

Wissen. Wandel. Berlin. | Report Nr. 12

Zirkuläre Textilien in Berlin – Transformationsroadmap

Circular City Berlin: Vom Potenzial zur Umsetzung

Christine Henseling, Siegfried Behrendt

Unter Mitarbeit von Arianna Nicoletti und Dina Padalkina



Impressum

Herausgeber:

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gGmbH

Schopenhauerstraße 26, 14129 Berlin

Tel. +49 30 80 30 88-0

info@izt.de

www.izt.de

Autor*innen:

Christine Henseling, IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Dr. Siegfried Behrendt, IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Unter Mitarbeit von:

Arianna Nicoletti, Circular Berlin

Dina Padalkina, Circular Berlin

Stand: Oktober 2021

Danksagung:

Wir danken allen Teilnehmer*innen der Transformationsworkshops zu zirkulären Textilien in Berlin für ihren Input und die Diskussionsbeiträge.

Zitiervorschlag:

Henseling, C., Behrendt, S., unter Mitarbeit von Nicoletti, A. & Padalkina, D. (2021). *Zirkuläre Textilien in Berlin – Transformationsroadmap. Circular City Berlin: Vom Potenzial zur Umsetzung* (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 12). Berlin: IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Forschungsverbund Ecornet Berlin

Bildnachweis Titelbild:

@ JFL Photography | stock.adobe.com

Über das Projekt:

Diese Veröffentlichung ist entstanden im Vorhaben „Circular City Berlin – Wege vom Potenzial zur Umsetzung (CiBER1)“ innerhalb des Projektes „Wissen. Wandel. Berlin. –Transdisziplinäre Forschung für eine soziale und ökologische Metropole“ des Forschungsverbunds Ecornet Berlin.

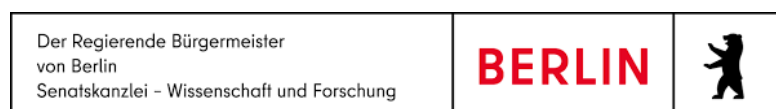
Über den Forschungsverbund Ecornet Berlin:

Fünf Berliner Institute der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung forschen gemeinsam für den Wandel Berlins hin zu einer sozialen und ökologischen Metropole. Die Einrichtungen sind Teil des Ecological Research Network (Ecornet), einem Netzwerk unabhängiger Institute der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland. Mitglied in Ecornet Berlin sind: Ecologic Institut, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Öko-Institut und Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU).

www.ecornet.berlin

Förderung:

Das Projekt wird mit finanzieller Unterstützung des Regierenden Bürgermeisters, Senatskanzlei – Wissenschaft und Forschung Berlin durchgeführt.



Zusammenfassung

Im Projekt „Circular City Berlin – Wege vom Potenzial zur Umsetzung“ wurde eine Transformationsroadmap für zirkuläre Textilien entwickelt. Sie zeigt, wie die Idee der Circular City Berlin im Bereich Textilien, insbesondere bei der Bekleidung, vorangebracht werden kann. Das Ziel einer treibhausgasneutralen und ressourcenleichten Circular Economy erfordert im Vergleich zu derzeitigen Bemühungen ein deutlich höheres Ambitionslevel in Berlin, in Deutschland und in der EU. Dazu empfehlen wir folgende Maßnahmen zu verfolgen: Erstens sollten Modellprojekte für zirkuläre Textilien initiiert werden – u. a. zur Optimierung der Sammelsysteme, zur Materialerkennung bei Alttextilien und zur zirkulären Beschaffung in Unternehmen. Zweitens gilt es, kooperative Ressourcen durch Vernetzung zu mobilisieren. Die Aktivitäten in den Politikfeldern Umwelt, Wirtschaft, Bildung sowie Kultur sollten stärker miteinander vernetzt werden. Auch ein stärkerer Austausch und eine vermehrte Zusammenarbeit zwischen den Akteuren der textilen Kette ist erforderlich. Drittens sollten Strukturen mit Hebelwirkung aufgebaut werden. Um innovative zirkuläre Start-ups und Geschäftsmodelle zu fördern, bedarf es passender Förderprogramme und der Förderung einer flexiblen F&E-Zusammenarbeit. Zirkuläre Prinzipien sollten in die Designausbildung und Weiterbildung integriert werden. Um ein zirkuläres Nutzungsverhalten zu stärken, ist es zudem nötig, die Verbraucher*innen mit Hilfe von Kampagnen und Informationsangeboten zu aktivieren. Ein wesentlicher Hebel um zirkuläre Textilien zu etablieren, stellt die öffentliche Beschaffung dar. Schließlich ist die internationale Vernetzung bedeutungsvoll, um regulative Prozesse und notwendige Standardisierungen zielgerichtet und koordiniert als übergreifenden Rahmen für eine Circular City zu gestalten.

Summary

As part of the project “Circular City Berlin - Pathways from Potential to Implementation”, a transformation roadmap for circular textiles was developed. It displays how the idea of Circular City Berlin can be advanced in the area of textiles. The goal of a greenhouse gas-neutral and resource-productive Circular Economy requires a significantly higher level of ambition in Berlin, Germany and the EU compared to current efforts. To achieve this, the following measures need to be pursued: First, model projects for circular textiles should be initiated, e.g. projects that address a better collection system, the material identification for recycling processes or circular strategies in corporate procurement. Second, cooperative resources should be mobilized through networking. Activities in the various policy fields (environment, economy, education, culture) should be stronger linked. Furthermore, exchange and cooperation between actors in the textile chain should be promoted. Third, structures with leverage effect should be established and developed. In order to promote innovative circular start-ups and business models, suitable funding programs are needed, as well as measures to foster cooperation in the field of research and development. Circular principles should be integrated into design education and training. Other important aspects are communication campaigns and information services that address consumers in order to strengthen circular usage behavior. Green public procurement is a key lever for promoting and establishing circular textiles. Finally, international networking is important in order to shape the regulatory and standardization processes in a targeted and coordinated manner as an overarching framework for a Circular City.

