



Closing the Circle

Willkommen im Panoptikum zur
Kreislaufwirtschaft bei V-ZUG

Das ist ein PDF mit
klickbaren Elementen



Version 1.1
25.11.22

V-ZUG:
Jonas Bulach
Marcel Niederberger
Ernst Dober

Milani Design & Consulting:
Nando Schmidlin
Samuel Perret

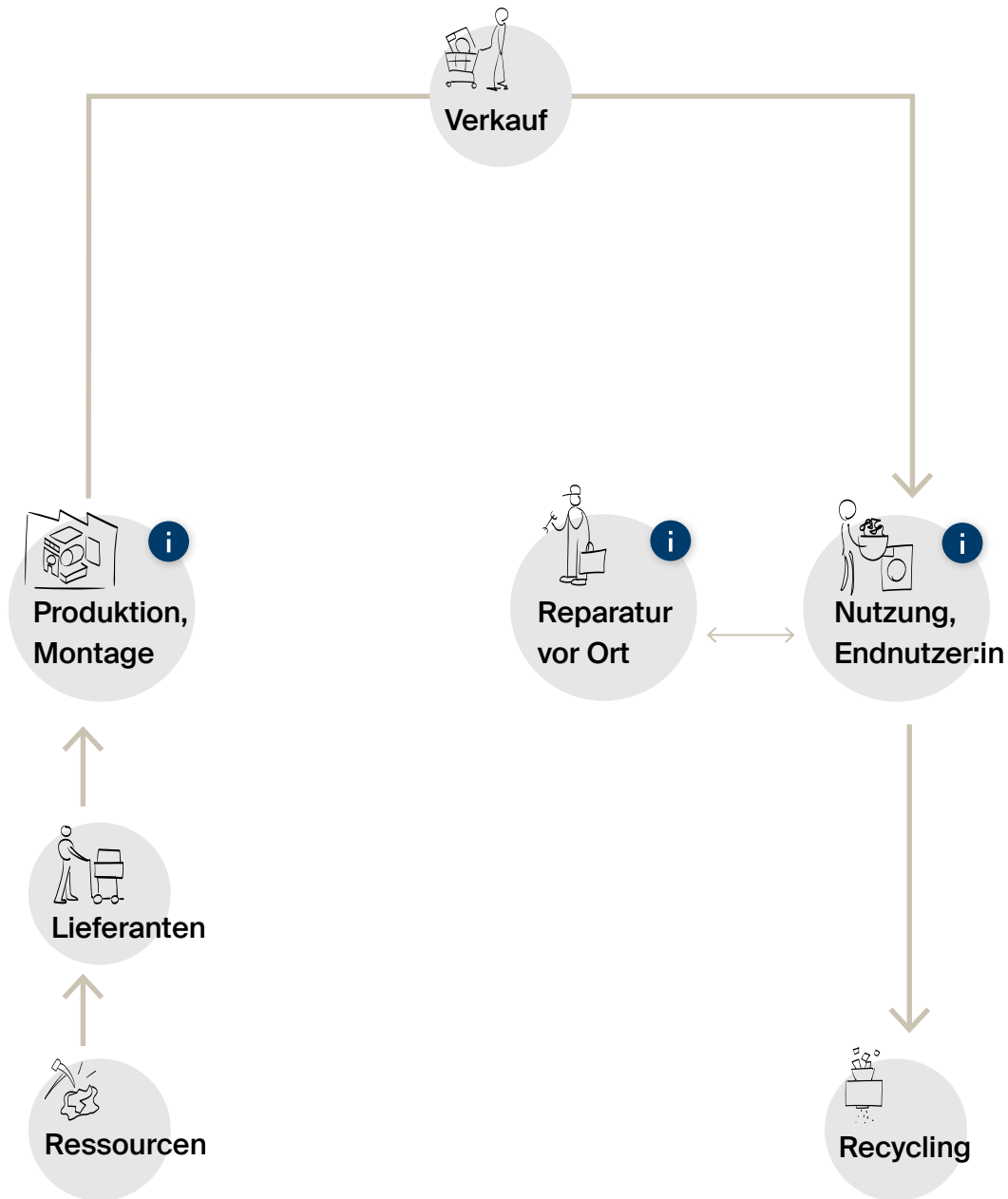
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

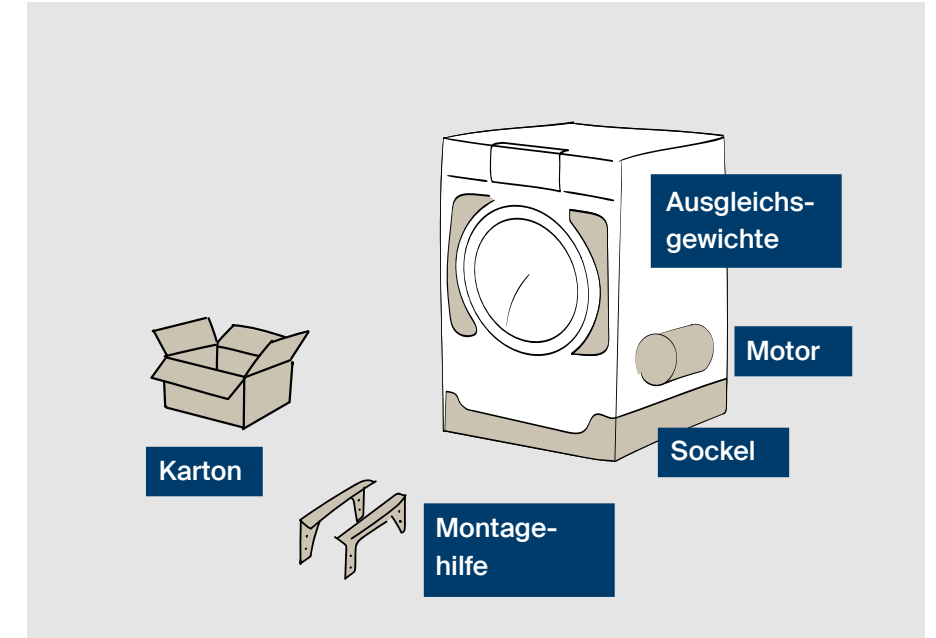
Heute

Morgen



Die Recycling-Wirtschaft

Das vorherrschende (lineare) Wirtschaftsmodell ist gekennzeichnet durch einen sehr hohen Ressourcen- und Energiebedarf. Hierbei werden natürliche Ressourcen der Erde entzogen (Take), daraus Produkte erstellt (Make), welche in der Folge verbraucht und schliesslich entsorgt werden (Waste). Dieses System belastet unsere Umwelt und die endlichen Ressourcen auf unserem Planeten stark, weshalb Ansätze wie das Reparieren von Produkten und das Recycling von Materialien dem entgegenzuwirken versuchen. Dank eines funktionierenden Recycling-Systems in der Schweiz kann von einer Recycling-Wirtschaft gesprochen werden. Die Schadstoffe werden fachgerecht entsorgt und die Wertstoffe soweit möglich erhalten. In vielen Fällen (Kunststoffe, Elektronik, Mischmaterialien) ist jedoch nur ein Downcycling oder eine thermische Verwertung in der Kehrichtverbrennungsanlage möglich. Entsprechend hat dieses System noch viel Potential, um wertvolle Ressourcen in höchster Güte zu erhalten.



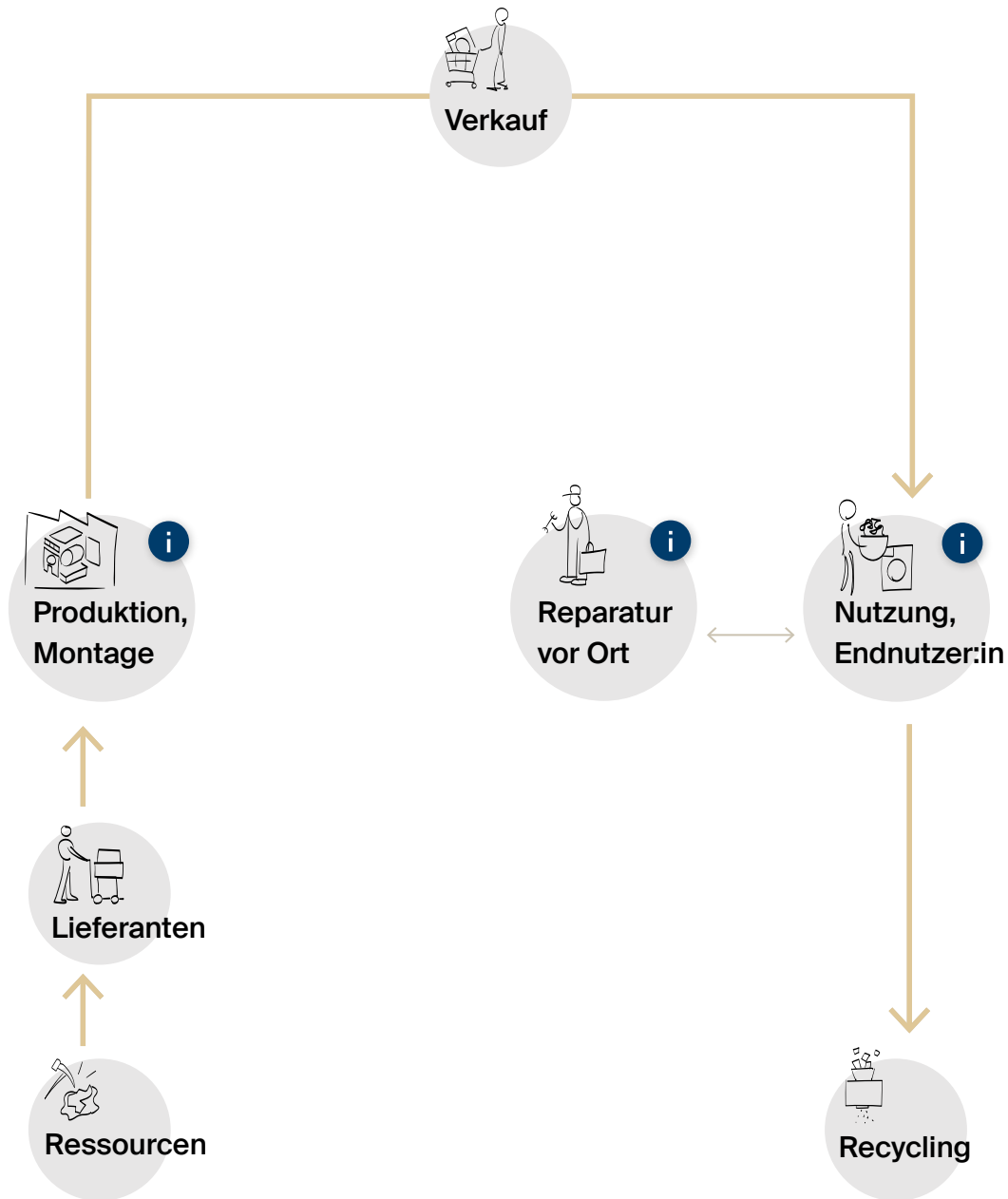
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

