</li> <li>- Verpackung</li> <li>- Transport</li> </ul>	Als Nachweis können zertifizierte Managementsysteme Dritter (ISO 9001 und ISO 14001/EMAS) akzeptiert werden oder eine detaillierte Beschreibung der Prozesse durch die oder den Anbietenden des Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollverfahrens.	

### 5.3.3 Technische Spezifikationen und Zuschlagskriterien für Re-use Geräte

Bitte beachten Sie in der Tabelle die Unterscheidung der Kriterien in Technische Spezifikationen (TS) und Zuschlagskriterien (ZK). Technische Spezifikationen sind sogenannte Muss-Kriterien, ein Nicht-Erfüllen führt zum Ausschluss des Angebots. Im Gegensatz dazu werden die Zuschlagskriterien bewertet.

Thema	Typ	Kriterium und Ambitionsniveau			Nachweis <sup>26</sup>	Relevanz <sup>27</sup>
		Basis	Gute Praxis	Vorbild		
Garantie für wieder-aufbereitete Produkte	TS	Die Anbieterin oder der Anbieter offeriert ausschliesslich Geräte mit einer Garantiedauer von mindestens einem Jahr bzw. [x] Jahren.			Schriftlicher und unterzeichneter Nachweis für die Garantie.	
Langlebigkeit von neuen Akkus	TS	Die Lebensdauer des Akkus bei überholten mobilen Geräten (Laptops, Tablets und Smartphones), die mit einem neuen Akku ausgestattet sind, muss mehr als 300 Zyklen (Ladezustand ≥ 80 %) oder [x] Jahre betragen.			Schriftliche und unterzeichnete Bestätigung über die Lebensdauer des Akkus.	
Langlebigkeit von gebrauchten Akkus	TS	Die Anbieterin oder der Anbieter muss bei überholten mobilen Geräten (Laptops, Tablets und Smartphones), die mit einem gebrauchten Akku ausgestattet sind, die Mindestwerte für den Alterungszustand des gebrauchten Akkus angeben (z. B. Kapazität des Akkus <sup>28</sup> ≥ 80 % im Vergleich zum Neuzustand).			Schriftliche und unterzeichnete Bestätigung über den Alterungszustand des Akkus.	

<sup>24</sup> Stand 2023: Wird ein Label als Nachweis angegeben, ist zu prüfen, ob das Label das entsprechende Kriterium noch erfüllt. ([www.labelinfo.ch](http://www.labelinfo.ch), [www.siegelklarheit.de](http://www.siegelklarheit.de))

<sup>25</sup> Ein qualitativer Hinweis auf die ökologische und soziale Relevanz des Kriteriums:

Hohe Priorität: ; mittlere Priorität: ; geringe Priorität:

<sup>26</sup> Stand 2023: Wird ein Label als Nachweis angegeben, ist zu prüfen, ob das Label das entsprechende Kriterium noch erfüllt. ([www.labelinfo.ch](http://www.labelinfo.ch), [www.siegelklarheit.de](http://www.siegelklarheit.de))

<sup>27</sup> Ein qualitativer Hinweis auf die ökologische und soziale Relevanz des Kriteriums:

Hohe Priorität: ; mittlere Priorität: ; geringe Priorität:

<sup>28</sup> Die Akkukapazität drückt aus, wie viel Ladung in einem Akku gespeichert und somit an das Gerät abgegeben werden kann, bis der Akku leer ist.