Inhaltsverzeichnis

1	Circular City als Zielbild für Berlin	6
2	Circular Textiles: Aktuelle Herausforderungen	8
	2.1 Ökologische Effekte und Problembereiche von Textilien.....	8
	2.2 Umsetzung und Verbreitung von neuen Geschäftsmodellen und Praktiken	9
3	Lessons learned von anderen Städten.....	13
4	Handlungsschwerpunkte der Transformation.....	15
	4.1 Politik: Förderung und Rahmenbedingungen.....	16
	4.2 Innovationsprojekte (Inspiration und Initiierung von neuen Lösungen und neuen Geschäftsmodellen)	19
	4.3 Nachfrage: Neue Rolle von Verbraucher*innen und Beschaffung	21
	4.3.1 Verbraucher*innen	21
	4.3.2 Beschaffung in Unternehmen.....	23
	4.3.3 Öffentliche Beschaffung	24
	4.4 Netzwerke und Initiativen	27
5	Fazit und zusammenfassender Ausblick	28
6	Quellenverzeichnis	30
7	Anhang.....	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Innovative Praktiken und Geschäftsmodelle der 2. Generation der Kreislaufwirtschaft entlang der Wertschöpfungskette	7
Abbildung 2: Innovationsökosystem für eine Circular City Berlin im Feld Textilien	10
Abbildung 3: Transformationsroadmap Zirkuläre Textilien in Berlin.....	29

Abkürzungen

AbfVerbrG	Abfallverbringungsgesetz
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
BEK	Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm
BerlAVG	Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz
DCTV	Dutch Circular Textile Valley
KrW-/AbfG Bln	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz Berlin
BSR	Berliner Stadtreinigungsbetriebe
BEK	Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm
BENE	Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EK	Europäische Kommission
EU	Europäische Union
F&E	Forschung und Entwicklung
IBB	Investitionsbank Berlin
KMU	Klein- und mittelständische Unternehmen
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KSG	Klimaschutzgesetz
LWARB	London Waste and Recycling Board

NGO	Non-Governmental Organisation
PaaS	Product-as-a-Service
SenBJF	Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie
SenKultur	Senatsverwaltung für Kultur und Europa
SenUVK	Senatsverwaltung Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin
SenWEB	Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe
SKU-Bilanz	Stoffstrom-, Klimagas- und Umweltbilanz
t	Tonne
TU Berlin	Technische Universität Berlin
VwVBU	Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt

1 Circular City als Zielbild für Berlin

Berlin sollte sich aus drei Gründen zu einer Circular City entwickeln:

Erstens ist ohne eine Circular Economy Klimaneutralität nicht zu erreichen. Um den Klimawandel zu begrenzen, ist dies dringend notwendig. Berlin hat sich dazu als Stadt verpflichtet.

Zweitens muss der Rohstoffverbrauch insgesamt verringert werden – eine Aufgabe, die nicht allein abfalltechnisch gelöst werden kann, sondern auch mit einer Veränderung von Konsum- und Lebensstilen verbunden ist.

Und drittens würde eine Circular City, die über die Fokussierung auf eine Abfall- und Recyclingwirtschaft hinaus neue Geschäftsfelder für Re-Design, Lebensdauer-Verlängerung, Nutzungsintensivierung und Upcycling von Produkten erschließt, zudem auch neue wirtschaftliche Wachstumsmöglichkeiten eröffnen.

Berlin bietet bereits durch seine vielfältige Akteurslandschaft mit innovativen Geschäftsmodellen und Experimentierfeldern günstige Voraussetzungen für die Entwicklung eines international wettbewerbsfähigen Innovationsökosystems.

Wie die Idee der Circular City Berlin im Bereich Textilien vorangebracht werden kann, zeigt die vorliegende Transformationsroadmap. Sie ist eine von insgesamt drei Transformationsroadmaps, die im Rahmen des Projekts CIBER „Circular City Berlin – Wege vom Potenzial zur Umsetzung“ erarbeitet wurden. Die anderen Schwerpunkte sind zirkuläres Bauen und zirkuläre Elektro- und Elektronikprodukte.

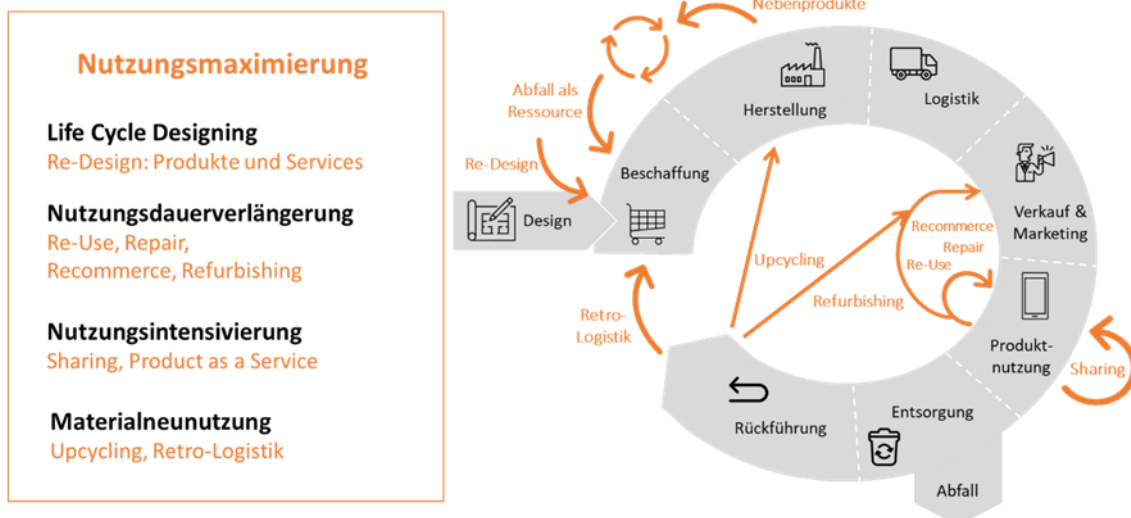
Das Narrativ einer Circular City wie es beispielsweise bereits in Amsterdam, London oder Peterborough verfolgt wird, ist noch eine Vision, mit der das Leitbild der Circular Economy in einem städtisch-regionalen Kontext konkretisiert werden soll. Als Zielbild kann eine Circular City wie folgt definiert werden:

"A circular city embeds the principles of a circular economy across all its functions, establishing an urban system that is regenerative, accessible and abundant by design. These cities aim to eliminate the concept of waste, keep assets at their highest value at all times, and are enabled by digital technology. A circular city seeks to generate prosperity, increase livability, and improve resilience for the city and its citizens while aiming to decouple the creation of value from the consumption of finite resources." (Dhawan 2018)

Dieses Zielbild einer Circular City impliziert einen Paradigmenwechsel von einer primär auf Instrumente der Abfallpolitik ausgerichteten Verwertungswirtschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft, die die gesamte Wertschöpfungskette einbezieht. Grundlegende Innovationssprünge sind zukünftig bei Planung, Herstellung und Nutzung von Produkten und damit außerhalb der Abfallpolitik zu erwarten (SRU 2016). Der Fokus liegt daher hier auf Initiativen und Geschäftsmodellen, die einen Beitrag zur Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft der nächsten Generation in Berlin leisten können (Ecornet Berlin 2020). Bei der Kreislaufwirtschaft der nächsten Generation geht es um innovative Produkt-Nutzungssysteme und eine Bestandsbewirtschaftung von Produkten und Infrastrukturen, die sich in der Konsum- und Technosphäre befinden. Dabei sind vier Strategien von besonderer Bedeutung:

- Das **Life Cycle Designing**, das auf das Re-Design von Produkten und Prozessen (Reparierbarkeit, Langlebigkeit, Aufrüstbarkeit, Open Source etc.) abzielt.
- Die **Verlängerung der Nutzungsdauer** von Produkten, wozu Praktiken und Geschäftsmodelle im Bereich Re-Use, Repair und Re-Commerce einschließlich Refurbishing gehören.
- Die **Intensivierung der Nutzung** von Produkten, was die verschiedenen Formen des Teilens von Produkten (Sharing) und Konzepte des Product-as-a-Service umfasst.
- Die **Materialneunutzung** zielt auf die Nutzung von Abfallstoffen zur Herstellung neuwertiger Produkte. Dies schließt das Upcycling und die Retro-Logistik ein.

Abbildung 1: Innovative Praktiken und Geschäftsmodelle der 2. Generation der Kreislaufwirtschaft entlang der Wertschöpfungskette



Quelle: Behrendt et al. 2021, S. 5 (Eigene Darstellung nach Accenture (2014, S. 12))

Die Neugestaltung von Produkten hat in Verbindung mit neuen Produktnutzungssystemen in Form von Repair, Re-Use, Refurbishment, Re-Commerce, Sharing oder Upcycling eine Hebelwirkung zur Ressourcenschonung und zur Abfallvermeidung. Auch das Erreichen des Ziels der Klimaneutralität bis zum Jahr 2050, dem sich Berlin verpflichtet hat, erfordert die Erschließung der Potentiale für eine Bestandsbewirtschaftung. Neue Geschäftsmodelle und Praktiken sind daher über bereits bestehende Maßnahmen hinaus ein wichtiges Mittel, um Klima-, Ressourcen- und Wirtschaftsziele der Stadtpolitik zu erreichen.

Berlin befindet sich dabei in einer guten Ausgangslage, den Weg zu einer Kreislaufwirtschaft der nächsten Generation einzuschlagen und aktiv zu gestalten. Seit einigen Jahren hat sich eine vielfältige, innovative Akteurslandschaft in Berlin herausgebildet, die das Potential hat, sich zu einem dynamischen Innovationsökosystem für zirkuläre Produktnutzungssysteme zu entwickeln.

Was von wem zu tun ist, um dieses Potential zu erschließen, zeigt die vorliegende Transformationsroadmap. Dazu wurden die Ergebnisse von zwei aufeinander aufbauenden Workshops mit Teilnehmern aus Start-ups, etablierten Unternehmen, Initiativen, Verbänden, Verwaltung, Wissenschaft und Netzwerken mit Blick darauf

hin synthetisiert, mögliche Umsetzungsmaßnahmen und Handlungsempfehlungen für eine transformative Stadtpolitik für eine Circular City abzuleiten. Die Workshops fanden am 18.5.2021 und am 10.6.2021 als Online-Veranstaltungen statt. (Eine Übersicht über die beteiligten Unternehmen und Institutionen findet sich im Anhang.) Die Handlungsempfehlungen zeigen sektorspezifisch den Übergang zu einer Circular City Berlin auf. Im Folgenden liegt der Fokus auf zirkulären Textilien mit einem Schwerpunkt auf dem Bereich Bekleidung.

2 Circular Textiles: Aktuelle Herausforderungen

Textilien gehören zu den am schnellsten wachsenden Stoffströmen. Ein maßgeblicher Treiber dafür ist die Modeindustrie. Vom Jahr 2000 bis 2015 hat sich die Anzahl der Kleidungskäufe weltweit verdoppelt: von etwa 50 Milliarden Kleidungsstücken auf mehr als 100 Milliarden (Ellen McArthur Foundation 2017, CIR 2019). Laut Prognosen wird sich dieser Trend auch in den kommenden Jahren fortsetzen. Gleichzeitig sinkt die Anzahl, wie oft ein Kleidungsstück getragen wird. In Deutschland werden pro Person im Durchschnitt 60 Kleidungsstücke pro Jahr gekauft. Diese werden aber nur etwa halb so lang getragen wie noch vor 15 Jahren (Greenpeace 2017). Mit diesem wachsenden Textilkonsum steigen auch die damit verbundenen Umweltauswirkungen.

2.1 Ökologische Effekte und Problembereiche von Textilien

Die Textilindustrie verbraucht große Mengen an Ressourcen und Wasser und produziert erhebliche Mengen an Müll. Im Jahr 2015 wurden für die Produktion von Kleidung weltweit rund 79 Mrd. m³ Wasser sowie 98 Mio. Tonnen Erdöl verbraucht und es wurden 92 Mio. Tonnen Müll erzeugt (CIR 2019). Die ökologischen Folgen zeigen sich nicht nur in dem hohen Rohstoffverbrauch. Die Treibhausgas-Emissionen der weltweiten Textilproduktion entsprechen jährlich mindestens 1.200 bis 1.715 Millionen Tonnen CO₂ (CIR 2019). Dabei wird die Umweltbelastung durch die Textilindustrie zukünftig eher noch zunehmen. In den kommenden Jahren wird mit einer weiteren Umsatzsteigerung (jährlich 2,3 % für Deutschland, 4,6 % weltweit) gerechnet. Das derzeitige System zur Herstellung, Vertrieb und Verwendung von Kleidung funktioniert nahezu vollständig linear. Große Mengen natürlicher sowie nicht erneuerbarer Ressourcen werden eingesetzt, um Kleidung herzustellen, die oft nur für kurze Zeit getragen wird. Danach gehen die Materialien größtenteils für die Textilproduktion verloren (Weiterverwendung in anderen Branchen, Deponierung, Verbrennung). Die Ellen McArthur Stiftung stellt in ihrer Studie „A new textiles economy: Redesigning fashion's future“ fest, dass weltweit weniger als 1 % des Materials, das für die Kleiderherstellung verwendet wird, so recycelt wird, dass daraus neue Kleidung entsteht (Ellen McArthur Foundation 2017). In der gesamten Branche werden nur 13 % des gesamten eingesetzten Materials nach der Nutzungsphase der Kleidung auf irgendeine Weise recycelt. Der größte Teil dieses Recyclings erfolgt in Form eines „Downcycling“. Dabei werden die Materialien für Anwendungen mit geringerem Wert in anderen Branchen weiter genutzt, z. B. als Isoliermaterial, Malerfließ, Putzlappen und Matratzenfüllung. In den meisten Fällen

stellt dies die letzte Nutzungsform dar, da die Materialien aus den genannten Produkten nur schwer rückzugewinnen sind.

