

Leitfaden für den Wiedereinsatz und die Neubeschaffung von Möbeln

Handlungsempfehlungen für den Wiedereinsatz und die
Neubeschaffung von Möbeln unter Berücksichtigung von
Kreislaufwirtschafts-Aspekten



Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt des Kantons Basel-Stadt
Amt für Umwelt und Energie



| | | |
|-------------------------|---|--|
| Auftraggeber | Kanton Basel-Stadt Amt für Umwelt und Energie (AUE) Spiegelgasse 15 4001 Basel +41 61 267 08 00 vertreten durch Matthias Nabholz (Amtsleiter) | |
| Auftragnehmer | Prozirkula Elisabethenstrasse 22 CH-4051 Basel Tel.: 061 205 10 64 | |
| | Rytec AG Alte Bahnhofstrasse 5 3110 Münsingen Tel.: 031 511 13 33 | Ecos Elisabethenstrasse 22 4051 Basel Tel.: 061 205 10 10 |
| Erstellungsdatum | September 2021 | |
| Autor*innen | Tom Koch, Rytec Circular Raphael Fasko, Rytec Circular Antonia Stalder, Prozirkula Hedwig Scharlipp, ecos Tobias Meier, ecos Dr. Harald Hikel, AUE | |

Verzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 4 |
| 1.1 | Ausgangslage | 4 |
| 1.2 | Ziel | 5 |
| 1.3 | Grundverständnis Kreislaufwirtschaft | 6 |
| 2 | Wiedereinsatz | 8 |
| 2.1 | Überblick über Strategien für Wiedereinsatz und Neubeschaffung | 8 |
| 2.2 | Definition Wiedereinsatz | 8 |
| 2.3 | Wiedereinsatz aus internen Quellen | 9 |
| 2.4 | Wiedereinsatz aus externen Quellen | 9 |
| 2.5 | Direkter Wiedereinsatz | 10 |
| 2.6 | Wiedereinsatz mit Auffrischung | 10 |
| 2.7 | Wiedereinsatz mit Umbau | 11 |
| 3 | Neubeschaffung | 12 |
| 3.1 | Kreislaufdesign | 13 |
| 3.2 | Kreislaufgeschäftsmodell | 15 |
| 3.3 | Weiterführende Informationen zur Kreislaufbeschaffung | 17 |
| 4 | Verwertung | 19 |
| 4.1 | Verkauf & externer Wiedereinsatz | 19 |
| 4.2 | Recycling | 19 |
| 5 | Neue Wege der Zusammenarbeit | 20 |
| 6 | Erkenntnisse aus dem AUE-Projekt | 21 |
| 6.1 | Schlussfolgerung für das Amt für Umwelt und Energie | 21 |
| 6.2 | Checkliste | 23 |
| 7 | Anhang | 24 |
| 7.1 | Abbildungsverzeichnis | 24 |
| 7.2 | Glossar | 25 |
| 7.3 | Entscheidungsbaum – Wiedereinsatzstrategie mit maximaler Auswirkung | 26 |

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Kanton Basel-Stadt hat den durch das Beratungsunternehmen ecos geleiteten Circular City Scan durchgeführt. Dieser zeigt der Stadt ihre Materialflüsse auf und hilft, Möglichkeiten zur Kreislaufschliessung zwecks Ressourcenschonung zu entdecken und zu priorisieren¹. Um die Kreislaufwirtschaft (KLW) in der Stadt zu fördern, hat Basel die Beschaffung von Büromöbeln nach KLW-Prinzipien als Pilotprojekt identifiziert. Realisiert werden konnte dies im Rahmen des Umzuges des Amtes für Umwelt und Energie (AUE) an die Spiegelgasse: Das Mobiliar für das neue Bürogebäude wurde wo immer möglich kreislauffähig beschafft und eine Wiedereinsatzstrategie kam zur Anwendung.

In den Jahren 2020 und 2021 hat Prozirkula (Rytec Circular und ecos) Vertreter*innen des AUE Basel sowie vom Lieferanten Lista Office im Planungs- und Beschaffungsprozess der Möblierung begleitet. Ziel war es, dank der Berücksichtigung von KLW-Prinzipien ressourcenschonende Lösungen zu finden.

¹ Die Dokumente des Circular City-Scans Basel werden auf Anfrage vom AUE und ecos zur Verfügung gestellt (lokale Agenda, Materialflussanalysen, Strategien und Pilotprojektbeschreibungen).



Abbildung 1: Neubau AUE BS. Quelle: <https://neubau-aue-bs.ch/projekt/>

1.2 Ziel

Das AUE will, dass der Neubau auch im Bereich der Möblierung eine Pionierrolle einnimmt. Deswegen werden folgende Ziele verfolgt:

- Eine möglichst grosse Zahl an Möbeln soll weiterverwendet werden
- Möbel, die nicht mehr verwendet werden können, sollen möglichst werterhaltend weiterverwertet oder abgegeben werden
- Kommt es zur Neubeschaffung, sollen die Möbel möglichst umweltfreundlich sein und weiteren KLV-Anforderungen genügen

Prozirkula hat die Erkenntnisse aus dem Piloten mit dem AUE Basel-Stadt in dem vorliegenden Leitfaden aufgearbeitet. Der Leitfaden soll als Hilfestellung für die Beschaffung und den Wiedereinsatz von Möbeln dienen.

1.3 Grundverständnis Kreislaufwirtschaft

Die K LW ist aus ökologischer Sicht ein wichtiges Zukunftsthema und ein unausweichlicher Entwicklungstrend in der Wirtschaft.

Unter K LW wird mehr verstanden als nur Recycling (hellblauer Kreis, Nr.4 in Abbildung 2: Die Kreislaufwirtschaft (Fokus auf technische Kreisläufe). Quelle: Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft, Rytec, Infrac). Zentral ist vor allem, dass die inneren Produkte- und Komponentenkreisläufe geschlossen werden, indem die Nutzungsdauer durch Instandhaltung, Wiederverwendung und Wiederaufbereitung (Remanufacturing) verlängert wird (dunkelblaue Kreise in Abbildung 2: Die Kreislaufwirtschaft (Fokus auf technische Kreisläufe). Quelle: Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft, Rytec, Infrac). Gefragt sind innovative Verwertungskonzepte, die über das klassische Recycling hinausgehen.