Heute

Morgen

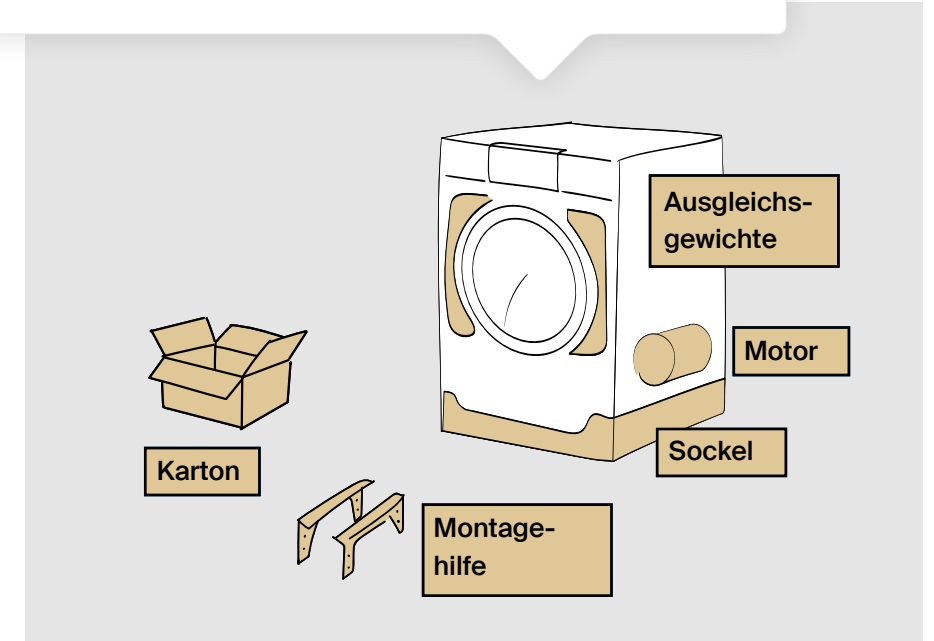


Die Recycling-Wirtschaft

Unerschlossenes Potenzial

In der Recycling-Wirtschaft landen nicht mehr gebrauchte oder defekte Produkte als Ganzes im Recycling. Die Recyclingquote ist heute bereits hoch, bietet aber noch viel Potential (Kühlgeräte 85%, Grossgeräte 78%, Quelle SENS 2021)

...hnet durch
...n natürliche
(Make), wel-
...ste). Dieses
...uf unserem
...en und das
... Dank eines
...iner Recyc-
...gerecht ent-
...Kunststoffe,
...eine thermi-
...tsprechend
...in höchster



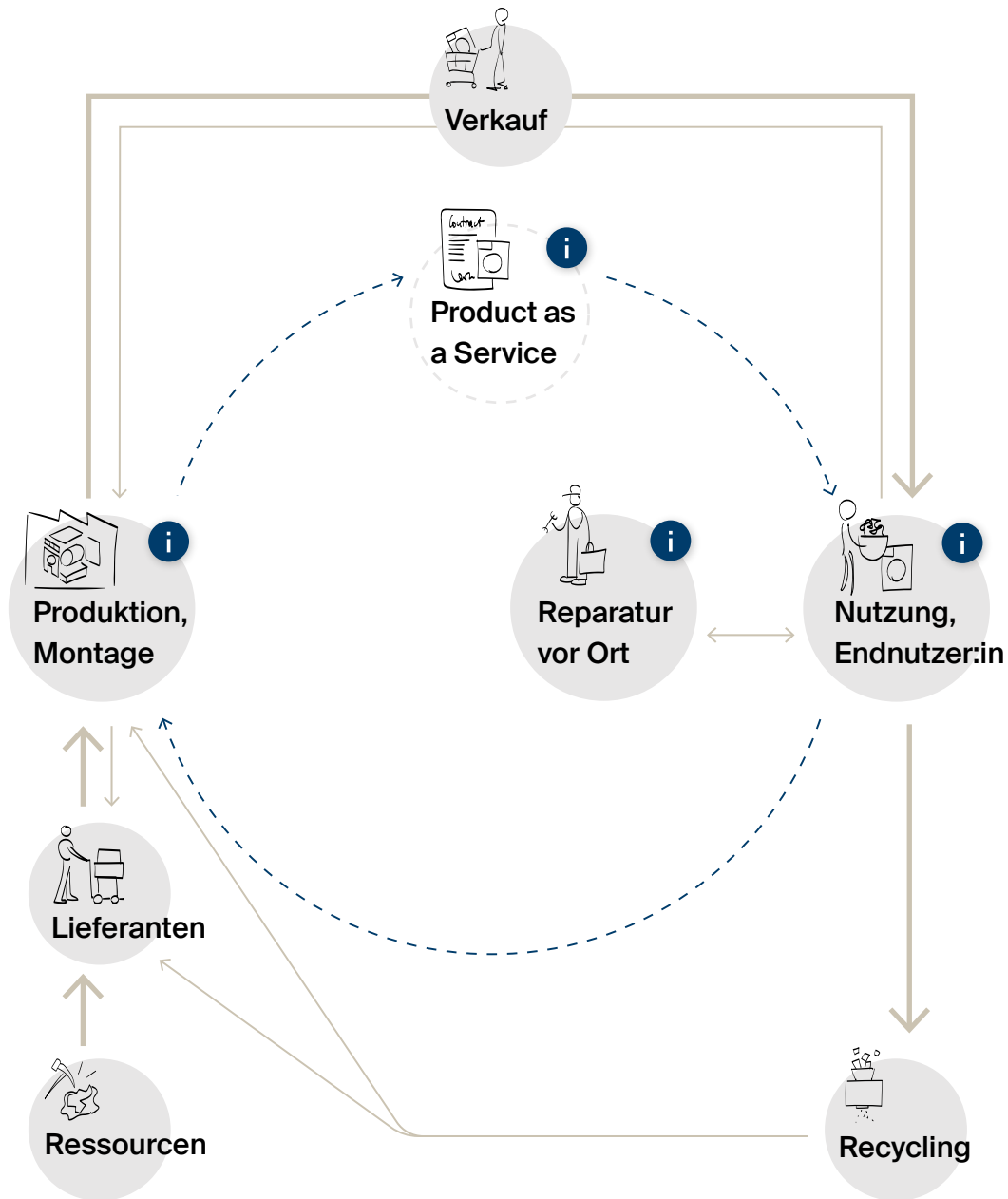
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

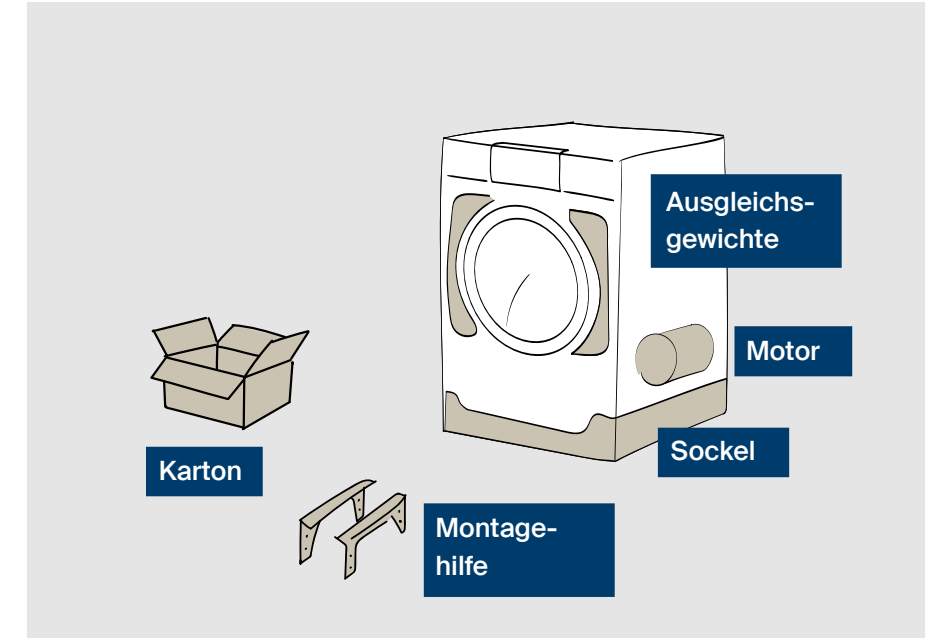
Heute

Morgen



Auf dem Weg vom Recycling zur Kreislaufwirtschaft

Die V-ZUG bewegt sich mit verschiedenen Ansätzen in Richtung einer ressourcen- und energieschonenderen Kreislaufwirtschaft. So wird neben dem Kauf auch der Bezug von Produkten als Dienstleistung angeboten (Product-as-a-Service). Die Kundschaft profitiert von einem rund um Service und V-ZUG bleibt in der Verantwortung. Der grosse Vorteil hierbei ist, dass die V-ZUG Eigentümerin der Geräte bleibt und diese nach der Vertragslaufzeit zurücknehmen kann. Hier können dann Ansätze wie eine Wiederverwendung oder Wiederaufbereitung von Produkten, Komponenten oder Teilen angewandt werden, wodurch Ressourcen und Energie eingespart werden können. Um bereits heute einen Beitrag zu leisten, arbeitet die V-ZUG mit Recycling-Partnern und anderen Rücklaufquellen (Produktion, Servicetechniker, Vertriebspartner, etc.) zusammen, um Komponenten und Teile aus alten Geräten länger in höchster Güte im Kreislauf zu halten.