2.2 Umsetzung und Verbreitung von neuen Geschäftsmodellen und Praktiken

Eine relevante Rolle zur Vermeidung dieser negativen Umweltwirkungen und zur Entwicklung einer echten Kreislaufwirtschaft wird neuen Geschäftsmodellen und Praktiken beigemessen, die das Re-Design, die Nutzungsdauerverlängerung, die Nutzungsintensivierung und die Materialneunutzung von Textilien umsetzen. Eine Reihe von Studien weist auf dieses Potenzial hin, belastbare Daten zu den möglichen Einsparungs- und Vermeidungseffekten liegen allerdings bislang nur punktuell vor (Erdmann 2011, Ludmann 2018, Henseling et al. 2019).

Das Öko-Institut hat in einer Studie von 2021 berechnet, welche Einspareffekte durch eine Veränderung des Umgangs mit Altkleidung für Berlin erreicht werden können (Gröger et al. 2021). Wichtige Maßnahmen wären demnach eine substanzielle Erhöhung des Textil-zu-Textil Recyclings sowie eine Steigerung der Wiederverwendung von Secondhand-Kleidung innerhalb Deutschlands und damit verbunden eine Vermeidung von Neukäufen. Wenn es gelänge das Textil-zu-Textil Recycling von derzeit 1% auf 25% zu steigern und die Wiederverwendung von Secondhand-Kleidung in Deutschland von aktuell 5% auf 50% zu erhöhen, ließen sich erhebliche Einspareffekte beim Abfallaufkommen und bei den CO₂-Emissionen erzielen. Legt man das derzeitige Abfallaufkommen an Altkleidern von 15,3 kg pro Person und Jahr zugrunde (Forbrig et al. 2020), reduziert sich im oben beschriebenen Szenario die Abfallmenge, die über Downcycling, in der thermischen Verwertung oder in der Deponierung entsorgt werden muss, um 4,2 kg bzw. um 7 Kleidungsstücke pro Person und Jahr. Darüber hinaus ergeben sich für Berlin vermiedene Mengen von Neuwaren von 27,7 Mio. Kleidungsstücken bzw. 16.600 t pro Jahr. Auch Praktiken zur Nutzungsdauerverlängerung (wie Reparatur), zur Nutzungsintensivierung (wie Leihen, Tauschen oder Teilen) sowie zur Materialneunutzung (wie Upcycling) können einen erheblichen Beitrag zur Einsparung von Ressourcen und zur Vermeidung negativer Umweltwirkungen leisten (Gröger et al. 2021).

In Berlin gibt es viele Akteure, die eine Transformation hin zu einer Kreislaufwirtschaft der nächsten Generation vorantreiben. Eine detaillierte Beschreibung der Akteurslandschaft in Berlin, der zirkulären Praktiken und Geschäftsmodelle findet sich in einer Fallstudie zum Innovationsfeld Textilien (Henseling et al. 2021). Verschiedene Akteure beschäftigen sich mit dem Re-Design von Kleidung und entwickeln Strategien und Ansätze, um eine konsequente Kreislaufführung der Materialien zu ermöglichen. Hier stehen vor allem Projekte im Vordergrund, die dazu beitragen, Fasern aus Alttextilien zurückzugewinnen und diese für die Neuproduktion von Kleidung einzusetzen sowie der Einsatz von neuen und schadstofffreien Materialien für die Textilherstellung (z. B. auf Basis von Zellulosefasern verschiedener Holzarten). Auch die intelligente Produktgestaltung, die darauf abzielt, Kleidung modular, lange halt- und tragbar sowie reparierbar zu machen, spielt hier eine wichtige Rolle. Zentrale Innovatoren in diesem Feld sind Forschungsinstitute, das GreenLab der KH Weißensee, Start-ups, nachhaltige und zirkuläre Modelabel von Berliner Designer*innen, Innovation-Labs wie das Beneficial Design Institute sowie Beratungs-Plattformen.

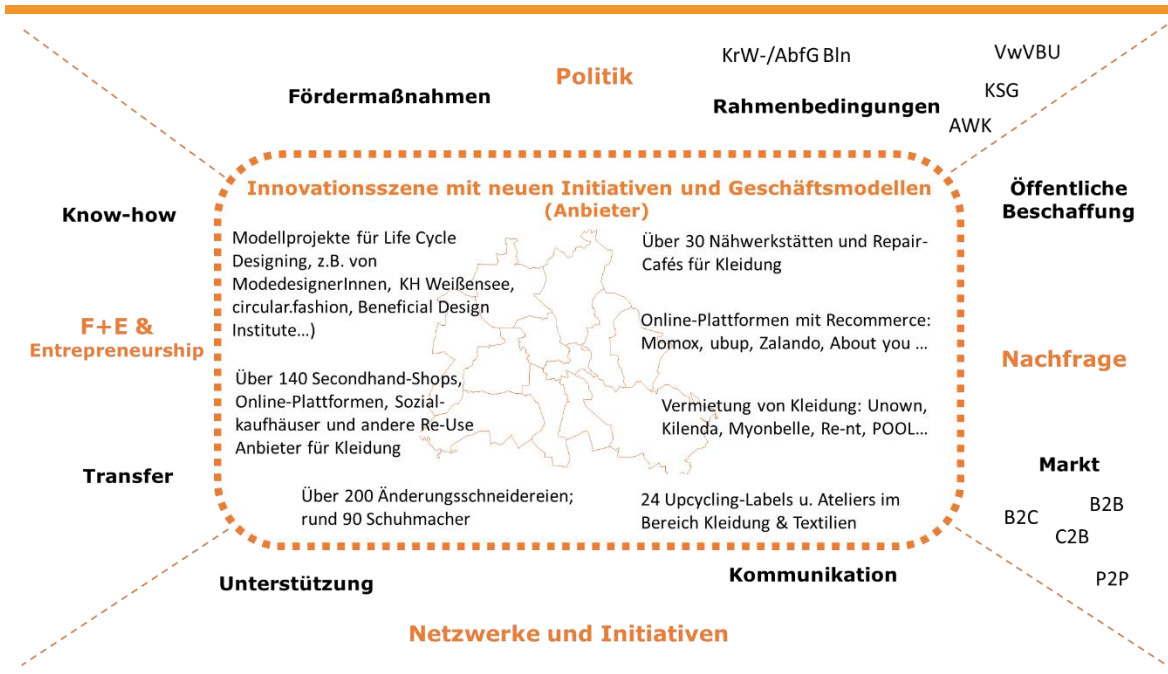
Eine Recherche zu Aktivitäten der Nutzungsdauerverlängerung in Berlin zeigt darüber hinaus eine große Zahl an Re-Use Akteuren (Secondhand-Shops, Peer-to-Peer Plattformen, Sozialkaufhäuser, Recommerce-Plattformen). Über 140 Anbieter wurden in diesem Bereich in Berlin recherchiert. Hinzu kommen Reparaturanbieter wie Änderungsschneidereien und Schuhmacher, Repair-Cafés, Reparaturinitiativen und Nähwerkstätten, die darauf abzielen, Kleidung und Textilien möglichst lange gebrauchstauglich zu halten.