Kreislaufdesign wird im Optimalfall mit neuen Geschäftsmodellen kombiniert, weil dadurch die Hersteller direkt z.B. von der Langlebigkeit ihrer Produkte profitieren können. Miet-, Dienstleistungs- und Product-as-a-Service-Angebote können innovative Bestandteile solcher Geschäftsmodelle sein (für weiterführende Informationen vgl. Kapitel 3.3). Ausgeklügelte Design- und Verwertungskonzepte führen zu besonders interessanten Angeboten, die zu vergleichbaren oder tieferen total cost of ownership (TCO) als im Kaufmodell offeriert werden können. Diese Angebote sind nicht zu verwechseln mit Leasing-Modellen, die ohne Kreislaufschliessung arbeiten und zu höheren Kosten führen.

Die K LW entspricht einem Paradigmenwechsel: Weg von End-of-Pipe-Recycling-Lösungen, hin zu durchdachten «Kreislaufösungen per Design».

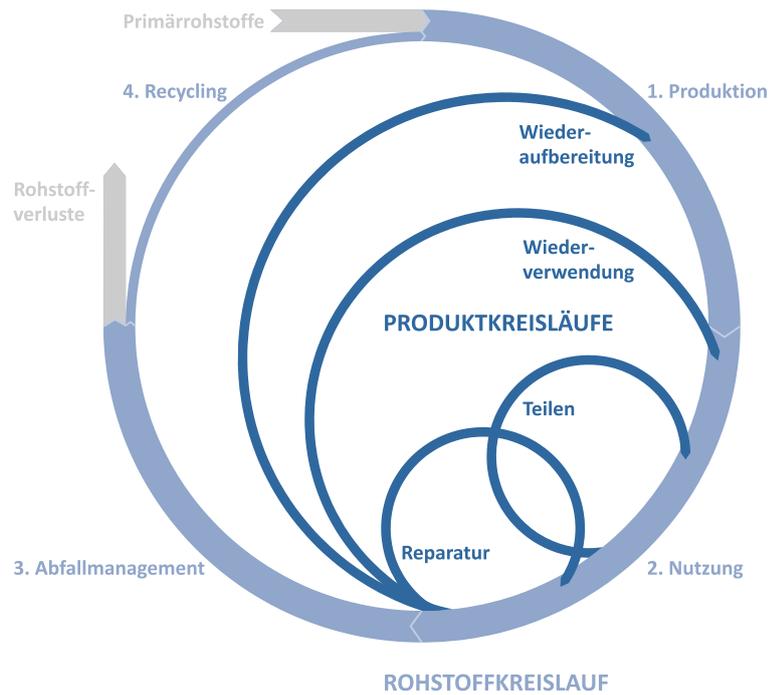


Abbildung 2: Die Kreislaufwirtschaft (Fokus auf technische Kreisläufe). Quelle: Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft, Rytec, Infras

2 Wiedereinsatz

2.1 Überblick über Strategien für Wiedereinsatz und Neubeschaffung

Abbildung 3 zeigt die unterschiedlichen Strategien für den Wiedereinsatz und die Neubeschaffung von Mobiliar unter KLV-Gesichtspunkten. Die Wiedereinsatzstrategien werden in diesem Kapitel vertieft und sind in der Abbildung 3 nach ökologischem Nutzen geordnet. So erzielt ein Wiedereinsatz ohne Auffrischung beispielsweise einen höheren ökologischen Nutzen als ein Wiedereinsatz mit Auffrischung oder mit Umbau. Die Strategien für eine kreislauffähige Neubeschaffung werden in Kapitel 3 vertieft diskutiert.

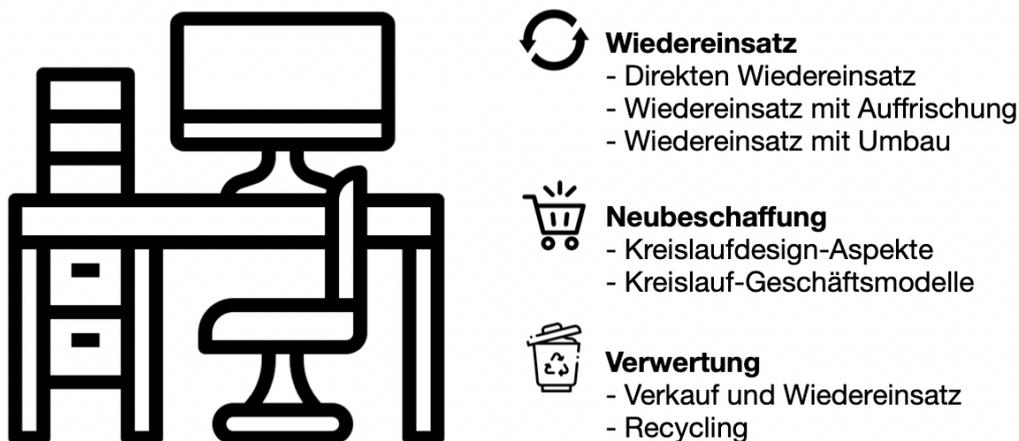


Abbildung 3: Strategien für den Wiedereinsatz und die Neubeschaffung. (c)Prozirkula, ecos, Rytec Circular, 2021.

2.2 Definition Wiedereinsatz

Definition Wiedereinsatz

Wiederverwendung eines ausrangierten Produkts, das noch in gutem Zustand ist und seine ursprüngliche Funktion weiter erfüllen kann (ohne oder mit Auffrischung). Einsatz durch neue Nutzer*innen, an einem neuen Standort und/oder zu einem neuen Zweck.

Wiedereinsatz oder «Reuse» ist eine der wichtigsten Strategien in der Kreislaufwirtschaft. Es ermöglicht, die Produkte weiter zu verwenden, anstatt diese zu entsorgen und neu zu produzieren. Dadurch werden Energie und Ressourcen gespart und im Fall einer Aufbereitung (Auffrischung oder Umbau) regionale Arbeitskräfte benötigt. Aus einer ökologischen

Perspektive hat die Wiederverwendung Vorrang gegenüber Neubeschaffung und klassischem Recycling.

⇒ Ziel: Möglichst wenig neu produzierte Möbel beschaffen.

2.3 Wiedereinsatz aus internen Quellen

Werden Möbelstücke aus der eigenen Organisation für einen Wiedereinsatz ausgewählt, kommen dafür folgende Quellen in Frage:

- Alter Bestand: Bei einer Neumöblierung können die alten Möbel für Aufbereitung, Umbau und Wiedereinsatz evaluiert werden.
- Eigene Büros: Büroräume enthalten möglicherweise unterschiedliche Möbeltypen, die wenig oder nicht mehr verwendet werden (z.B. in Folge von Digitalisierung oder neuen Arbeitsweisen).
- Öffentliche Räume: Beispielsweise grosse Konferenzräume, Eingangsräume oder Cafeterien. Der Bedarf an die Möblierung dieser Räume kann sich rasch ändern, wodurch sie als Quelle für den Wiedereinsatz in Frage kommen.
- Lagerräume: In Kellern, Dachböden oder Lagerplätzen finden sich oftmals ausran-gierte Möbelstücke. Sofern diese Möbelstücke nicht regelmässig genutzt werden (z.B. für Veranstaltungen oder aufgrund jahreszeitabhängigen Bedarfs), stellen sie eine Quelle für Aufbereitung und Wiedereinsatz dar.
- Externe Büros & Lager: Büroräume und Lager, die sich z.B. in anderen Gebäuden oder bei anderen Verwaltungseinheiten befinden.