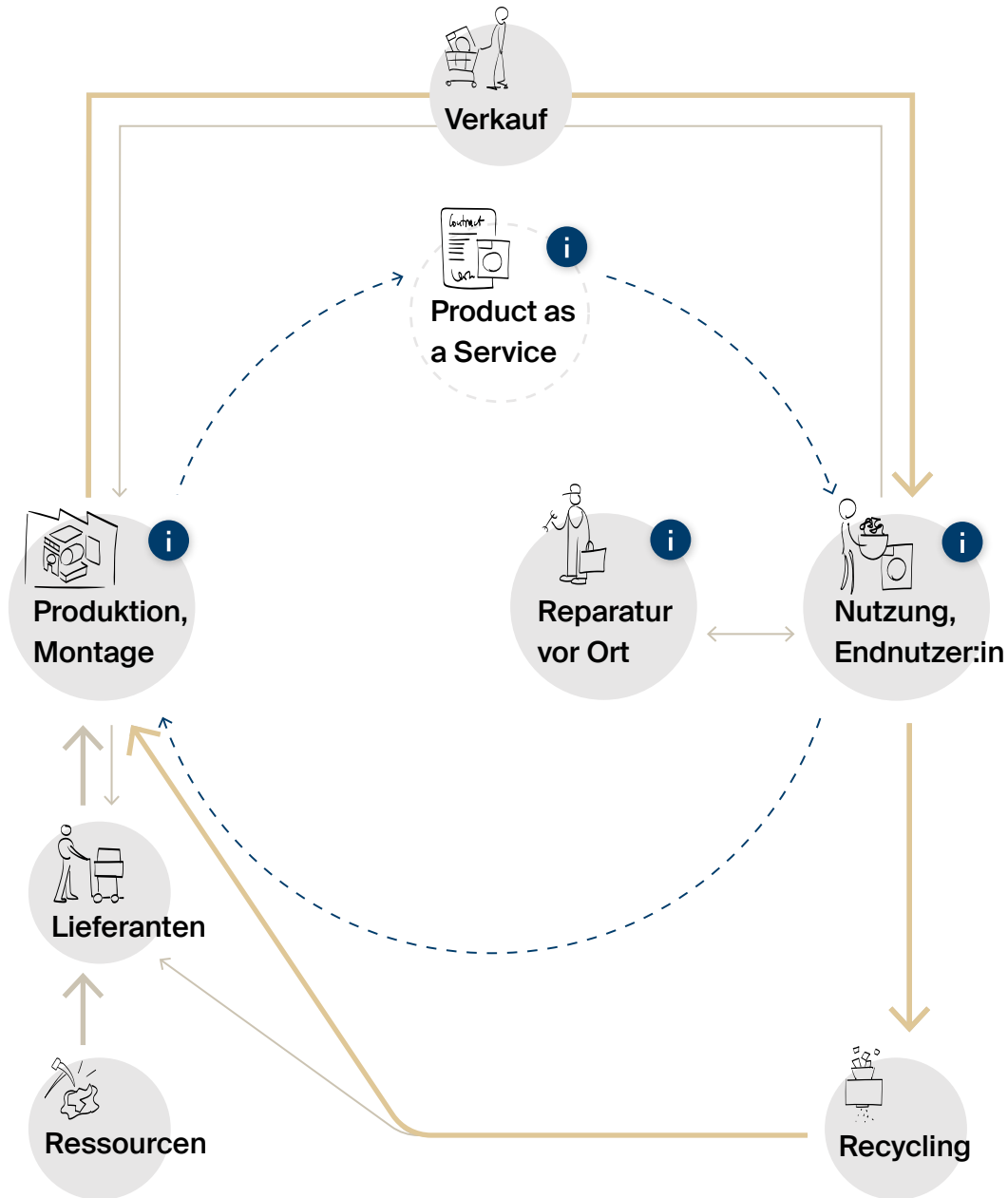
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

Heute

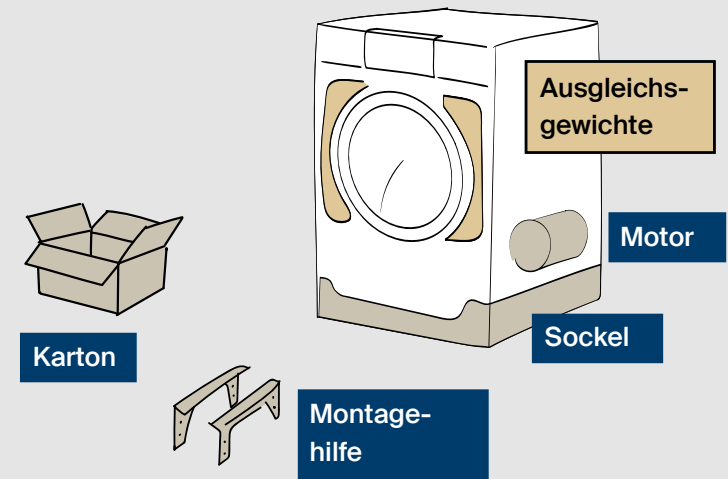
Morgen



Auf dem Weg vom Recycling zur Kreislaufwirtschaft

Ausgleichsgewichte (Grauguss)

Über Recycling-Partner, die bei V-ZUG Geräten die Ausgleichsgewichte ausbauen, gelangen diese zurück nach Zug in die Fabrik. Die Ausgleichsgewichte sind in V-ZUG Waschmaschinen seit längerer Zeit baugleich und bestehen aus widerstandsfähigem Grauguss. Dadurch können diese eins zu eins wiederverwendet werden und es muss nicht auf neue Ressourcen zurückgegriffen werden. Auch die Transportwege werden erheblich optimiert. Der Lieferant des primären Rohstoffes ist über 1000km von Zug entfernt, das Recyclingunternehmen nur 60km.



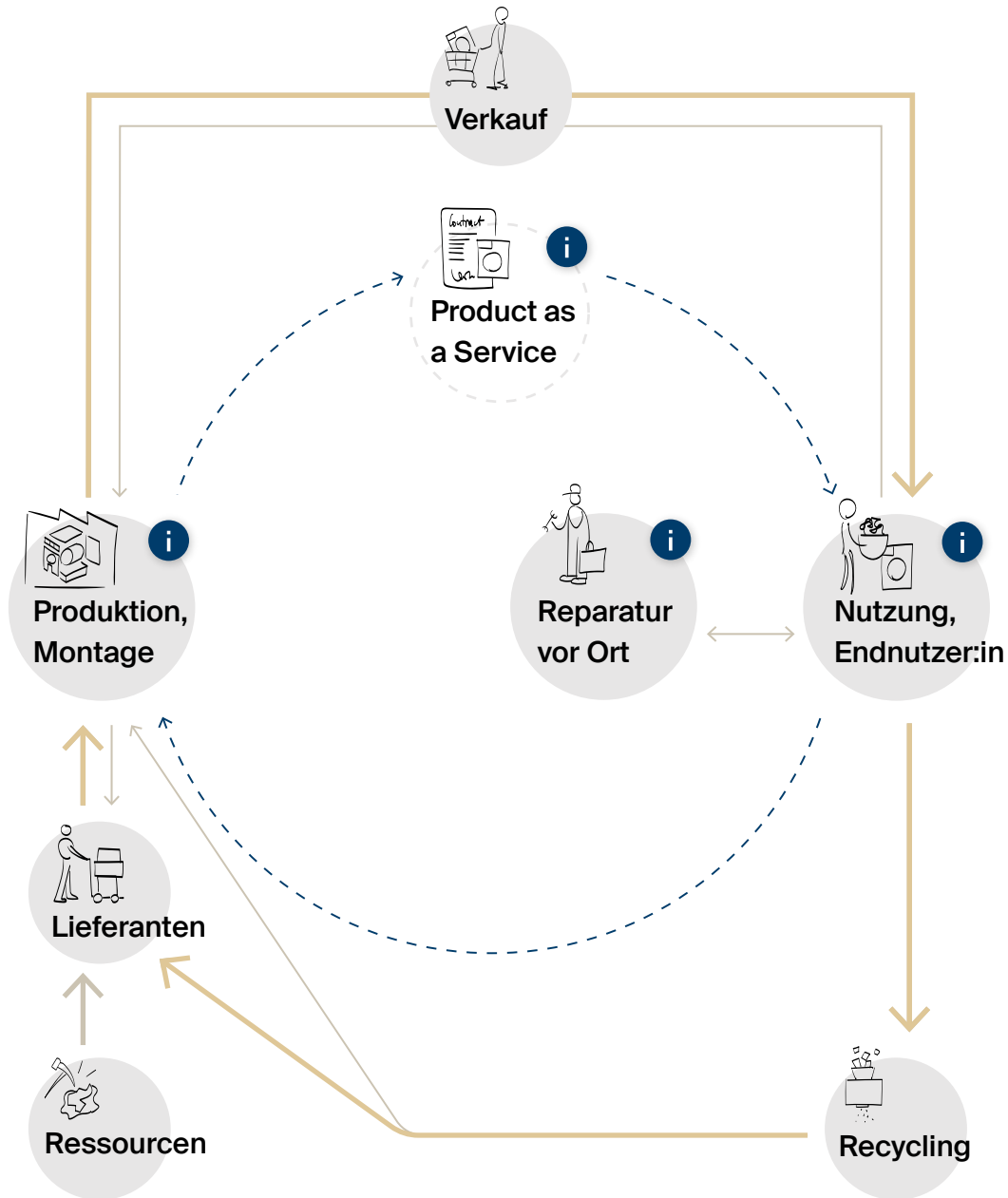
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