Im Feld Nutzungsintensivierung sind v. a. die neu entstandenen Geschäftsmodelle für die Vermietung von Kleidung an Privatpersonen zu nennen (z. B. POOL) bzw. Start-ups, die Unternehmen bei der Einführung eines Miet-Angebots beraten (z. B. RE-NT). Wichtig in diesem Feld sind aber auch die schon seit längerem etablierten Geschäftsmodelle der Textil-Service-Unternehmen, die Miet-Kleidung und Wäsche für gewerbliche Kund*innen anbieten.

Eine Reihe innovativer Akteure sind auch im Bereich des Upcyclings von Kleidung tätig und entwickeln und stärken somit Strategien zur Materialneunutzung. In Berlin gibt es rund zwei Dutzend Upcycling-Label, die aus alten Materialien und Produkten sowie aus Materialresten neue Stücke herstellen. Neue Ansätze für die Retro-Logistik wurden durch verschiedene Initiativen geschaffen, die sich darauf spezialisiert haben, vermeintlichen Abfall zu sammeln, zu lagern und weiterzugeben. Beispiele sind der Textilhafen, die Initiative Kunst-Stoffe sowie die Material Mafia.

Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über das Innovationsökosystem für eine Circular City Berlin im Feld Textilien.

Abbildung 2: Innovationsökosystem für eine Circular City Berlin im Feld Textilien



Quelle: Eigene Darstellung

Bislang befinden sich diese Angebote allerdings in der Nische und haben den Mainstream der Verbraucher*innen noch nicht erreicht. Um die vorhandenen An-

sätze stärker in die Breite zu tragen und somit mehr Verbraucher*innen zu adressieren sind weitere Maßnahmen nötig. Der tatsächlichen Umsetzung der Praktiken und Geschäftsmodelle stehen eine Reihe von **Herausforderungen und Hemmnissen** entgegen, die verschiedenen Ebenen zugeordnet werden können (Circular Berlin/Future Fashion Forward 2019, Ellen McArthur Foundation 2017, SenUVK 2020 b, Friegle et al. 2020, Greenpeace 2017):

Ökonomische Hemmnisse

- Es fehlen wirtschaftliche Anreize für Designer*innen, Hersteller*innen und weitere Akteure, Kleidung nachhaltig und zirkulär zu produzieren und Materialien vermehrt in lokalen Kreisläufen zu halten.
- Für Designer*innen stellt es eine große Herausforderung dar, sich mit Circular Design wirtschaftlich zu tragen.
- Die Kosten für die Beschaffung von Primärmaterialien sind oft niedriger als für Sekundärmaterialien, was eine zusätzliche Hürde für die Verwendung von Sekundärstoffen darstellt.
- Fast Fashion und sich sehr schnell ändernde Modetrends setzen Hersteller*innen und Designer*innen unter Druck, diesen Anforderungen des Marktes durch stetig neue Kollektionen gerecht zu werden – häufig zu Lasten der Langlebigkeit und Zirkularität der Kleidungsstücke.
- Der derzeitige Überbestandsansatz in der Modeindustrie und die Skaleneffekte in der Produktion drücken den Preis pro Artikel nach unten und bieten großen Marken die Möglichkeit, Kleidung sehr billig anzubieten. Dies führt zu einem negativen Wettbewerb für nachhaltige Marken, die solche Skaleneffekte nicht erreichen können.

Strukturelle und systemische Hemmnisse

- Häufig fehlt es bei Designer*innen und Hersteller*innen an den erforderlichen Kenntnissen und der Qualifikation für ein zirkuläres Design.
- Designer*innen, Recycling-Unternehmen und Upcycling-Ateliers haben es mit einer sehr gemischten Materialzusammensetzung zu tun. Häufig stehen nur geringe Mengen des gleichen Materials zur Verfügung oder es sind nur minderwertige Materialien verfügbar.
- Viele Designer*innen und Textilrecycler*innen wären bereit, Reste und Alt-Textilien wiederzuverwenden, aber es fehlt an Netzwerkstrukturen, um alle relevanten Akteure für eine hochwertige Wieder- bzw. Weiterverwendung von Alttextilien zusammenzubringen.
- Die oft schlechte Qualität der Neukleidung reduziert ihre Nutzungsphase, die Möglichkeiten für Wiederverwendung und Reparatur sowie die Verwertung durch ein hochwertiges Recycling.
- Ein zentrales Problem für die Textilrecycling-Industrie ist die Zunahme lokaler, nicht wiederverwendbarer Textilabfälle, welche hauptsächlich aus Spenden minderwertiger Gebraucht Kleidung und der Entsorgung unverkaufter Kleidungsstücke stammen. Die Recyclingindustrie steht vor einem Kapazitätsproblem.
- Eine Voraussetzung für das Textil-Recycling ist es, die Einzelfasern und Faserzusammensetzung in den Geweben genau zu kennen und zu wissen, welche weiteren Bestandteile das Textil enthält. Bei Alttextilien fehlen

diese Informationen bislang aber weitgehend. Meist ist auch nicht ersichtlich, woher die Alttextilien stammen (mangelnde Rückverfolgbarkeit). Für ein hochwertiges Recycling sind diese Informationen jedoch zentral.

Technologische Hemmnisse

- Ein Recycling vom Textil zum Textil findet bislang kaum statt.
- Der Weg zu sortenreinen Fasern, die Primärfasern oder Garne substituieren könnten, ist außerordentlich schwierig, da die meisten Alttextilien aus Fasergemischen bestehen (z. B. Baumwolle, Polyester, Elasthan; Wolle verstärkt mit Nylon, Polyacrylnitril). In der Regel sind keine Informationen über die Materialzusammensetzung verfügbar.
- Es fehlen innovative Praktiken und Infrastrukturen für die Sammlung, Sortierung und Neuverteilung von Sekundärtextilien in Berlin.
- Industrielle Sammel- und Sortieranlagen sind immer noch kostspielig, was die Preise für Sekundärmaterial erhöht.
- Es gibt keine Recycling-Industrie für Faser-zu-Faser-Recycling in Berlin und Umgebung.