Vorgehen: Bevor eine Neubeschaffung in Betracht gezogen wird, sollte ein Inventar erstellt werden. Dieses bietet einen Überblick über alle möglichen Quellen und die darin gelagerten Möbel. Je Möbeltyp wird Anzahl, Form und Funktion sowie Zustand notiert. Das Inventar dient als Grundlage für die Klärung der jeweiligen Wiedereinsatzstrategie.

2.4 Wiedereinsatz aus externen Quellen

Beim Wiedereinsatz aus externen Quellen werden Secondhand-Möbelstücke ausserhalb der Organisation für eine Wiedereinsatzstrategie ausgewählt. Folgende Quellen können typischerweise in dem Zusammenhang aktiviert werden:

- Secondhand-Plattformen: Beispielsweise bietet Tradingzone² ein grosses Sortiment an klassischen, mitunter gebrauchten Büromöbel-Marken. Die Suchfunktion

² Webseite von [Tradingzone](#)

von Tradingzone ermöglicht passende Möbelstücke zu finden und eine möglicherweise unerwünschte Möbel-Mischung zu vermeiden. Es gibt diverse weitere Anbieter von Gebrauchtmöbeln wie Tutti oder Ricardo.

- Möbelhersteller und -Fachhändler: Ausgewählte Schweizer Möbelhersteller oder -Fachhändler bieten inzwischen eigene Secondhand-Büromöbel an, die eine erste Nutzungszeit durchlaufen haben und aufgefrischt worden sind (z.B. Zesar, Lista Office, Girsberger). Diese Möbelstücke können ein gutes Preis-Leistungsverhältnis bieten.
- Secondhand-Anbieter und Brockenhäuser: Es gibt spezialisierte Secondhand-Möbelanbieter und Brockenhäuser, die auch grössere Mengen an typengleichen Möbeln anbieten (z.B. diverse USM Secondhand-Anbieter).



Vorgehen: Sobald der Wiedereinsatz aus internen Quellen eruiert worden ist, kann der Wiedereinsatz aus externen Quellen geprüft werden. Diese Möglichkeit der Benutzung von Secondhand-Möbelstücken ist besonders interessant, um den eigenen Bestand mit typengleichen Möbeln zu vervollständigen oder für Orte, die eine Möbel-Mischung erlauben und für die keine strikten Designanforderungen berücksichtigt werden müssen (z.B. Cafeteria, Restaurant, Ruheraum oder bestimmte Co-Working-Plätze).

2.5 Direkter Wiedereinsatz

Bei einem Wiedereinsatz ohne Auffrischung können die Möbelstücke ohne externen Aufwand (z.B. Reparatur oder Aufpolstern) in neuen Räumen eingesetzt werden. Der direkte Wiedereinsatz von Möbeln ist eine sehr kosteneffiziente und ökologische Massnahme, da die Umweltbelastung eines Neukaufs oder der Auffrischung vermieden wird. Die Möbelstücke werden länger genutzt, die verwendeten Materialien sind länger im Umlauf und so sinkt die Nachfrage nach neuen Rohstoffen.



Vorgehen: Für den Wiedereinsatz ohne Auffrischung eignen sich Möbelstücke, die vor kurzem (z.B. weniger als 5 Jahre) beschafft worden sind, keine grösseren Gebrauchsspuren aufzeigen, keine auffälligen, optischen Änderungen haben und mechanisch voll funktionsfähig sind. Diese Möbelstücke können problemlos weiterbenutzt werden.

2.6 Wiedereinsatz mit Auffrischung

Bei einem Wiedereinsatz mit Auffrischung werden die Möbelstücke von einem externen Dienstleister geprüft und aufgefrischt bzw. überarbeitet, bevor diese in neuen Räumen zum Einsatz kommen. Dienstleister aus der Region können die Auffrischung erledigen (z.B.

Anbieter des Reparaturführers³). Dank der Auffrischung sind auch diese Möbel länger in Benutzung und die verwendeten Materialien länger im Umlauf, was die Nachfrage an Rohstoffen mindert. Im Vergleich zum Neukauf lassen sich dadurch Umweltbelastung und Kosten senken.



Vorgehen: Für den Wiedereinsatz mit Auffrischung eignen sich Möbelstücke, die schon eine längere Nutzungszeit aufweisen (z.B. mehr als 5 Jahre), deutliche Gebrauchsspuren aufzeigen, optische Änderungen erfahren haben und mechanisch nicht mehr voll funktionsfähig sind. Diese Möbel können mit Auffrischungsarbeiten wie z.B. Aufpolstern für eine neue Nutzungszeit aufbereitet werden. Die Auswahl der Möbel für die Auffrischung sollte in Zusammenarbeit mit einem Dienstleister der Branche erfolgen⁴.

2.7 Wiedereinsatz mit Umbau

Bei einem Wiedereinsatz mit Umbau werden die Möbelstücke, ähnlich wie bei der Auffrischung, von einem externen Dienstleister geprüft und überarbeitet. Im Vergleich zur Auffrischung sind die Möbel allerdings in ihrer aktuellen Abmessung oder Funktion nicht wieder einsetzbar und müssen daher durch Umbau funktionsfähig gemacht werden (z.B. durch den Einsatz von neuen Materialien, neuen Komponenten oder durch die Umwandlung in ein ganz neues Produkt).



Vorgehen: Für den Wiedereinsatz mit Umbau eignen sich die gleichen Möbelstücke wie für den Wiedereinsatz mit Auffrischung: Solche, die schon eine längere Nutzungszeit aufweisen (z.B. mehr als 5 Jahre), deutliche Gebrauchsspuren aufzeigen, optische Änderungen erfahren haben und mechanisch nicht mehr voll funktionsfähig sind. Diese Möbel können mit erhöhtem Aufwand wieder ihre ursprüngliche Funktion oder eine neue Funktion erlangen. Auch hier sollte die Auswahl der Möbel in Zusammenarbeit mit einem Dienstleister der Branche erfolgen (u.a. um prüfen zu können, ob die Umbauarbeiten überhaupt in einem Verhältnis zum Restwert des Möbelstücks stehen).