Heute

Morgen

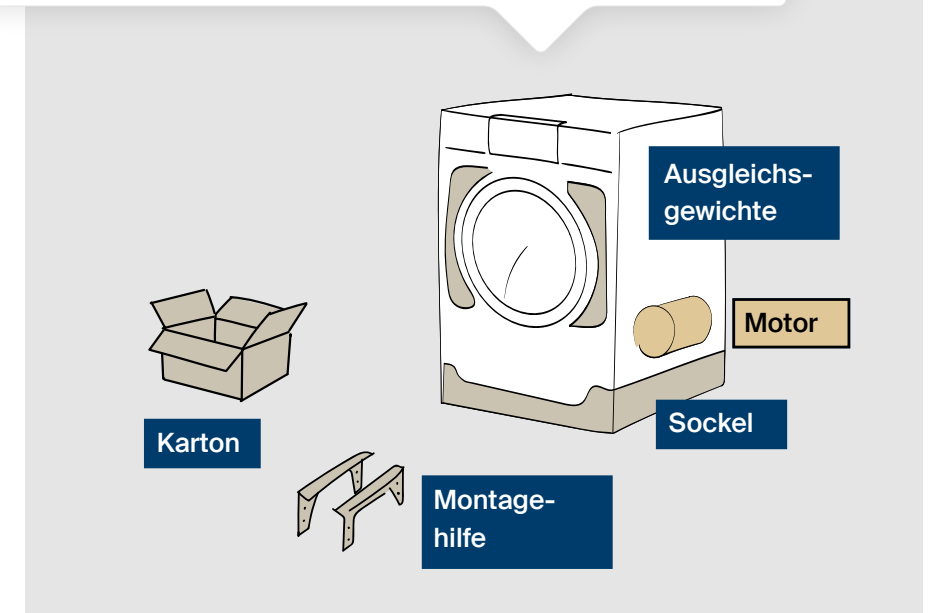


Auf dem Weg vom Recycling zur Kreislaufwirtschaft

Motor (Elektronik)

Die Motoren in den Waschmaschinen sind auf eine sehr lange Lebensdauer ausgelegt. Oft wird die Waschmaschine bereits ins Recycling übergeben und der Motor könnte noch etliche Betriebsstunden leisten. Aktuell wird geprüft, ob und wie diese Motoren nach einem qualifizierten Prüfverfahren wieder in neue Geräte eingebaut werden könnten – mit der gleichbleibenden Qualität und Gewährleistung für die Kundenschaft. Allenfalls ist dieser Ansatz auch geeignet als Sekundärersatzteile für «Product-as-a-Service» Geräte, die in unserem Besitz sind.

g einer res- neben dem en (Product- und V-ZUG die V-ZUG zeit zurück- ndung oder angewandt können. Um recycling-Part- er, Vertriebs- räten länger



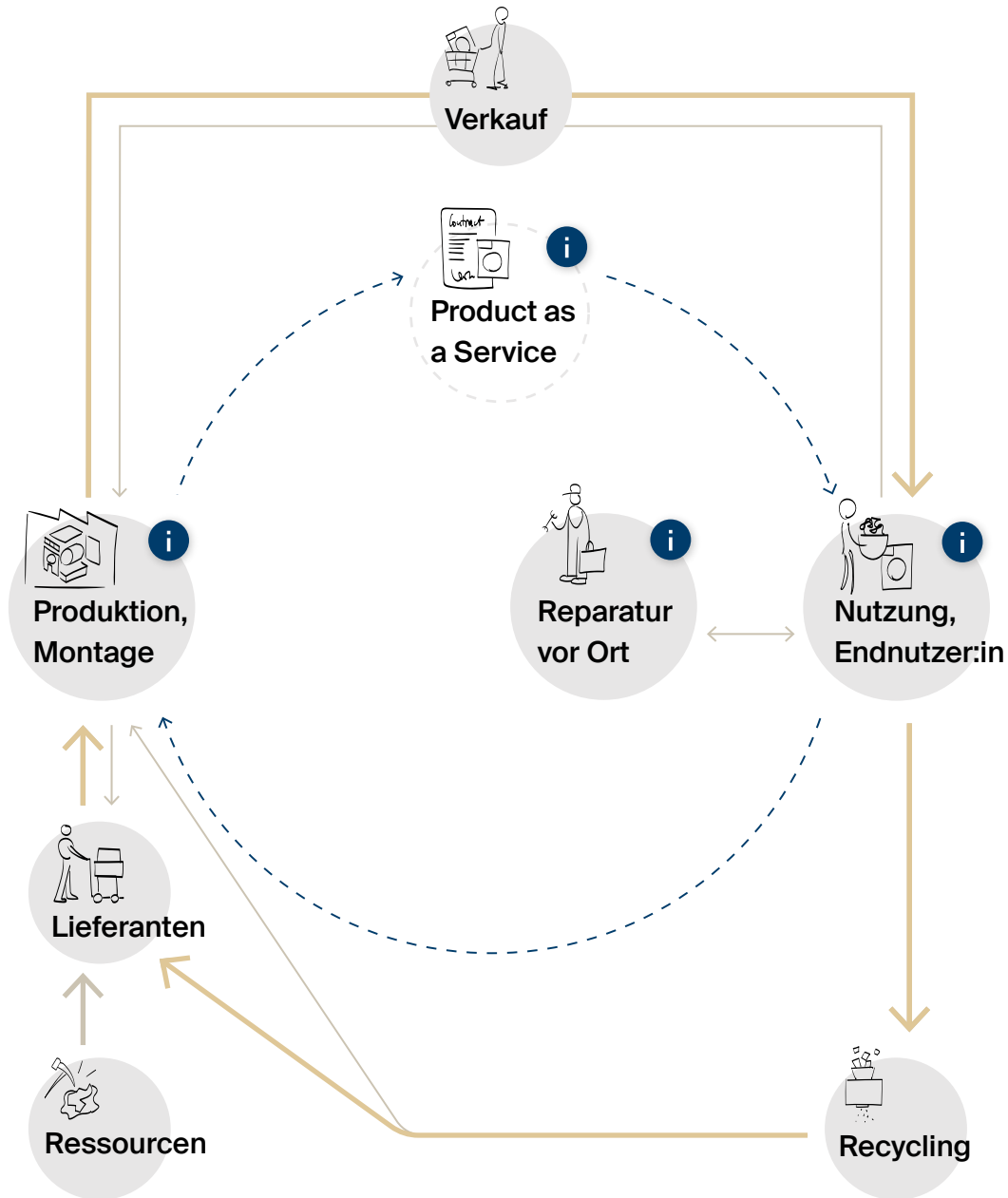
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

Heute

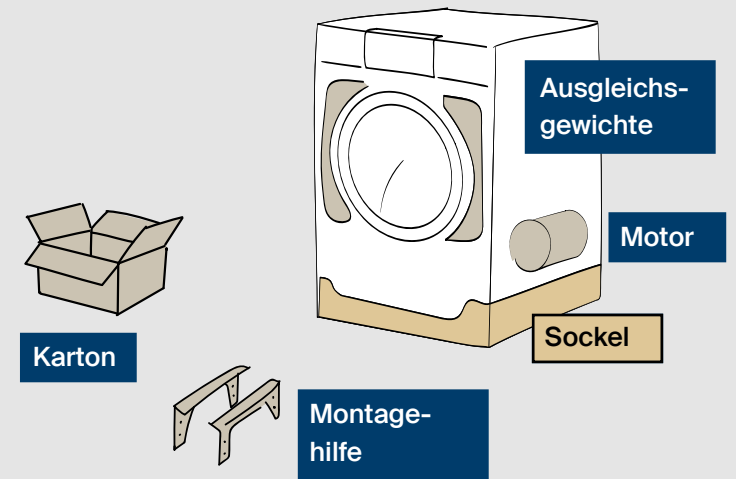
Morgen



Auf dem Weg vom Recycling zur Kreislaufwirtschaft

Sockel (Kunststoff)

Ausgebaute Waschmaschinensockel (aus Polypropylen, angereichert mit 40% Kalziumkarbonat) könnten durch unseren Lieferanten in Bremgarten (30km Entfernung) als Ausgangsstoff für die Produktion neuer Sockel genutzt werden. Es werden mehrmals pro Woche neue Sockel bei uns angeliefert, auf der Rückfahrt könnte der Lieferant gebrauchte Sockel zurücknehmen und in seinem Werk schreddern. So könnten die Ressourcen eins zu eins im Kreislauf behalten werden und es wären keine Primärressourcen nötig. Aktuell wird geprüft, wo und wie die V-ZUG den Rücklauf der Sockel sicherstellen und diesen Ansatz implementieren kann.



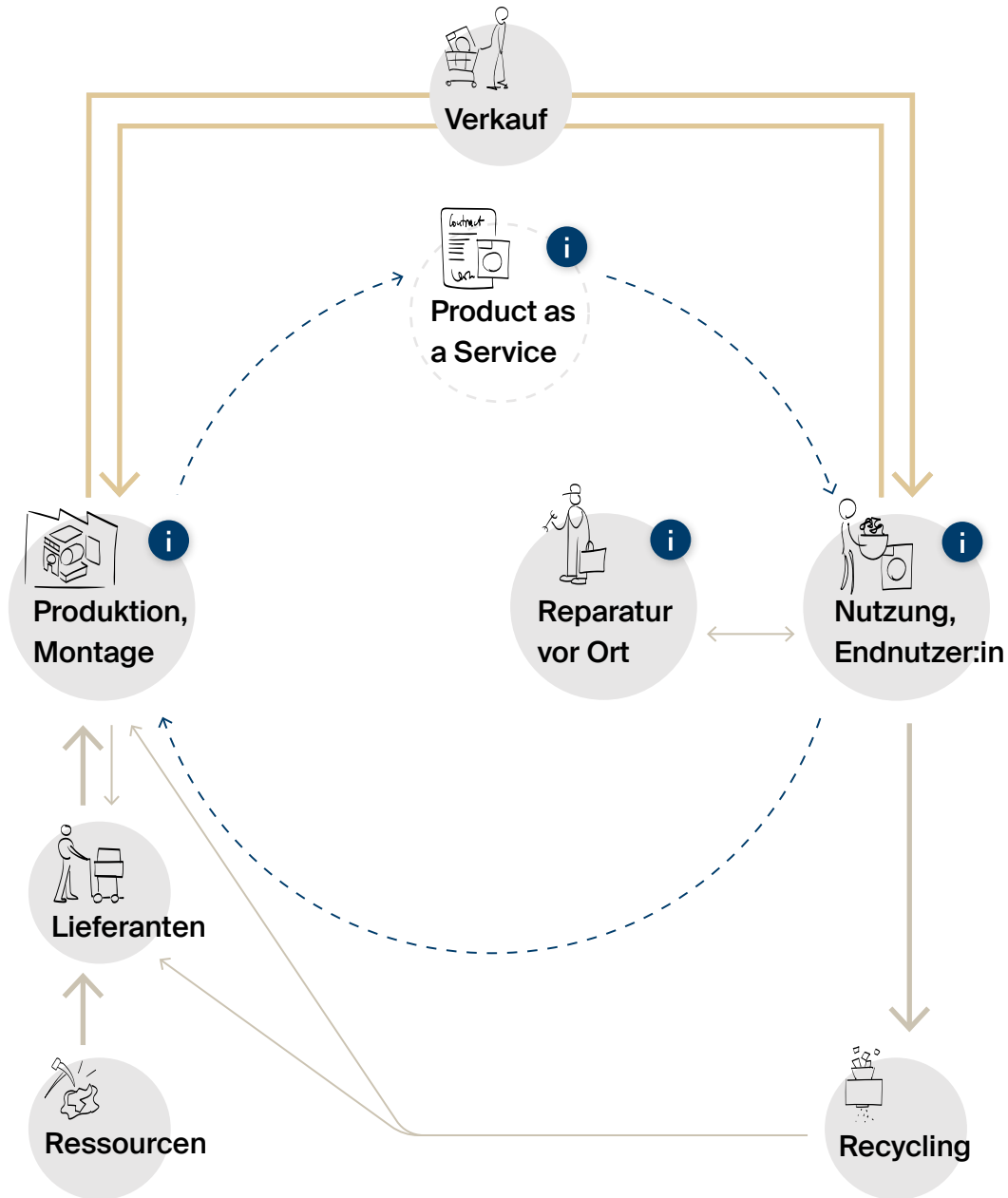
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