Regulatorische Hemmnisse

- Fehlende Qualitätsstandards für Sekundärrohstoffe reduzieren die Verfügbarkeit an solchen Rohstoffen in gleichbleibender Qualität und in räumlicher Nähe.
- Ein wesentliches Hemmnis für Händler, um Artikel, die sich nicht mehr verkaufen lassen, an gemeinnützige Organisationen zu spenden, ist die Umsatzsteuerpflicht für Sachspenden. Kleidung und andere Produkte zu spenden ist dadurch teurer, als sie zu entsorgen.
- Der Handel mit Altkleidung ist nicht transparent und es gibt keine klare Regulierung. So fehlen beispielsweise Informationen darüber, welche Mengen an Alttextilien in Berlin anfallen, welche Qualitäten diese Materialien haben und welche Wege der weiteren Nutzung oder Verwertung diese Materialien nehmen.

Nutzerbezogene Hemmnisse

- Verbraucher*innen sind zu wenig über die ökologischen Folgen der Textilproduktion und -nutzung, über nachhaltige Alternativen sowie über Reparatur-, Recycling- und Circular-Economy-Praktiken und Angebote informiert.
- Schnell wechselnde Modetrends führen verbraucherseitig dazu, dass mehr gekauft und die Kleidungsstücke kürzer getragen werden.
- Um häufiger neue Mode erwerben zu können nehmen viele Verbraucher*innen billige Kleidung mit einer schlechten Qualität in Kauf.
- Viele Verbraucher*innen wissen nicht, welche Alttextilien wo abgegeben werden sollten, damit diese möglichst hochwertig weiter- bzw. wiederverwendet werden können.

3 Lessons learned von anderen Städten

Das Potenzial der Kreislaufwirtschaft für Klimaschutz und Ressourcenschonung erkennen immer mehr europäische Städte für ihre Entwicklung hin zur Nachhaltigkeit. Pioniere wie Amsterdam, London oder Kopenhagen verfolgen bereits aktiv die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft, um eine Circular City zu werden (Zwiers et al. 2021). Im Folgenden werden die Aktivitäten von Amsterdam, London und Kopenhagen mit Fokus auf Textilien betrachtet.

Amsterdam

Eine Stadt, die in Europa eine besondere Vorreiterrolle bei der Etablierung einer Circular Economy einnimmt ist Amsterdam. Als Absichtserklärung einer solchen Entwicklung legt die Stadt insbesondere vier einschlägige Dokumente vor: (a) die „Amsterdam Circular 2020-2025 Strategy“ (Strategiepapier), (b) das „Innovation and Implementation Programme 2020-2021“ (Implementierungsplan), (c) einen Monitor zur Zirkularitäts-Messung und (d) den unter Beratung von Kate Raworth erstellten Report „The Amsterdam City Doughnut“.

Das Ziel der Stadt Amsterdam ist es, bis 2050 zu 100 % kreislauffähig zu werden, und das Zwischenziel für 2030 lautet, den Primärrohstoffverbrauch zu halbieren (City of Amsterdam 2020). Zur Erreichung der Kreislaufziele werden öffentlich-private Partnerschaften aufgebaut. "Die Stadt, Unternehmen und Wissenseinrichtungen arbeiten zusammen, um aus weggeworfenen Gegenständen einen Wert zu schaffen." Damit würde schließlich ein 'waste to new materials' Cluster entstehen (Stadt City of Amsterdam 2020, S. 62). Bereits bis 2025 sollen diese Bemühungen dazu führen, dass Textilien, Elektronik, Möbel und Kunststoffe gesammelt und getrennt werden, damit sie wiederverwendet, repariert oder anderweitig upgecycelt werden können. Nach 2025 müssen dann Produkte, die nicht mehr genutzt oder repariert werden können, zu Produkten mit dem größtmöglichen Wert weiterverarbeitet werden.

Zu diesem Zweck ist vorgesehen, dass die Stadt mit Unternehmen, lokalen Initiativen und Wissenseinrichtungen zusammenarbeitet, um eine effiziente und zugängliche Infrastruktur von Sharing-Plattformen, Secondhand-Läden, Online-Marktplätzen und Reparaturdiensten aufzubauen. Flankierend werden verschiedene Kampagnen durchgeführt, um die Bewohner*innen zu motivieren, ihre Konsumgewohnheiten zu ändern und ihren Verbrauch zu reduzieren.

Ein wichtiger Ansatz für die Transformation zu einem zirkulären Textilsystem ist die Initiative Dutch Circular Textile Valley (DCTV)¹. Die Initiative ist ein Zusammenschluss von verschiedenen NGOs (Circle Economy, Fashion for Good), niederländischen Unternehmens-Netzwerken (MODINT, MVO Nederland) sowie der ABM AMRO Bank und dem Wissenschaftsnetzwerk Het Groene Brein. Das DCTV will dazu beitragen, eine zirkuläre Textilkette zu schaffen und somit die Umweltbelastungen der Textilbranche zu reduzieren. Der Fokus der Aktivitäten liegt auf der Beratung und Unterstützung von Unternehmen und Start-ups im Bereich des zirkulären Textil- und Modemarkts (z. B. Vorbereitung von Investitionen, Validierung des Angebots,

¹ Siehe: www.dutchcirculartextile.org (Zugriff am 22.9.2021)

Überwachung der Geschäftsentwicklung etc.). Thematisch werden vier Innovations-schwerpunkte verfolgt: Stärkung natürlicher und zirkulärer Materialien im Designprozess, Förderung von recycelten Textilien, Stärkung zirkulärer Geschäftsmodelle sowie Erschließung der Potenziale des chemischen Recyclings (Polyesterrecycling). Es wurden vier thematische Hubs in den Regionen Twente, Gelderland, Tilburg und Amsterdam gegründet. Das Hub Amsterdam zielt darauf, die vielen innovativen zirkulären Marken und Geschäftsmodelle, die in der Region entstanden sind, zu fördern und zu vernetzen.

London

Für die Entwicklung Londons zur Circular City spielt ReLondon (ehemals LWARB) eine besondere Rolle. ReLondon ist eine Partnerschaft des Londoner Bürgermeisters und der Londoner Stadtbezirke zur Verbesserung des Abfall- und Ressourcenmanagements und zur Umwandlung der Stadt in eine führende kohlenstoffarme Kreislaufwirtschaft.