³ Der [Reparaturführer](#) gibt einen Überblick über Dienstleister, die regional z.B. Möbel reparieren können.

⁴ Der Beizug qualifizierter Fachkräfte aus der Möbelbranche ist mitunter wichtig, um die Sicherheit und Ergonomie am Arbeitsplatz auch nach der Auffrischung gewährleisten zu können.

3 Neubeschaffung

Definition Neubeschaffung

Die Beschaffung eines Produkts, das für diesen spezifischen Zweck aus neuen oder rezyklierten Materialien und Komponenten hergestellt worden ist und von einem Hersteller, Wiederverkäufer oder Fachhändler im Verkaufs- oder Mietmodell zur Verfügung gestellt wird.

Lässt sich eine Neubeschaffung durch Wiedereinsatz nicht vermeiden, dann sollten die neuen Produkte Nachhaltigkeits- sowie Kreislaufdesignkriterien erfüllen. Vorliegender Leitfaden fokussiert auf Kreislaufdesignkriterien (siehe 3.1), da Nachhaltigkeitskriterien beim Mobiliar allgemein gut abgedeckt sind⁵.

Definition kreislauffähiges Mobiliar

Mobiliar, das unter Berücksichtigung von Kreislaufdesignaspekten (z.B. optimierte Zerlegbarkeit, Modularität, Nutzungsdauer, Reparierbarkeit und Materialgesundheit) sowie Kreislaufservicemodellen (z.B. garantierte Rücknahme, Rückkauf, Auffrischung und Umbau) entwickelt worden ist.

Bei einer Neubeschaffung bleiben die Hersteller, Wiederverkäufer oder Fachhändler im Idealfall Eigentümer des Produkts. Denn dadurch rücken Langlebigkeit, Wartbarkeit und Modularität in den Fokus des Anbieters (statt beispielsweise der geplanten Obsoleszenz), was einen Anreiz für Designanpassungen darstellt (siehe 3.2).

Die beiden folgenden Kapitel geben eine Orientierung im Beschaffungsprozess. Sie gewährleisten, dass die wichtigsten Fragen für die Beschaffung eines kreislauffähigen Büromöbels adressiert werden.

⇒ Ziel: Beschaffung kreislauffähiger und dadurch ressourcenschonender Möbel.

⁵ Kompass Nachhaltigkeit – öffentliche Beschaffung [Büromöbel](#) und [Merkblatt](#)

3.1 Kreislaufdesign

Die Abbildung 4: Formen der Kreislaufschliessung und zentrale KLV-Designprinzipien. Quelle: EMF, geändert von Rytec Circular. zeigt die Formen der Kreislaufschliessung sowie zentrale Kreislaufdesignaspekte (gekennzeichnet von 1 bis 6 von Rytec Circular)⁶ und ist eine Erweiterung der Abbildung 2: Die Kreislaufwirtschaft (Fokus auf technische Kreisläufe), die den biologischen Kreislauf weniger stark thematisiert.

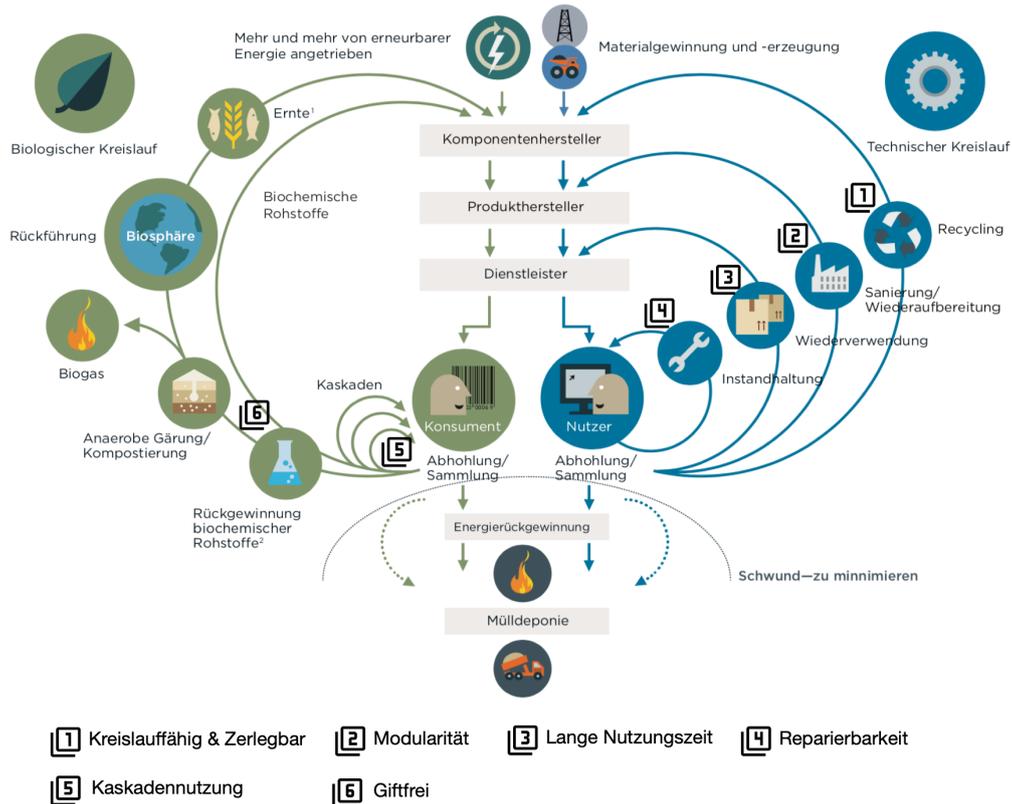


Abbildung 4: Formen der Kreislaufschliessung und zentrale KLV-Designprinzipien. Quelle: EMF, geändert von Rytec Circular.

Bei der Beschaffung nach Kreislaufkriterien wird ein Anbieter gesucht, der mit seinem Produkt bestmöglich die Produkt- und Materialkreisläufe geschlossen hat. Aus Sicht der Ressourceneffizienz ist es nicht optimal, wenn der Nutzer des Produkts, das ein Ressourcenbündel darstellt, dessen Eigentümer wird. Im Optimalfall bleibt vielmehr der Hersteller Eigentümer und bietet das Produkt als Dienstleistung an, in Langzeitmiete oder mit verpflichtender Rücknahme. Für den Moment, in dem das Produkt wieder physisch zu ihm zurückkommt, sollte der Hersteller eine Verwertungsstrategie haben.