Heute

Morgen

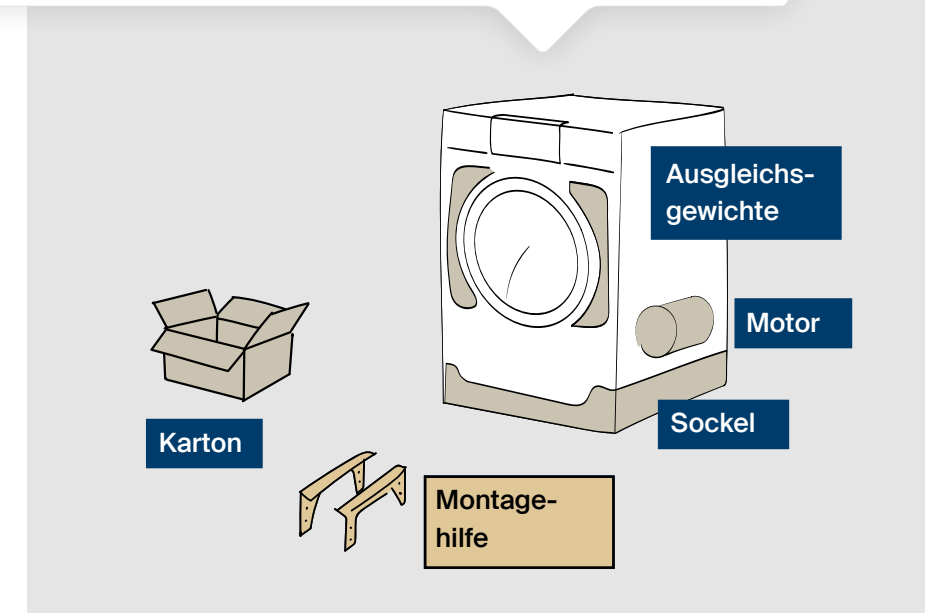


Auf dem Weg vom Recycling zur Kreislaufwirtschaft

Montagehilfe (Metalle, Kunststoff)

Bei der Installation der Geräte werden teilweise Montagehilfen benötigt. Da dies nicht im Vorherigen klar ist, werden diese jedem Produkt beigelegt. Im Fall, dass diese Teile nicht benötigt werden, wird nun der Rücklauf über unsere Servicetechniker sichergestellt. So können die Teile eins zu eins wieder an Lager gelegt werden. Aktuell wird geprüft, wie der Rücklauf sichergestellt werden kann, wenn die Geräte über einen externen Fachpartner installiert werden.

g einer res- neben dem en (Product- und V-ZUG die V-ZUG zeit zurück- ndung oder angewandt können. Um recycling-Part- r, Vertriebs- räten länger



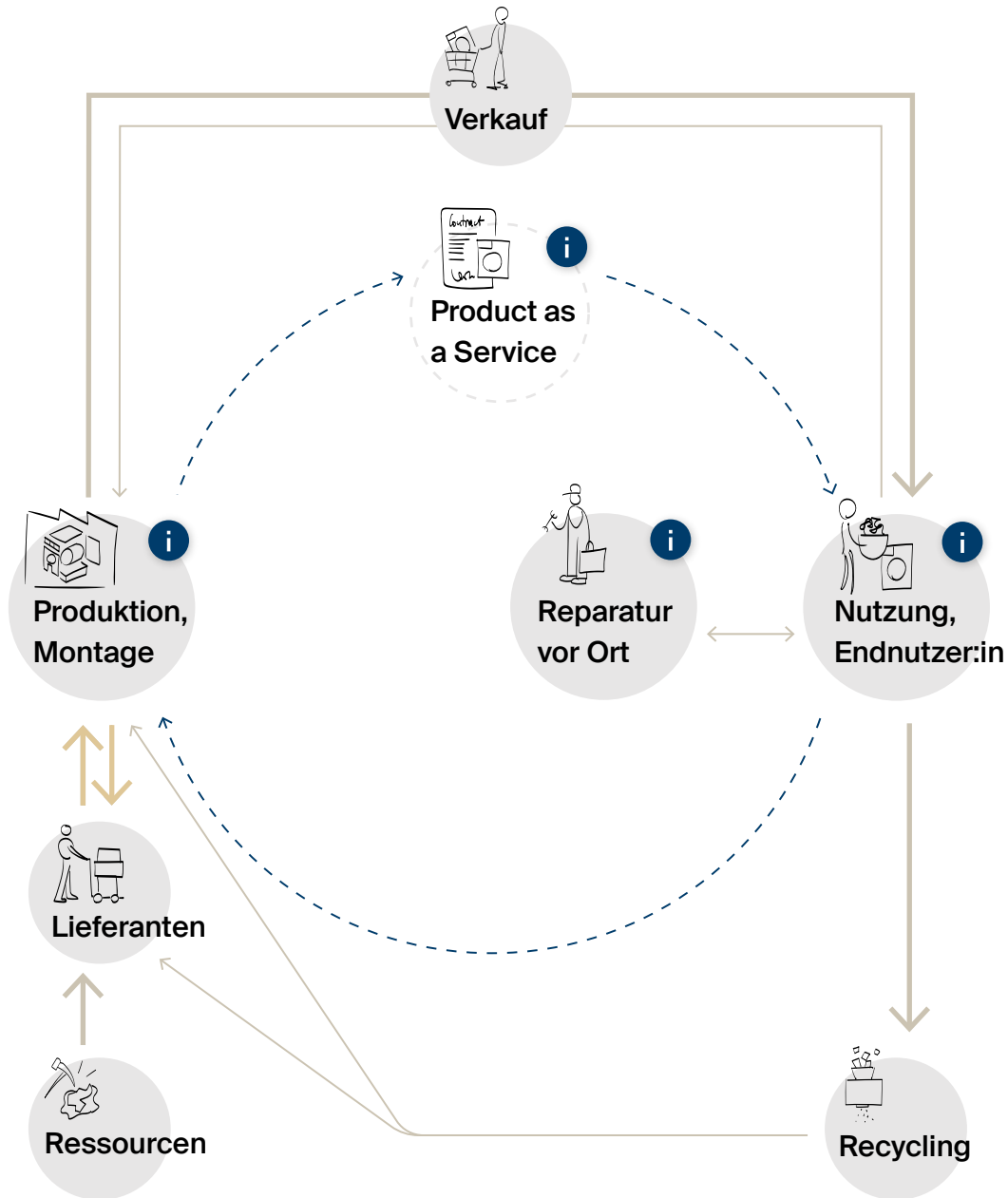
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

Heute

Morgen

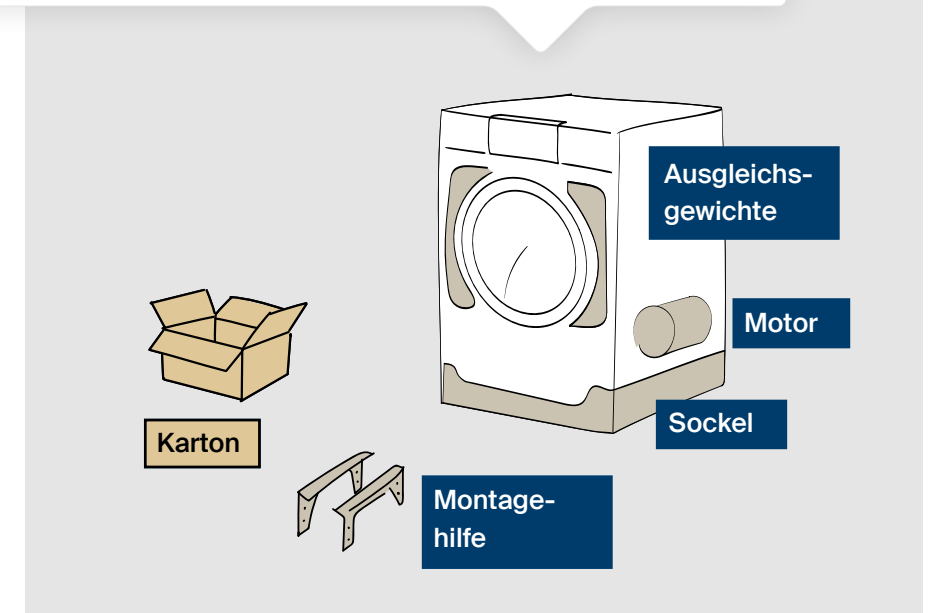


Auf dem Weg vom Recycling zur Kreislaufwirtschaft

Verpackung (Recyclingkarton)

Unser Lieferant für Kartonverpackungen liefert uns drei Mal in der Woche neue Verpackungen für unsere Geräte (70% Recyclingkarton) und gleichzeitig füllen wir die Lastwagen für die Rückfahrt wieder mit Karton, der in der Fabrik angefallen ist. Dies ist wiederum nach entsprechender Aufbereitung der Ausgangsstoff für unsere Recyclingverpackung. Dies resultiert in einem Kreislauf zwischen V-ZUG und unserem Lieferanten (50 km Entfernung), es gehen kaum Ressourcen verloren und Transporte sind optimal genutzt.