Für den Bereich Textilien formuliert ReLondon folgende Ziele: Vorgesehen ist, dass in London keine Textilien mehr durch Deponierung oder Verbrennung entsorgt werden, dass die Stadt als regionale Drehscheibe für Sammlung, Wiederverwendung und Recycling von Textilien fungiert, und dass die Stadt zum Zentrum für zirkuläres Textildesign wird (LWARB 2017). Zur Umsetzung dieser Ziele hat ReLondon verschiedene Vorhaben und Projekte initiiert. Im Bereich der Gestaltung von Textilien ist eine Erweiterung des Wissens und der Fachkenntnisse durch die Einbeziehung des Themas „kreislauffähiges Design“ in relevante Textildesignkurse und bei der Durchführung von Designwettbewerben vorgesehen. Für eine bessere Verankerung der Kreislaufwirtschaft in der textilen Kette ist beabsichtigt, Neugründungen in der Textilindustrie und bestehenden KMU konkrete Unterstützung in Form von Investitionen bei der Umstellung auf Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft anzubieten. Investitionen sollen auch im Bereich von neuen Technologien erfolgen, die eine nachhaltigere Textilherstellung ermöglichen. Vorgesehen ist außerdem, zu prüfen, ob es Möglichkeiten zur Verlagerung der Textilherstellung und -produktion von Übersee zurück in die Stadt London gibt, und wie dies zu bewerkstelligen wäre. Darüber hinaus wird Lobbyarbeit für eine erweiterte Herstellerverantwortung für Textilien durchgeführt, wie sie bereits in Frankreich praktiziert wird. Organisationen und Unternehmen wird eine Beschaffungsberatung und -unterstützung angeboten, damit sie Textilien nachhaltiger beschaffen können, indem sie ihre Aufträge an Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft vergeben.

Im Bereich der Wiederverwendung und des Recycling schließlich ist eine intensive Beeinflussung des Verbraucherverhaltens durch die Kampagne "Love Your Clothes" vorgesehen. Hierzu soll geprüft werden, wie die Sammlungen und die Infrastruktur für die Wiederverwendung von Textilien verbessert werden können. Außerdem sollen Investitionen in Fasersortier- und Faser-zu-Faser-Recyclingtechnologien getätigt werden (LWARB 2017).

Kopenhagen

Das zentrale Dokument für ein zirkuläres Kopenhagen ist der Abfall- und Ressourcenmanagementplan 2024 (City of Copenhagen o.J.). Er beinhaltet drei übergeordnete Ziele:

- Siedlungsabfälle sollen im Jahr 2024 bis zu 70 % recycelt werden,

- Erhöhung der Wiederverwendungsrate um das Dreifache im Jahr 2024 gegenüber 2018,
- Reduzierung von CO₂ um 59.000 Tonnen bis 2024.

Um die Umsetzung dieser Planungen zu ermöglichen, wurde die "Circular Copenhagen platform"² geschaffen. Dort werden die Ziele und Vorhaben dargestellt und erläutert, die Herausforderungen und Probleme, auf die sie sich beziehen, sowie die erwarteten Effekte. Besonderer Wert wird darauf gelegt, mit den verschiedenen Akteuren der Stadtgesellschaft in Kontakt zu kommen, Kommunikation und Mitwirkung werden angeregt. Um das Ziel von 70 % Recycling von Siedlungsabfällen bis 2024 zu erreichen, müssen die bestehenden Sammelsysteme erweitert und neue Sammelsysteme eingeführt werden. Schließlich sollen auch die Materialströme optimiert werden, indem fortschrittlichere Wiederverwendungs- und Recyclingsysteme und -technologien entwickelt werden.

Eine der zentralen Initiativen im Bereich zirkuläre Textilien ist das Projekt „ReYarn“³. Ziel des Pilotprojekts ist es, ein öffentlich-privates Kooperationsmodell für die Nutzung von Alttextilien zu schaffen und zu etablieren, bei dem Sammlung, Sortierung, Wiederverwendung, Recycling und Beschaffung von recycelten Textilien in einem einzigen Modell integriert werden. Es geht darum, den größtmöglichen Wert aus gebrauchten Textilien zu gewinnen und ihnen ein neues Leben als Produkte oder Materialien zu geben. Das Modell soll sicherstellen, dass jene Textilien, die wiederverwendet werden können, dem Re-Use Markt zugeführt werden. Gleichzeitig sollen für jene Alttextilien, die nicht mehr wiederverwendet werden können, Wege eines hochwertigen Recyclings geschaffen werden (Herstellung von Garnen und Geweben für neue Stoffe und Textilprodukte). Das Projekt bringt Akteure aus allen Bereichen der Wertschöpfungskette zusammen: Sammlung von Haushaltstextilien, Sortierung, Wiederverwendung (Reparatur, Umgestaltung, Weiterverkauf), Recycling und Produktion neuer Garne bzw. Gewebe, Textilherstellung und Beschaffung.

4 Handlungsschwerpunkte der Transformation

Im Zuge des Roadmapping-Prozesses wurden Handlungsbedarfe und -optionen identifiziert, um die Umsetzung und Verbreitung von zirkulären Praktiken und Geschäftsmodellen für zirkuläre Textilien in Berlin voranzubringen. Ein Schwerpunkt lag auf der Fragestellung, wer was wie und in welchem Zeitraum tun sollte, damit das Ziel einer Circular City Berlin erreicht werden kann. Hierzu wurden zwei Workshops mit unterschiedlichen Akteuren des Innovationsfeldes durchgeführt (Vertreter*innen von Start-ups, KMU, Verbänden und Initiativen, NGOs, Wissenschaft und Verwaltung – siehe Anhang).

Die identifizierten Ansätze und Handlungsbedarfe für Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Forschung werden im Folgenden dargestellt.

² Siehe: <https://circularcph.cphsolutionslab.dk/cc/home> (Zugriff am 27.9.2021)

³ Siehe: <https://circularcph.cphsolutionslab.dk/cc/partnerships/re yarn-partnership> (Zugriff am 27.9.2021)

4.1 Politik: Förderung und Rahmenbedingungen

In Berlin sowie auf deutscher und EU-Ebene bestehen verschiedene rechtliche und politische Rahmenbedingungen, die sich auf die zirkuläre Herstellung, Nutzung und Nachnutzung von Textilien auswirken – sowohl förderlich als auch hinderlich. Auf EU-Ebene wird mit dem Kreislaufwirtschaftspaket von 2018 die Bestrebung fortgesetzt, Kreislaufwirtschaft, Abfallvermeidung und Recycling europaweit weiter voranzubringen. Die Maßnahmen umfassen dabei ein breites Instrumentarium (z. B. Erlass von Rechtsnormen, ökonomische Instrumente, finanzielle Förderung von Projekten) (SRU 2020). Im März 2020 wurde seitens der Europäischen Kommission ein neuer Aktionsplan zur Förderung der Kreislaufwirtschaft vorgelegt, der ein wichtiger Pfeiler des European Green Deals darstellt (EK 2019, EK 2020). Die zentrale Maßnahme auf deutscher Ebene zur Umsetzung der EU-Richtlinien in nationales Recht ist die Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom Oktober 2020 (BMU 2020). Für den Bereich Kleidung und Textilien ist hier vor allem die neue Obhutspflicht von Bedeutung sowie die Verpflichtung von Herstellern zum Verfassen eines Transparenzberichts zum Umgang mit Retouren und die Ausrichtung der öffentlichen Beschaffung auf recycelte Produkte.