⁶ Diese Abbildung der Ellen MacArthur Foundation wurde in international anerkannten Publikationen verwendet und ist adaptiert nach dem Cradle to Cradle Design Protokoll von Braungart und McDonough.

Trifft der Optimalfall nicht zu, Kreislaufdesignaspekte sollen bei der Beschaffung aber trotzdem berücksichtigt werden, können die untenstehenden Punkte für die Entwicklung von Eignungs- und Zuschlagskriterien berücksichtigt werden:

- **Materialwahl**
 - Können Sekundärmaterialien (rezykliertes Material) eingesetzt werden?
- **Eingesetzte Chemie und Stoffe**
 - Sind die eingesetzten Stoffe für Mensch und Umwelt unbedenklich? Wurde die Ökotoxizität der Stoffe im Hinblick auf die Nutzung geprüft? Gibt es Zertifikate dazu (z.B. Cradle to Cradle Certified™)?
 - Haben die Stoffe Auswirkungen auf die Innenraumluft?
- **Lange Nutzungsdauer – Wart-, Reparier- & Anpassbarkeit**
 - Was ist die Strategie zur Nutzungsdauerverlängerung und wie profitiert der Anbieter ökonomisch davon?
 - Sind die Produkte und Materialien robust und langlebig?
 - Können die Produkte gut gewartet und repariert werden?
 - Was ist der optimale / lebensverlängernde Wartungsprozess?
 - Können Verschleissteile gut ersetzt werden?
 - Gibt es eine lange Verfügbarkeit für Ersatzteile (auch z.B. 3D-Druck)?
 - Ist das Produkt modular aufgebaut?
 - Können Komponenten für Stilanpassungen und Upgrade ausgetauscht werden?
 - Gibt es Möglichkeiten zur Anpassung an veränderte Nutzerbedürfnisse?
 - Können Produkte wieder aufgefrischt werden und einen weiteren Nutzungszyklus bekommen?
 - Ist das Produkt flexibel und für andere Anwendungen einsetzbar?
- **End of Use – Wiedereinsatz**
 - Gibt es Möglichkeiten, die Produkte andernorts wieder einzusetzen? Entweder für den gleichen Verwendungszweck oder für einen anderen, solange der keinen negativen Einfluss auf die Kreislauffähigkeit des Materials hat?
- **End of Life – Verwertung der Komponenten und Materialien**
 - Was ist die Verwertungsstrategie für das Produkt nach der Nutzung?
 - Betreibt der Hersteller ein Remanufacturing von Komponenten?
 - Kann bereits bei der Anschaffung eine Kreislaufschliessung am Ende der Nutzung sichergestellt werden?
 - Sind das Produkt und die Materialien stofflich verwertbar / rezyklierbar?
 - Gibt es einen Recyclingkanal bzw. Recyclinganbieter?
 - Wie wird die Rezyklierbarkeit des Produktes eingeschätzt?
- **Verifizierbarkeit und transparente Kommunikation**
 - Werden die Kreislaufdesignaspekte transparent kommuniziert oder durch externe Prüfstellen zertifiziert (z.B. Materialpässe, Cradle to Cradle Certified™ und ähnliche Methoden)?
 - Gibt es eine Möglichkeit der transparenten Rückverfolgbarkeit (Track & Trace)?

Vorgehen: Kommuniziert die Beschaffungsstelle ihre KLV-Ziele frühzeitig, schafft sie für die potenziellen Anbieter genug Vorlaufzeit, um die gewünschten Kreislaufdesignaspekte zu integrieren. Dies mündet in passendere Angebote. Ist eine frühzeitige Kommunikation nicht möglich, sei der Beschaffungsstelle empfohlen, zuerst bei den Anbietern ein Grundverständnis von Kreislaufdesign zu schaffen (z. B. mittels Einleitung, Definition KLV und Erklärungen im Ausschreibungstext). In einem nächsten Schritt können unter Zuhilfenahme der oben genannten Stichpunkte Zuschlags- und Eignungskriterien mit KPI's (Kennzahlen für die Messung der Zielerreichung) erarbeitet werden.

3.2 Kreislaufgeschäftsmodell

Die Abbildung 5 zeigt die Wertschöpfungsmöglichkeiten in einem Kreislaufgeschäftsmodell. Im Vergleich zum klassischen Verkaufsmodell generiert der Hersteller im Dienstleistungs- oder Mietmodell direkten Mehrwert. Dies dank Designentscheidungen in Richtung Reparierbarkeit, Modularität, Einsatz von Kreislaufmaterialien und Langlebigkeit.

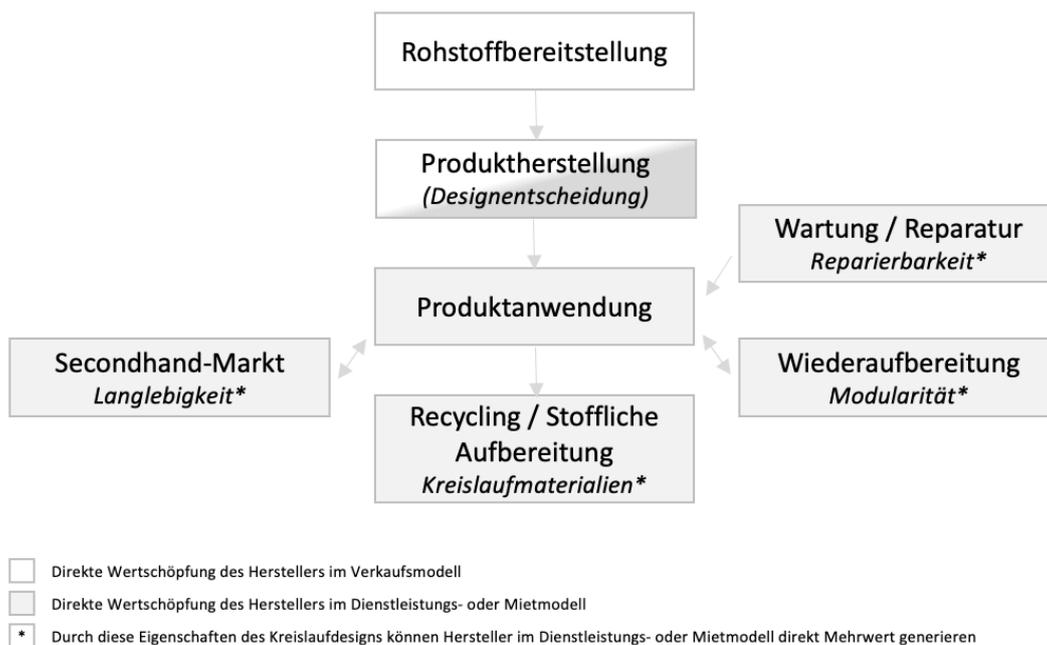


Abbildung 5: Direkte Wertschöpfungsmöglichkeiten in einem Kreislaufgeschäftsmodell. Rytec Circular, Die Volkswirtschaft, 2019