### 5.3.4 Technische Spezifikationen und Zuschlagskriterien für Neugeräte

Thema	Typ	Kriterium und Ambitionsniveau			Nachweis <sup>29</sup>	Relevanz <sup>30</sup>
		Basis	Gute Praxis	Vorbild		
Herstellergarantie	TS	Die Anbieterin oder der Anbieter offeriert Geräte mit einer Garantiedauer von mindestens zwei Jahren.			Schriftlicher, unterzeichneter Nachweis über die Herstellergarantie.	
	ZK	Die Anbieterin oder der Anbieter offeriert Geräte, die eine Garantiedauer von [x] Jahren haben.				
		3 Jahre	4 Jahre	> 4 Jahre		
Erweiterte Dienstleistungsvereinbarung	TS	Die Anbieterin oder der Anbieter muss über einen Zeitraum von mindestens 2 Jahren Dienstleistungen erbringen. Hierzu zählen die Wartung und Pflege während der Nutzung.			Schriftliche und unterzeichnete Erklärung der der Anbieterin oder des Anbieters.	
	ZK	Die Anbieterin oder der Anbieter muss über einen Zeitraum von [x] Jahren Dienstleistungen erbringen. Hierzu zählen die Wartung und Pflege während der Nutzung.				
		3 Jahre	4 Jahre	> 4 Jahre		
Fortwährende Verfügbarkeit von Ersatzteilen	TS	Die Anbieterin oder der Anbieter muss die Verfügbarkeit von Ersatzteilen (kritische Komponenten, einschliesslich mindestens der in 5.1.4 genannten) über einen Zeitraum von 2 Jahren ab Kaufdatum garantieren. Ersatzteile können sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>– gleichartige oder ähnliche Gebrauchsteile</li> <li>– neue oder gebrauchte Teile des Originalgeräteherstellenden, die den Spezifikationen entsprechen</li> <li>– Ersatzteile von Drittanbietenden, die den Spezifikationen entsprechen</li> </ul>			Schriftliche und unterzeichnete Erklärung der Die Anbieterin oder der Anbieter über die Verfügbarkeit der entsprechenden Ersatzteile über den genannten Zeitraum.	
	ZK	Die Anbieterin oder der Anbieter muss die Verfügbarkeit von Ersatzteilen (kritische Komponenten, einschliesslich mindestens der in 5.1.4 genannten) über einen Zeitraum von [x] Jahren ab Kaufdatum garantieren. Ersatzteile können sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>– gleichartige oder ähnliche Gebrauchsteile</li> <li>– neue oder gebrauchte Teile des Originalgeräteherstellenden, die den Spezifikationen entsprechen</li> </ul> Ersatzteile von Drittanbietenden, die den Spezifikationen entsprechen				
		3 Jahre	4 Jahre	> 4 Jahre		
Auf Reparierbarkeit ausgelegte Gestaltung	TS	Geräte müssen so gestaltet sein, dass Verbindungs- und Dichtungstechniken nicht der Reparatur und dem Austausch der in 5.1.4 genannten Teile entgegenstehen.			Schriftliche und unterzeichnete Erklärung der Anbieterin oder des Anbieters über die Austauschbarkeit der entsprechenden Teile.	

<sup>29</sup> Stand 2023: Wird ein Label als Nachweis angegeben, ist zu prüfen, ob das Label das entsprechende Kriterium noch erfüllt. ([www.labelinfo.ch](http://www.labelinfo.ch), [www.siegelklarheit.de](http://www.siegelklarheit.de))

<sup>30</sup> Ein qualitativer Hinweis auf die ökologische und soziale Relevanz des Kriteriums:

Hohe Priorität: ; mittlere Priorität: ; geringe Priorität:

Langlebigkeit von Akkus	TS	Nach 300 Ladezyklen muss die Kapazität <sup>31</sup> des Akkus $\geq 80\%$ betragen.			Schriftliche und unterzeichnete Bestätigung der Anbieterin oder des Anbieters oder technisches Datenblatt.	
Energieverbrauch	TS	Computer, Tablets und Smartphones weisen eine hohe Energieeffizienz auf.			Kopie eines gültigen Zertifikats wie TCO Certified, EU-Ecolabel, Energy Star, Nordic Ecolabel, EPEAT.	
	TS	Der Energieeffizienzindex von Monitor-Modellen muss mindestens der Energieeffizienzklasse D entsprechen.  Für den Fall, dass nicht genügend Anbieterinnen oder Anbieter geeignete Geräte dieser Klasse offerieren können, kann der Anspruch gelockert werden (z.B. Energieeffizienzklasse E). Insbesondere bei Geräten für Spezialanwendungen ist gegebenenfalls eine tiefere Energieeffizienzklasse ausreichend (E).			Kopie der entsprechenden gültigen Energieetiketten.	
	ZK <sup>32</sup>	Energieeffizienzklasse C	Energieeffizienzklasse B	Energieeffizienzklasse A	Schriftliche Bestätigung der Anbieterin oder des Anbieters, dass sämtliche angebotenen Geräte eine verbesserte Energieeffizienz gegenüber der Mindestanforderung, welche in der TS gestellt wird, aufweisen.	
End-of-Life-Management-Dienstleistungen <sup>33</sup>	TS	Die Anbieterin oder der Anbietende offeriert für Geräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, einen Service für die Wiederverwendung und das Recycling des gesamten Produkts oder der Bauteile. Dieser Service umfasst die folgenden Tätigkeiten:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sammlung (Rücknahmesystem)</li> <li>- vertrauliche Behandlung und sichere Löschung der Daten (sofern nicht betriebsintern gelöst)</li> <li>- Funktionsprüfung, Instandhaltung, Reparatur und Aufrüstung zur Vorbereitung auf Wiederverwendung</li> <li>- Wiedervermarktung von Produkten zur Wiederverwendung</li> <li>- Zerlegung zur Wiederverwendung, zum Recycling und/oder zur Entsorgung von Komponenten</li> </ul>			Schriftlicher und unterzeichneter Beschrieb des End-of-life-Management-Konzeptes. Das Konzept umfasst max. [...] A4-Seiten bei einer Schriftgrösse von [...].	
Berichterstattung über den endgültigen Bestimmungsort von IKT-Geräten	TS	Die Anbieterin oder der Anbietende legt einen Statusbericht vor, sobald alle Geräte für die Wiederverwendung, Recycling oder die Entsorgung aufbereitet sind. Der Bericht muss den Anteil der wiederverwendeten oder recycelten Geräte sowie deren endgültigen Bestimmungsort (Schweiz oder Ausland) angeben.			Schriftlicher und unterzeichneter Statusbericht mit max. [...] A4-Seiten bei einer Schriftgrösse von [...].	