g einer res- neben dem en (Product- und V-ZUG die V-ZUG zeit zurück- ndung oder angewandt können. Um recycling-Part- r, Vertriebs- räten länger



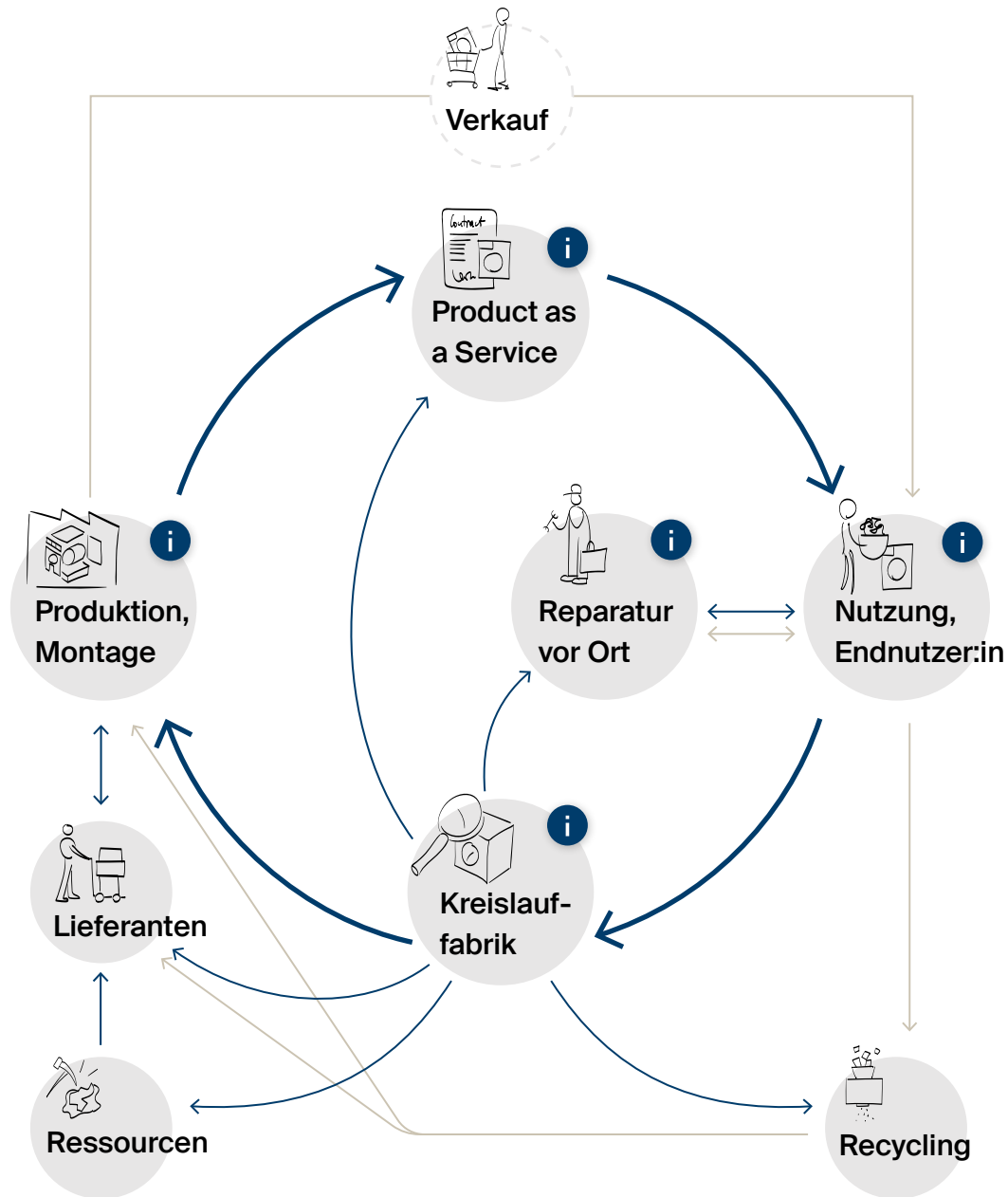
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

Heute

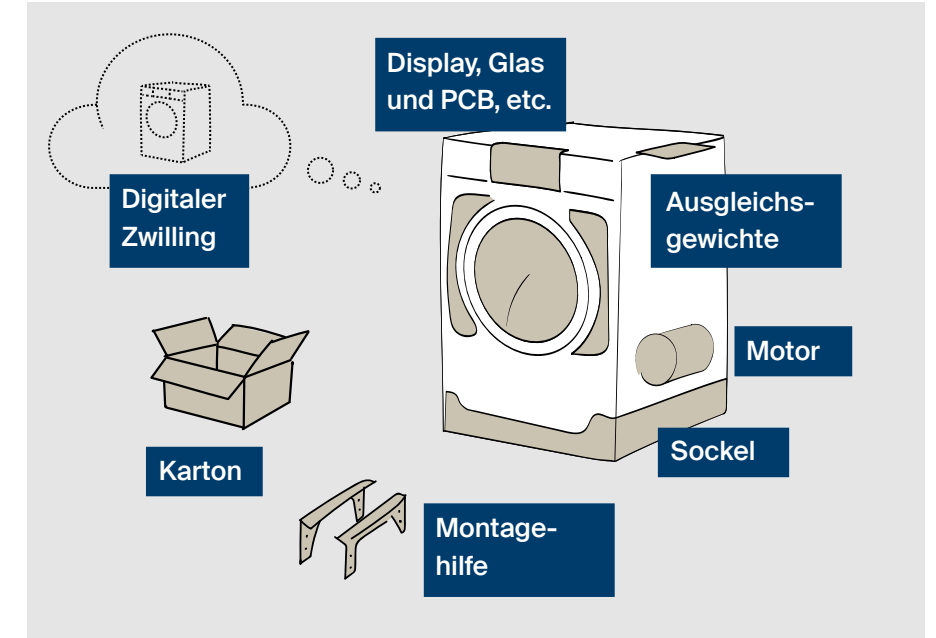
Morgen



Vision «Closing the Circle» – Die Kreislaufwirtschaft implementiert

Ein Grossteil der V-ZUG Geräte wird nicht mehr verkauft, sondern als Product-as-a-Service zur Verfügung gestellt. Diese Geräte verbleiben im Eigentum von V-ZUG und kommen dadurch wieder in die Fabrik nach Zug zurück, wo eine Triage (Begutachtung & Sortierung) durchgeführt wird. Ziel ist es, Geräte, Komponenten und Teile in einen Kreislauf zu integrieren und dort möglichst lange zu behalten, um so Ressourcen und Energie einzusparen. Um dies zu gewährleisten, wollen wir unsere Produktion entsprechend in eine kreislaufwirtschaftsfähige Fertigung umwandeln.

Im Gegensatz zur linearen Wirtschaft basiert dieses Modell folglich nicht mehr mehrheitlich auf primären Ressourcen, sondern auf bereits in der Vergangenheit erschlossenen Ressourcen, verbaut in unseren Produkten. So entkoppelt die Kreislaufwirtschaft den wirtschaftlichen Erfolg vom Ressourcenverbrauch und trägt dadurch zu einem verminderten ökologischen Fussabdruck, einer nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft bei.