Im Optimalfall wird ein Anbieter gefunden, der seine Lösung im Dienstleistungs- oder Mietmodell (Product as a Service, PaaS) bereitstellt und die einzelnen Kreislaufdesignaspekte integriert. In diesem Fall bezahlt die Nutzerin beispielsweise monatlich oder quartalsweise

für die Dienstleistung. Der Anbieter seinerseits steht dann für die definierte Nutzungszeit⁷ (Mietzeit) in der vollen Verantwortung für die Lösung, inklusive Reparatur, Auffrischung und Abholung am Ende der Nutzungszeit.

Wird kein entsprechender Anbieter gefunden, auf die Vorteile des Dienstleistungsmodells will aber nicht verzichtet werden, können die untenstehenden Punkte für die Entwicklung von Eignungs- und Zuschlagskriterien berücksichtigt werden:

- **Kreislaufwirtschaft im Dienstleistungs- oder Mietmodell**
 - Kann das Produkt als Dienstleistung (PaaS) oder in Langzeitmiete bezogen werden?
 - Übernimmt der Anbieter die volle Verantwortung (auch finanziell) für Reparatur, Auffrischung, Abholung und hochwertiges Recycling am Ende der Nutzungszeit?

- **Kreislaufwirtschaft-Leistungstufen im Verkaufsmodell**
 - Secondhand-Produkte (As Good As New): Kann der Hersteller Secondhand-Produkte mit Qualitätsgarantie anbieten?
 - Wartung: Kann der Hersteller die Wartung und/oder Auffrischung der Produkte anbieten?
 - Rücknahme- und Wiedereinsatz: Kauft oder nimmt der Hersteller die Möbel zurück und garantiert einen direkten Wiedereinsatz oder Verkauf in Sekundärmärkte?
 - Rücknahme- und Verwertung: Kauft oder nimmt der Hersteller die Möbel zurück und bietet dafür ein Verwertungskonzept an (Komponentenausschlachtung, Remanufacturing und Recycling)?



Vorgehen: Kommuniziert die Beschaffungsstelle ihre KLV-Ziele frühzeitig, schafft sie für die potenziellen Anbieter genug Vorlaufzeit, um die gewünschten Aspekte der Kreislaufgeschäftsmodelle zu integrieren. Dies mündet in passendere Angebote. Ist eine frühzeitige Kommunikation nicht möglich, sei der Beschaffungsstelle empfohlen, zuerst bei den Anbietern ein Grundverständnis von Kreislaufdesign und -geschäftsmodellen zu schaffen (z.B. mittels Einleitung, Definition KLV und Erklärungen im Ausschreibungstext). In einem nächsten Schritt können unter Zuhilfenahme der oben genannten Stichpunkte Zuschlags- und Eignungskriterien mit KPI's erarbeitet werden.

⁷ Nutzungszeit: Ein Begriff aus der KLV. Chemikalien, Materialien und Komponenten werden für eine bestimmte Zeit genutzt, danach aufbereitet und auf gleicher Qualitätsstufe während einer neuen Nutzungszeit wiederverwendet.

3.3 Weiterführende Informationen zur Kreislaufbeschaffung

Die folgende Tabelle ist eine nicht abschliessende Sammlung an Themenfeldern, Werkzeugen und Quellen, die für die Kreislaufbeschaffung relevant sein können.

| Thema | Werkzeug für die Umsetzung | Beschreibung |
|---|----------------------------|---|
| Orientierung Kreislaufwirtschaft allgemein | / | <p>Bundesamt für Umwelt: Orientierung zum Thema Kreislaufwirtschaft (Link)</p> <p>Von Circular Economy Switzerland:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition KLW • Einführung in die KLW • Akteure und Projekte zum Thema Kreislaufwirtschaft in der Schweiz <p>Ellen MacArthur Foundation: International anerkannte Organisation, die seit 2012 Circular Economy auf globaler Ebene bekannt macht</p> |
| Orientierung Kreislaufdesign und -Geschäftsmodelle | / | <p>Geschäftsmodelle zur Förderung einer Kreislaufwirtschaft. Rytec Circular und sanu durabilitas (Link)</p> <p>Kreislaufgeschäftsmodelle – So wird Kreislaufdesign zur Goldgrube. Rytec Circular, Dialogportal Grüne Wirtschaft, BAFU (Link)</p> <p>Auswirkung von Geschäftsmodellen auf Kreislaufdesign und Umwelt. Rytec Circular und sanu durabilitas (Link)</p> <p>Kreislaufwirtschaft: Die Wirtschaft von Morgen. Circular Economy Transition (Link)</p> <p>Unterstützung bei der Identifikation von Pilotprojekten im Bereich Büromöbel und Matratzen: Make Furniture Circular (Link)</p> |
| Orientierung Best-Practice und Beratung in Kreislaufwirtschaft und Kreislaufbeschaffung | Prozirkula | Prozirkula – Kompetenzzentrum für öffentliche Kreislaufbeschaffung |
| | Der Einkaufskompass | Der Einkaufskompass – Privatwirtschaftliche Kreislaufbeschaffung |

| | | |
|---|---|--|
| Hersteller-Kommunikation über die Kreislaufeigenschaften auf Produktebene | Materialpässe ⁸ | <p>Materialpässe ermöglichen eine transparente und digitale Kommunikation und ziehen darauf ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Wert von Materialien, Produkten und Komponenten im Laufe der Zeit zu erhöhen oder zu erhalten • Anreize für Lieferanten zu schaffen, gesunde nachhaltige und zirkuläre Materialien zu produzieren • Eine Auswahl von Materialien zu geben, die ein reversibles Produktdesign ermöglichen • Alle Stakeholder die Auswahl gesunder, nachhaltiger und zirkulärer Materialien zu erleichtern • Die sogenannte Reverse Logistic und Rücknahme von Produkten, Materialien und Komponenten zu erleichtern |
| Produktzertifizierung für die Kreislaufwirtschaft | Cradle to Cradle Certified™ ⁹ | Dieses internationale Zertifizierungsprogramm kann für Produkte vergeben werden, deren Zusammensetzung, Design und Produktionsmethode streng den Kriterien der Kreislaufwirtschaft entsprechen. Die Zertifizierung basiert auf fünf Kriterien: Materialgesundheit, Kreislauffähigkeit des Produkts, saubere Luft & Klimaschutz, Wasser- & Bodenverantwortung und soziale Fairness. Die Leistung des Produkts und des Prozesses in jeder Kategorie wird bewertet und transparent kommuniziert. |
| Managementsystem-Norm für die Kreislaufwirtschaft in Organisationen | ISO/TC 323 ¹⁰ (ISO-Norm in Entwicklung, geplant für voraus. 2023/2024) | ISO-Norm für die Implementierung der Kreislaufwirtschaft in Organisationen (ISO/TC 323, Stand 05.2021, noch in Erarbeitung): Standardisierung im Bereich der Kreislaufwirtschaft, um Richtlinien, Anleitungen, unterstützende Werkzeuge und Anforderungen für die Umsetzung von Aktivitäten aller beteiligten Organisationen zu entwickeln, um den Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu maximieren. |