<sup>31</sup> Die Akkukapazität drückt aus, wie viel Ladung in einem Akku gespeichert und somit an das Gerät abgegeben werden kann, bis der Akku leer ist.

<sup>32</sup> Die Verteilung der Punktzahl ist auf die Mindestanforderung der Energieeffizienzklasse (TS) anzupassen.

<sup>33</sup> Elektrische und elektronische Geräte enthalten eine Vielzahl von Komponenten und Materialien. Diese Vielfalt macht die Abfallbehandlung und das Recycling äusserst schwierig. In der Schweiz wird die Entsorgung durch die Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG) geregelt. Kein elektrisches oder elektronisches Gerät darf in einer Müllverbrennung enden.

Markt-konformität	TS	Die Anbieterin oder der Anbietende legt Nachweise zur Einhaltung der gelten Verordnungen wie Energieeffizienzverordnung (EnEV) und Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) entsprechend der Marktüberwachung des Eidgenössischen Starkstrominspektorats (ESTI) vor. <sup>34</sup>	Schriftliche und unterzeichnete Angaben der Anbieterin oder des Anbieters mit max. [...] A4-Seiten bei einer Schriftgrösse von [...].	
Transparenz der Lieferkette	ZK	Die Anbieterin oder der Anbietende verfügt über eine Lieferkettenbeschreibung und einen Transparenzansatz. Dieser Ansatz beinhaltet die Erfassung von Namen und Adresse des Unternehmens, des herzustellenden Produkts sowie der verantwortlichen Personen (Geschäftsleitung) von Zulieferinnen und Zulieferern entlang der Lieferkette bis zur Komponentenherstellung (bis Tier 2).	Schriftliche Beschreibung der Lieferkette, Liste der Lieferantinnen und Lieferanten gemäss Transparenzansatz mit max. [...] A4-Seiten bei einer Schriftgrösse von [...].	
CSR- oder Nachhaltigkeitsbericht	ZK	Die Anbieterin oder der Anbieter verfügen über einen CSR- oder einen Nachhaltigkeitsbericht.	Schriftlicher und unterzeichneter CSR- oder Nachhaltigkeitsbericht mit max. [...] A4-Seiten bei einer Schriftgrösse von [...].	
Verhaltenskodex	ZK	Die Anbieterin oder der Anbieter verfügt über einen Verhaltenskodex oder ein ähnliches Dokument. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Ein Verhaltenskodex oder ähnliches Dokument ist nicht vorhanden.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Das Dokument enthält eine Verpflichtung zur Einhaltung der acht ILO-Kernarbeitsnormen und der nationalen Bestimmungen des Ortes der Leistungserbringung zum Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Das Dokument enthält eine Verpflichtung zur Einhaltung der acht ILO-Kernarbeitsnormen und der nationalen Bestimmungen des Ortes der Leistungserbringung zum Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Zudem wird erklärt, inwiefern Lieferantinnen und Lieferanten, zu denen eine direkte Vertragsbeziehung besteht zur Einhaltung der Normen und Bestimmungen verpflichtet werden.</p> </div> </div>	Schriftlicher und unterzeichneter Verhaltenskodex oder ähnliches Dokument mit max. [...] A4-Seiten bei einer Schriftgrösse von [...].	

<sup>34</sup> Bei einer solchen Abfrage kann die Unterstützung durch Dienstleistungspartner hilfreich sein.

**Wichtiger Hinweis (Haftungsausschluss):** Das vorliegende Merkblatt stellt eine unverbindliche Information dar, die nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt wurde. Die Inhalte wurden rechtlich soweit möglich geprüft. Dennoch besteht keine Gewähr, dass sie einer Überprüfung durch Gerichte in einem Beschwerdefall standhalten. Massgebend ist vielmehr stets eine Einzelfallbetrachtung in der konkreten Beschaffung. Die Anwenderinnen oder Anwender müssen somit bei jeder Beschaffung mit Blick auf die Umstände des Einzelfalls eigenständig und sorgfältig prüfen, ob die hier vorgestellten Kriterien sowie die Nachweise rechtmässig und sachgerecht sind. Die Autorinnen oder Autoren übernehmen keine Haftung für jegliche Schäden, die aus der Verwendung der allgemeinen Informationen dieses Merkblatts allenfalls entstehen.