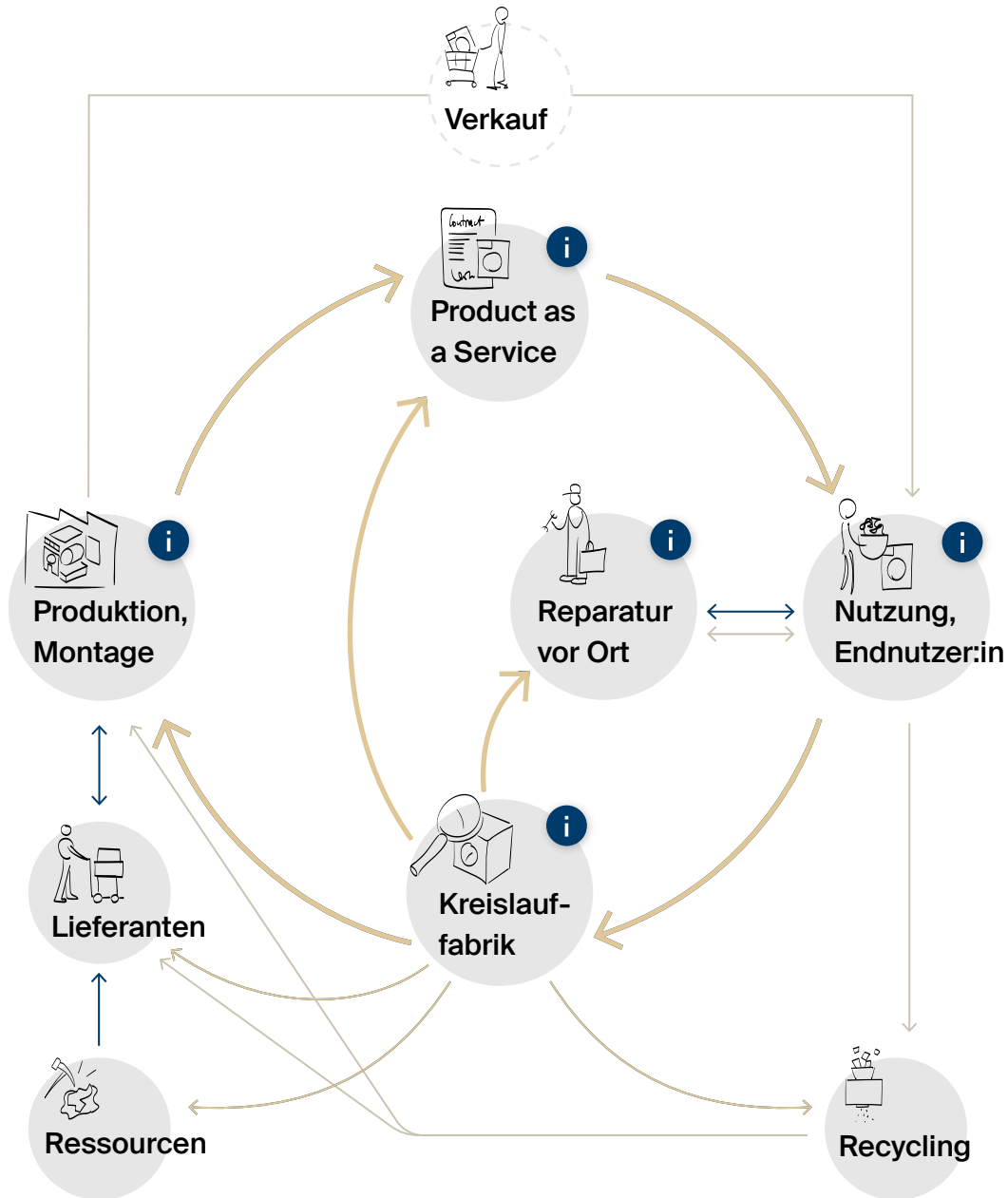
Closing the Circle

Perspektive

Gestern

Heute

Morgen

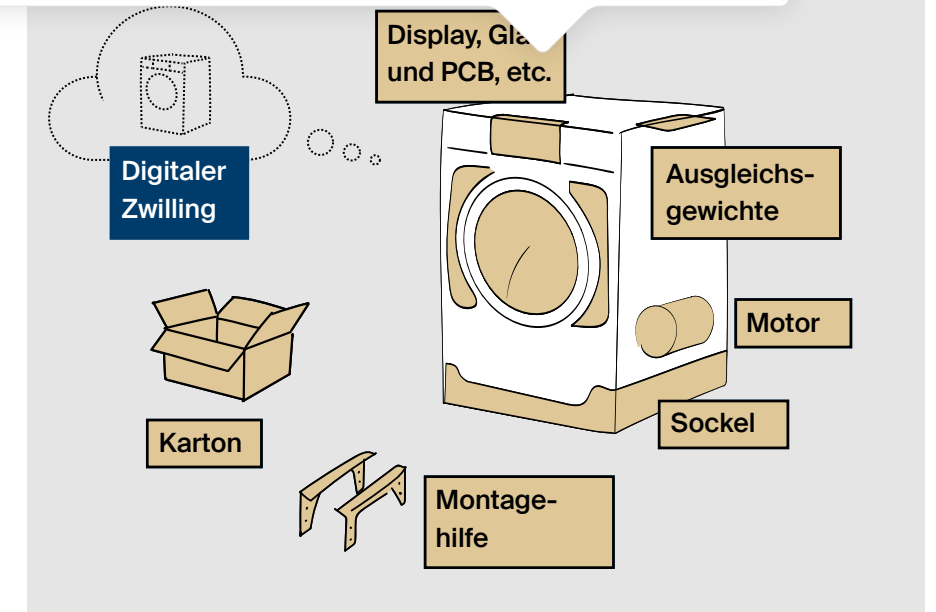


Die Recycling-Wirtschaft

Vorhandene Potenziale nutzen

In der Kreislaufwirtschaft landen die Geräte nicht mehr direkt im Recycling, sondern werden über die Kreislaufabrik geschleust. Bei der Triage werden sämtliche Ressourcen danach beurteilt, ob und wie sie weiterverwendet werden können. Das Ziel ist es, alle Geräte, Komponenten und Teile möglichst lange in höchster Güte im Kreislauf zu halten. Erst wenn Einzelteile nicht mehr wiederaufbereitet werden können, werden die verbauten Wertstoffe durch das Recycling wieder zu Ausgangsstoffen.

...hnet durch
...n natürliche
(Make), wel-
...ste). Dieses
...uf unserm
...en und das
... Dank eines
...iner Recyc-
...gerecht ent-
...Kunststoffe,
...eine thermi-
...tsprechend
...in höchster





Produktion und Montage

Die V-ZUG Gruppe investiert weiterhin erheblich in den Denk- und Werkplatz Schweiz. Mit der laufenden Standorttransformation und Modernisierung der Produktionsanlagen in Zug sowie dem neuen Standort der Kühl-schrankproduktion in Sulgen wird die betriebliche Effizienz und Produktivität gesteigert, um eine nachhaltige und konkurrenzfähige Produktion in der Schweiz sicherzustellen. Die damit einhergehende Automatisierung dient als Basis für ein substantielles und profitables Wachstum der V-ZUG Gruppe in der Schweiz wie auch im Ausland.





Product-as-a-Service

Die V-ZUG bietet – neben dem konventionellen Kauf im B2B-Bereich – eine Lösung für den Waschraum als Serviceleistung an. Im Kern geht es darum, Dienstleistungen zu nutzen statt Produkte besitzen. In solch einem Product-as-a-Service-Modell ist alles enthalten, was es der B2B-Kundschaft ermöglicht, einen nach ihren individuellen Bedürfnissen ausgestatteten Wohnraum anzubieten. Im Gegenzug erhält die V-ZUG fixe planbare Raten pro Lösung, welche Kosten wie Installation, Service & Support, den Austausch der Geräte und deren Rücknahme beinhalten. Die V-ZUG baut hierbei ihre Verantwortung für die Geräte über den gesamten Produktlebenszyklus aus. Sollte bei den Geräten mal etwas nicht funktionieren, darf sich die Mieterschaft unserer B2B-Kundschaft direkt an die V-ZUG wenden, sodass eine zwischengeschaltete Verwaltung nicht mehr notwendig ist.

Vorteile von Product-as-a-Service

- A. Planbare Kosten über die Vertragslaufzeit ohne Kapitalbindung
- B. Die V-ZUG erweitert ihre Verantwortung über die Geräte und stellt deren Einbindung in die Kreislaufwirtschaft sicher
- C. Direkter Service & Support für die Mieterschaft
- D. In Zukunft Möglichkeiten für weitere Dienstleistungen für die Mieterschaft.
- E. Beispielsweise ein Upgrade auf ein höherwertigeres Gerät, welches durch den V-ZUG Service bewerkstelligt werden könnte.

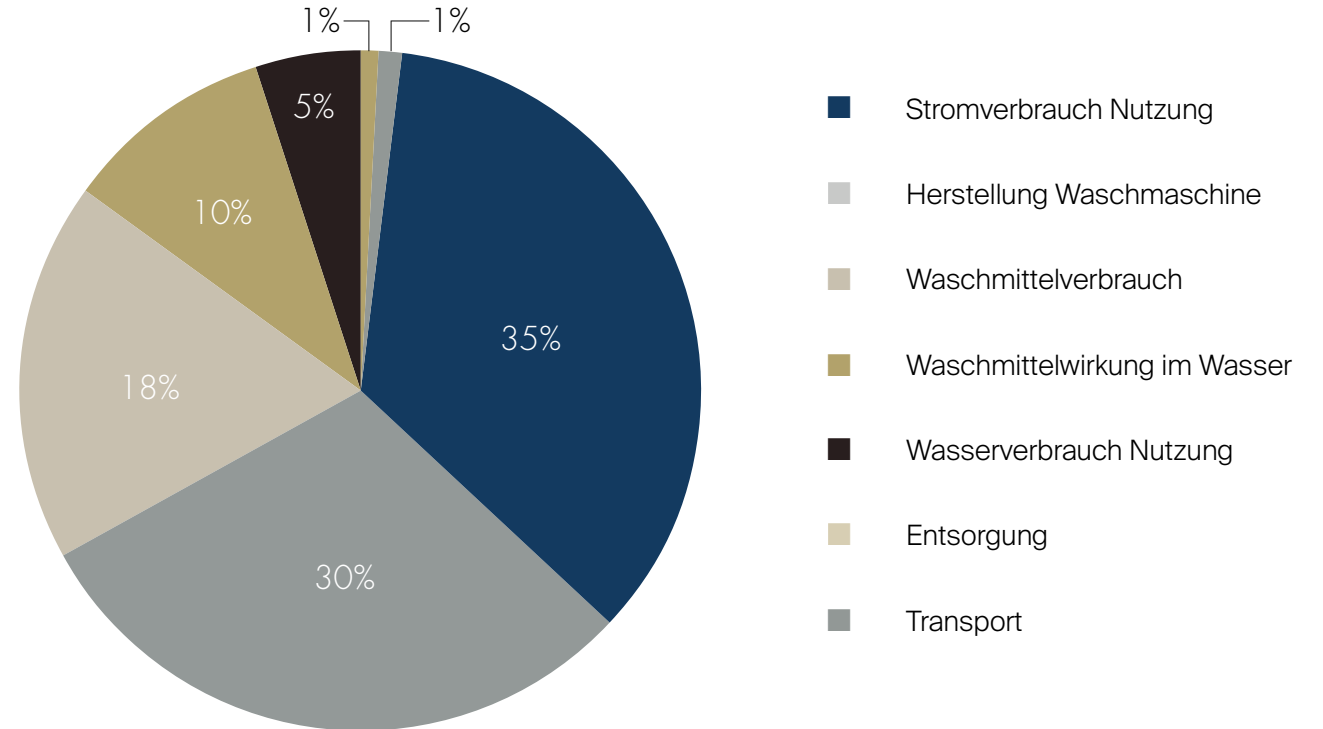




Nutzung

Es ist wichtig, was für Produkte wir entwickeln und wie wir diese Produkte herstellen. Es ist aber genauso wichtig, wie unsere Kundschaft die Produkte nutzen. Die Produktökobilanz zeigt auf, wo über die ganze Lebensdauer der grösste Umweltfussabdruck entsteht. Beim Beispiel einer V-ZUG Waschmaschine Adora V4000 ist das wie folgt: 30% entsteht bei der Herstellung der Maschine, bei der Nutzung entstehen 68% (siehe Grafik unten). Wir wollen unsere Kundschaft in der Nutzungsphase unterstützen, die Geräte ökologisch sinnvoll zu nutzen. In der Digitalisierung und bei vernetzten Geräten sehen wir eine grosse Chance, mit nützlichen Ratschlägen und Funktionen zur Seite zu stehen.

Zudem ist die Qualität, Langlebigkeit, Effizienz sowie der Zugang zu Reparatur und Ersatzteilen ein wichtiger Aspekt im nachhaltigen Umgang mit Ressourcen während der Nutzungsdauer.





Reparatur vor Ort

Eine Reparatur oder Instandhaltung eines Produkts, das bereits bei unserer Kundschaft ist, trägt zu einer Verlängerung der Lebensdauer bei. Diese beiden Ansätze sind aus Kreislaufwirtschaftssicht sehr vorteilhaft, da sie der Abnutzung entgegenwirken (Instandhaltung) und beschädigte oder defekte Produkte wieder einsatzfähig machen (Reparatur). Die Reparaturfähigkeit unserer V-ZUG Geräte und die Verfügbarkeit von Ersatzteilen von bis zu 15 Jahren ab dem Kauf eines Geräts spielen hier eine essenzielle Rolle.