⁸ Beispiel eines Materialpasses aus Luxembourg: [Product Circularity Data Sheet](#)

⁹ Die Zertifizierung [Cradle to Cradle Certified™](#) befindet sich im Eigentum der Non-Profit Organization Cradle to Cradle Product Innovation Institute

¹⁰ [ISO/TC 323](#) Circular economy

4 Verwertung

Liegt Mobiliar vor, das intern nicht wiedereingesetzt werden kann und die Massnahmen zur Nutzungszeitverlängerung sind ausgeschöpft, empfiehlt sich, das Mobiliar so gut wie möglich zu verwerten. Verkauf und externer Wiedereinsatz sind aus ökologischer Perspektive dem Recycling vorzuziehen.

4.1 Verkauf & externer Wiedereinsatz

Ein Verkauf und / oder externer Wiedereinsatz ermöglichen, weitere Abnehmer für das Mobiliar zu finden und somit die Nutzungszeit zu verlängern.



Vorgehen: Abnehmer von Secondhand-Produkten können in unterschiedlichen Kreisen gefunden werden, mitunter abhängig davon, ob das Mobiliar verkauft oder verschenkt werden soll. Der erste Abnehmer-Kreis kann aus anderen Abteilungen des Amtes oder anderen Ämtern der Stadt oder des Kantons bestehen. Der zweite Abnehmer-Kreis besteht aus den eigenen Mitarbeitenden, die ein Interesse am Mobiliar haben. Der dritte Abnehmer-Kreis sind externe Akteure der Privatwirtschaft (z.B. Tradingzone, Ricardo) oder Wohltätigkeitsorganisationen (z.B. Brocki der Heilsarmee, Caritas, Remar, Upcycling-Initiativen für die Kunstszene und soziale Institutionen).

4.2 Recycling

Können keine Abnehmer für das ausrangierte Mobiliar gefunden werden, bleibt als Verwertungsmöglichkeit das fachgerechte Recycling. Ist das Mobiliar im Sperrgut angekommen, werden die einzelnen Teile zerkleinert und gehen durch Abscheider- (Metall- und Nichtmetall-Komponente) und weitere Materialtrennanlagen. Materialien und Komponenten, die nicht recycelt werden können, landen in einer Kehrrichtverbrennungsanlage oder auf einer Deponie.

Abhängig von den Recycling- und Trenntechnologien sowie dem Design des Produkts können einzelne Fraktionen mehr oder weniger gut voneinander getrennt werden. Dies hat einen direkten Einfluss auf die Menge an Materialien und darin gebundenen Restwerte, die in den Kreislauf zurückgeführt werden können.



Vorgehen: Die Verwertungsoption Recycling kann dadurch optimiert werden, dass ein Akteur am Markt gefunden wird, der mehr als «Sperrgut-Verwertung» macht, indem er dank besserer Technologie oder Systemen mehr Restwerte aus den einzelnen Möbelstücken herausholt.

5 Neue Wege der Zusammenarbeit

Die Kreislaufbeschaffung erfordert eine neue Art der Zusammenarbeit mit Dienstleistern und Anbietern. Umgesetzte Best-Practice-Kreislaufbeschaffungen aus Holland¹¹ zeigen, dass folgende Faktoren eine erfolgreiche Umsetzung begünstigen:

- **Vorwettbewerbliche Kommunikation:** Die Kommunikation von KLV-Zielen in einer frühen Phase ermöglicht einen Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren auf der Angebots- und der Nachfrageseite. Diese Phase eignet sich dafür, den Markt auf künftige Ausschreibungen vorzubereiten, welche KLV-Aspekte (z.B. in Form von Eignungs- und Zuschlagskriterien) beinhalten werden.
- **Einbettung von Ambitionen in Rahmenverträge:** Erfolgreich umgesetzte öffentliche Kreislaufbeschaffungen zeigen, dass eine Vertragsgestaltung mit Innovations- und Optimierungsschleifen eine interessante Alternative zu klassischen Verträgen darstellen können. Dabei handelt es sich um längerfristige Verträge, die bei Erreichung der vereinbarten Zwischenziele regelmässig verlängert werden¹². Die Gewinner solcher Ausschreibungen sind in der Regel bereit, im Austausch mit den Ämtern Innovationsziele anzustreben und neue Kreislaufangebote zu entwickeln. Darüber hinaus können während der Vertragslaufzeit Sortimentsanpassungen vorgenommen werden, um die Integration von Möbeln mit umfassenderen Kreislaufeigenschaften zu gewährleisten.
- **Zusammenarbeit mit Kompetenzzentren** (unabhängige Drittparteien): Die Expertise und unabhängige Sicht von Kompetenzzentren für Kreislaufbeschaffung wie z.B. Prozirkula kann eine Bereicherung sein und dabei helfen, Kreislaufaspekte verlässlich zu integrieren.

Prozirkula¹³ – bringt Kreislaufwirtschaft in die öffentliche Beschaffung

Als Kompetenzzentrum moderiert Prozirkula den Lern- und Kooperationsprozess hauptsächlich zwischen Beschaffer*innen und Anbieter*innen. Darüber hinaus berät Prozirkula die öffentlichen Beschaffungsstellen bei der Integration von Kreislaufwirtschaft in ihre Ausschreibungen, Organisation und Beschaffungsstrategie.

¹¹ Beispiele aus dem [Dutch Public Procurement Expertise Centre](#)

¹² Office furniture according to circular principles, [Rijkswaterstaat](#)

¹³ Webseite [Prozirkula](#)

6 Erkenntnisse aus dem AUE-Projekt

6.1 Schlussfolgerung für das Amt für Umwelt und Energie

Positive Schlussfolgerungen für das Amt für Umwelt und Energie aus dem Projekt:

- Im AUE Neubau wurden rund 20 - 25 % der Gesamtmöblierung durch den Einsatz von bestehenden Möbeln (Direkteinsatz, Auffrischung, Umbau) aus dem alten Gebäude abgedeckt.
- Durch den Wiedereinsatz der Bestandsmöbel wurden finanzielle Ressourcen eingespart.
- Im Rahmen der Gesamtstrategie «One-AUE» wurden die Mitarbeitenden in den Wiedereinsatzprozess mit einbezogen, so dass deren Bedürfnisse in Bezug auf Funktionalität und Nutzen der einzelnen Möbelstücke abgeholt werden konnte.
- Das AUE hat für die Möbelaufnahme eine Systematik entwickelt und konnte hierfür schon grundlegende Erfahrungswerte sammeln.
- Gemeinsam mit Prozirkula hat das AUE seinen Anbieter motiviert, neue Wege zu gehen – nicht nur bei der Wiedereinsatzstrategie, der Aufbereitung und dem Umbau bestehender Möbelstücke, sondern auch bei der kreislauffähigen Neubeschaffung (Stichwort: Anbieterentwicklung und Marktanstoss)
- Der AUE Neubau entfaltet seine Vorbildwirkung in Energieeffizienz, Bauökologie und Architektur und nimmt auch im Bereich der Möblierung eine Pionierrolle ein.

Herausforderungen, die aus dem Projekt entstanden sind:

- Die Grundprinzipien der Kreislaufwirtschaft müssen von Projektbeginn mitgedacht werden
- Festlegung der Kriterien zur Möbelaufnahme (Funktion / Grösse / Farbe / Zustand / Notwendigkeit Umbau – Auffrischung), so dass diese der projektspezifischen Wiedereinsatzstrategie und den zukünftigen Anforderungen gerecht wird.
- Eine detaillierte Möbelaufnahme ist zeitintensiv, bildet aber den Grundstein für eine belastbare Wiedereinsatzstrategie.
- In Bezug auf die Funktionalität der Möbel sind die Bedürfnisse der zukünftigen Nutzenden mit einzubeziehen, insbesondere in Hinblick auf innovative Bürokonzepte (Open Space / non territoriale Arbeitsplätze)
- Auffrischung und Umbau bestehender Möbel ist planungsintensiv, da unterschiedliche Faktoren und Akteure in den Prozess mit einbezogen werden müssen.

- Für die Machbarkeit von Auffrischung und Umbau sind Kosten und Nutzen gegenüberzustellen. Die Kombination von «neuen» und «alten» Möbeln führt im gesamt-haften Erscheinungsbild nicht immer zu einem befriedigenden Ergebnis. Hierfür ist im laufenden Betrieb eine Evaluation durchzuführen.
- Die Verwertung intern nicht wiedereingesetzten Mobiliars (Alter / Zustand/ Funktion) stellt eine zeitliche und planerische Herausforderung dar, insbesondere in Hinblick auf mögliche Abnehmer (grosse Mengen) sowie ein fachgerechtes und ökologisches Recycling (Erhöhung Restwert).

6.2 Checkliste

Die Umsetzung einer kreislauffähigen Wiedereinsatz- und Neubeschaffungsstrategie birgt organisatorische und thematische Risiken. Für einen erfolgreichen Projektablauf ist es daher sinnvoll, Meilensteine für die Erfolgskontrolle zu definieren.

Die folgende Tabelle ist eine nicht abschliessende Sammlung an Themen, die im Projektvorlauf, während der Umsetzung sowie für die Nutzungszeit relevant sein können. Diese Tabelle dient als Arbeitsdokument und Grundlage und kann abhängig vom Projekt entweder erweitert oder gekürzt werden.

| Projektschritt | Beschreibung | Kommentar | Umsetzung |
|------------------|--|----------------------------------|------------------|
| Projektvorlauf | - Grundverständnis KLV etabliert | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |
| | - Überblick über KLV-Strategie erarbeitet | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |
| | - Wiedereinsatzstrategie erarbeitet (inkl. Kriterien) | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |
| | - Neubeschaffungsstrategie erarbeitet (inkl. Kriterien) | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |
| | - Interne Produktaufnahme erarbeitet | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |
| | - Zielsetzung, Verständnis und Vorgehensweise mit Vertragspartner abgesprochen | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |
| | - Längere Vorlaufzeit für potenzielle Anbieter berücksichtigt | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |
| Projektumsetzung | - Verständnis der KLV-Ziele mit Anbieter und Akteuren ist regelmässig geprüft (insbesondere für neue Projekt-Teilnehmer) | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |
| | - Kontrolle der Zielerreichung in regelmässigen Abständen erfolgt | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |
| Nutzungszeit | - Kontrolle der nutzungsorientierten Dienstleistungen (z. B. Wartung, Reparatur, Auffrischung, etc.) erfolgt | <i>Stand / Projektspezifisch</i> | <i>Ja / Nein</i> |

7 Anhang

7.1 Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Neubau AUE BS. Quelle: https://neubau-aue-bs.ch/projekt/ _____ | 5 |
| Abbildung 2: Die Kreislaufwirtschaft (Fokus auf technische Kreisläufe). Quelle: Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft, Rytec, Infrac _____ | 7 |
| Abbildung 3: Strategien für den Wiedereinsatz und die Neubeschaffung. (c)Prozirkula, ecos, Rytec Circular, 2021. _____ | 8 |
| Abbildung 4: Formen der Kreislaufschliessung und zentrale KLV-Designprinzipien. Quelle: EMF, geändert von Rytec Circular. _____ | 13 |
| Abbildung 5: Direkte Wertschöpfungsmöglichkeiten in einem Kreislaufgeschäftsmodell. Rytec Circular, Die Volkswirtschaft, 2019 _____ | 15 |

7.2 Glossar

| | |
|---------|--|
| AUE | Amt für Umwelt und Energie |
| BS | Basel-Stadt |
| CC Scan | Circular City Scan - Das Instrument hilft Städten und Regionen bei der Entwicklung von Aktionsplänen für die Kreislaufwirtschaft |
| EMF | Ellen MacArthur Foundation |
| KLW | Kreislaufwirtschaft |
| KPI | Key Performance Indicators (Kennzahlen für die Messung der Zielerreichung) |
| LO | Lista Office |
| PaaS | Product as a Service, hier übersetzt mit Dienstleistungs- oder Mietmodell |
| TCO | Total Cost of Ownership |

7.3 Entscheidungsbaum – Wiedereinsatzstrategie mit maximaler Auswirkung