Die V-ZUG ist weit mehr als ein Schweizer Hersteller für Haushaltsgeräte, so begleiten wir unsere Kundschaft über die gesamte Gerätelebensdauer mit der kompetentesten und führenden Serviceorganisation der Branche. Hierbei stehen über 300 Servicespezialisten an 22 Standorten in der Schweiz im Einsatz und der V-ZUG Service ist folglich schweizweit immer in der Nähe.

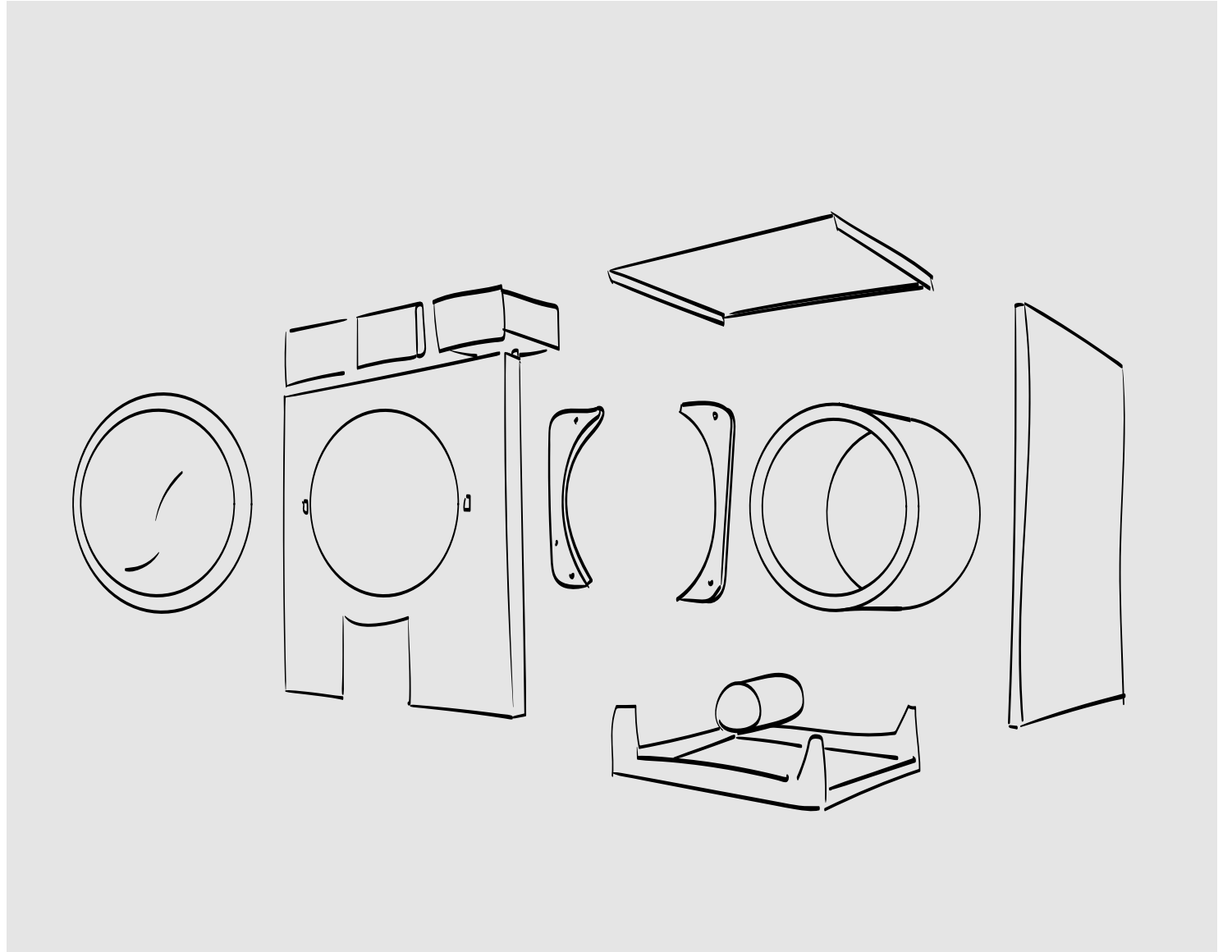




Die Produktionsabläufe werden sich in der Kreislaufwirtschaft signifikant von heute unterscheiden. Neu werden nicht nur Primärressourcen am Standort angeliefert, sondern auch die Produkte, welche vor einigen Jahren die Produktion verlassen haben. Dies bedingt eine «Kreislauffabrik», wo der Rückbau der «alten» Geräte eine wichtige Rolle einnimmt. Hier wird die Triage vorgenommen, wie mit den rücklaufenden Ressourcen umgegangen wird. Dies wird Produktionsabläufe verändern, das Produktdesign beeinflussen (Rückbaubarkeit) und neue Arbeitsplätze schaffen. Das alles mit einem Ziel: Ressourcen so lange wie möglich in der höchsten Güte im Kreislauf zu behalten. Wir freuen uns auf die Zukunft!

Wo und wie die Kreislauffabrik betrieben wird, ist ergebnisoffen. Entweder entsteht die bei der V-ZUG intern oder bestehende Partner wie Recyclingunternehmen entwickeln sich in diese Richtung weiter. Zudem entstehen Möglichkeiten für neue Dienstleister und Start up's in diesem Bereich.

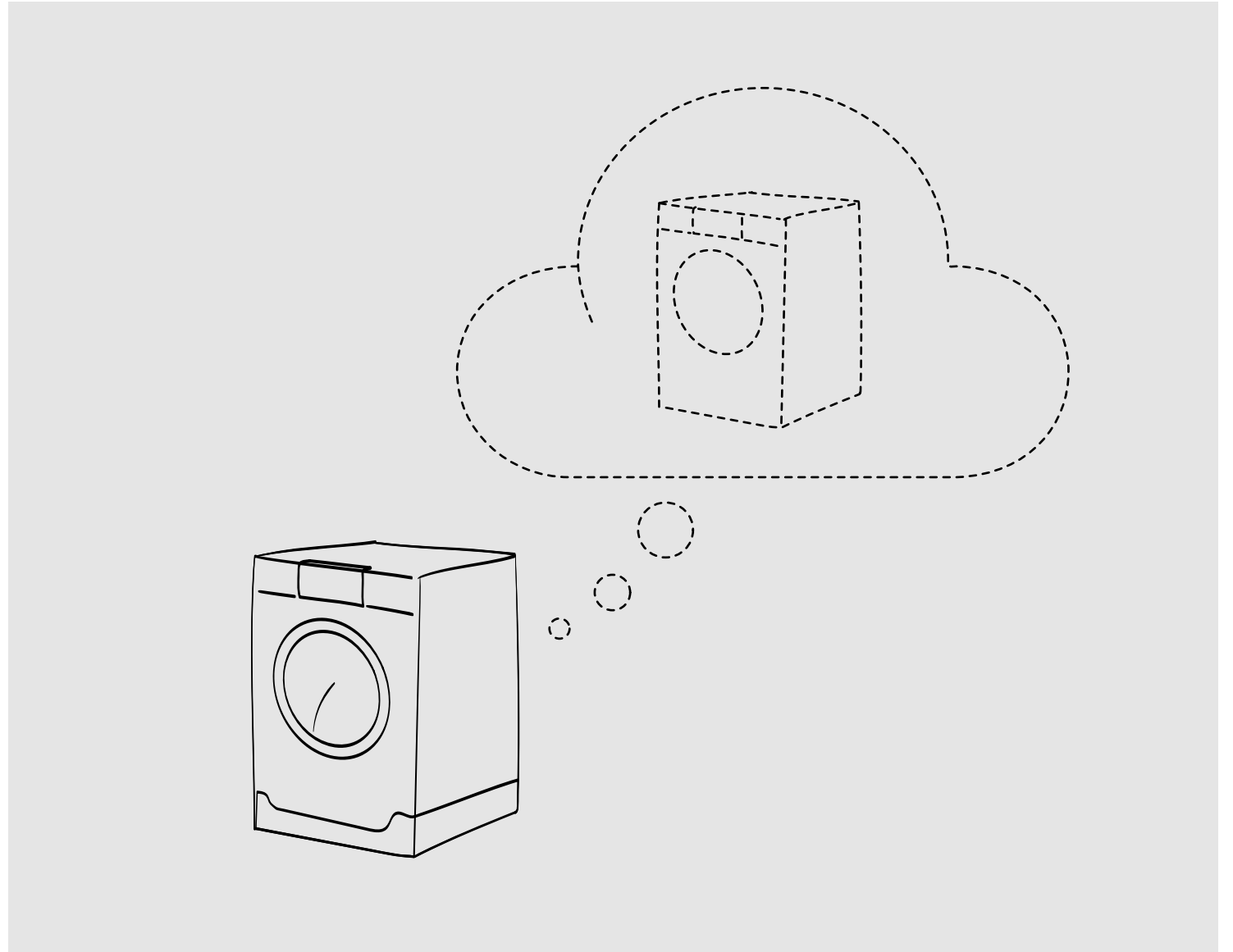
Kreislauffabrik





Digitaler Zwilling – Digital Twin

Daten werden in der Kreislaufwirtschaft eine zentrale Rolle spielen, um die Prozesse effizient zu gestalten und das Maximum an Ressourcen einzusparen. Jedes ausgelieferte Produkt im Markt hat einen digitalen Zwilling in unserem System. Darin ist ersichtlich, welche Ressourcen (Metalle, Kunststoffe, Elektronik, etc.) verbaut wurden und wie die in der Zukunft wiederverwendet werden können. So haben wir jederzeit eine Übersicht, wie viele Ressourcen sich aktuell im Kreislauf befinden und wann und wie die Kreisläufe geschlossen werden. Auch die Servicegänge werden im System abgebildet. Wenn zum Beispiel im Jahr 13 einer Waschmaschine eine neue Steuerung eingebaut wurde, wollen wir das im Jahr 15 beim Rücklauf wissen. Diese Steuerung kann weiterhin eingesetzt werden als Ersatzteil oder eingebaut in einem «secondlife» Gerät.





Merci!