Auf Berliner Ebene ist vor allen das im April 2020 verabschiedete Abfallwirtschaftskonzept für die Jahre 2020 bis 2030 für zirkuläre Textilien relevant. Darin wird „Zero Waste“ für Berlin als orientierendes Leitbild festgeschrieben. Es ist erklärtes Ziel, Abfälle gar nicht erst entstehen zu lassen, sondern auf Abfallvermeidung, lange Nutzung, Wiederverwendung und Recycling zu setzen. Hierzu hat das Land Berlin eine Reihe von Maßnahmen in die Wege geleitet bzw. geplant, die – neben anderen Produkten – auch den Bereich Kleidung und Textilien adressieren: Vernetzung von Akteuren, Kommunikationskampagnen, Förderung und Entwicklung einer Dachmarke für Gebrauchsgüter (Gütesiegel), Ausbau bestehender und Schaffung neuer Kaufhäuser für Secondhandwaren, Annahme von Gebrauchsgüter grundsätzlich auf den BSR-Recyclinghöfen, Stärkung der Anbieter*innen von Repair-Cafés sowie von Re-Use-Akteuren (SenUVK 2020).

Den Bereich der öffentlichen Beschaffung regelt die Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU /41/). Sie stellt sicher, dass bei der Beschaffung neben finanziellen Interessen auch ökologische Aspekte berücksichtigt werden. Bei der nächsten Fortschreibung dieser Verwaltungsvorschrift sollen die bestehenden Beschaffungsvorgaben im Sinne des Zero-Waste-Ziels weiterentwickelt werden (SenUVK 2020).

Neben den bestehenden Rahmenbedingungen wurden im vorliegenden Projekt **weitere Maßnahmen** identifiziert, um die Umsetzung und Verbreitung von Geschäftsmodellen und Praktiken für zirkuläre Textilien weiter voranzutreiben:

- **Entwicklung eines ganzheitlichen Leitbildes für eine Circular Textiles City Berlin:** Unter dem Dach des bereits bestehenden Leitbildes „Zero Waste“ sollte Berlin zur Circular Textiles City entwickelt werden, um die verschiedenen Initiativen, Start-ups und Ansätze für zirkuläre Textilien zu integrieren und zu fördern. Im Zuge eines solchen Leitbildprozesses sollten auch quantitative Einsparziele formuliert werden. Unter einem solchen ganzheitlichen Leitbild können umweltpolitische Strategien durch flankierende Maßnahmen in anderen Politikfeldern wie z. B. Produktpolitik,

Wirtschaftspolitik und Verbraucherpolitik unterstützt werden. Die Aktivitäten der verschiedenen Senatsverwaltungen (SenUVK, SenWEB, SenBJF etc.) sollten in diesem Rahmen stärker integriert werden.

Das Zero-Waste-Leitbild, das im Abfallwirtschaftskonzept festgeschrieben wurde, stellt für ein solches ganzheitliches Leitbild eine gute Grundlage dar, sollte aber für den Bereich Textilien erweitert werden und weitere Stakeholder der Mode- und Textilindustrie sowie Aktivitäten zur Nachhaltigkeit einbinden. Hierfür bestehen verschiedene gute Anknüpfungspunkte:

- Berlin als Modestadt mit einer Vielzahl an Designer*innen, Start-ups und Mode-Labels (z.B. in den Bereichen nachhaltige und zirkuläre Mode, Upcycling) sowie an Schulen und Hochschulen für Modedesign
- Große Fashion und Nachhaltigkeits-Events (Berlin Fashion Week, 202030 Berlin Fashion Summit, GreenTech Berlin, Entrepreneurship Summit)
- Ausgeprägte Start-up Szene im Bereich Circular Textiles (s.o. Kapitel 2.2)
- Inkubatoren zur Förderung einer Circular Economy (u. a. Berlin Partner, Entrepreneurship-Stiftung, Impact Hub, Project Together, Circular Berlin)
- Forschung zu neuen Lösungen in den Bereichen zirkuläres Design, Textilherstellung und Weiterverwertung von innovativen Materialien, Materialerkennung und neue Recyclingverfahren (u. a. TU Berlin, Kunsthochschule Weißensee, IÖW, Fraunhofer IZT)
- Politische Strategien und Zielsetzungen wie Smart City Berlin Strategie, Zero Waste Strategie, Nachhaltigkeitsprofil, Klimaschutzstrategie. Die Etablierung einer Circular Economy kann beispielsweise als eine Maßnahme betrachtet werden, um die Berliner Klimaziele (Klimaneutralität bis 2050) zu erreichen.

Mit einem solchen ganzheitlichen Leitbild, das Maßnahmen aus verschiedenen Politikbereichen integriert, ließen sich unterschiedliche Effekte erzielen: ein ökologischer Mehrwert durch Ressourcenschonung, eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum und die Schaffung neuer Arbeitsplätze.

- **Transparenz über Materialströme im Bereich Alttextilien erhöhen:** Für die Entwicklung von zirkulären Konzepten für den Umgang mit Alttextilien mit dem Ziel der Wiederverwendung sowie eines hochwertigen Recyclings ist es notwendig, die Materialströme in der Stadt zu kennen. Zahlen zum Aufkommen an Altkleidung, zu den Qualitäten der abgegebenen Kleidung sowie zu den derzeitigen Verwertungswegen sind bislang allerdings nur sehr vereinzelt vorhanden. Auch zeigt sich, dass verschiedene Statistiken und Kalkulationen zu unterschiedlichen Ergebnissen in Bezug auf Sammelmengen und Verkaufszahlen von Altkleidung in Berlin kommen. Viele der (teils gemeinnützigen) Sammel-Unternehmen sind klein und wenig sichtbar, was die Erfassung von Daten erschwert. Es besteht

ein großer Handlungsbedarf dazu, die Transparenz bezüglich der Mengen und der Zusammensetzung der Materialströme zu erhöhen. Es sollte daher eine **Berichtspflicht für Sammler von Altkleidung** durch die Stadt eingeführt werden. Gewerbliche und wohltätig orientierte Sammel-Unternehmen (in Berlin ansässig oder in Berlin tätig) sollten jährlich berichten, wie viel Kleidung sie gesammelt haben und wie die Kleidung weiter genutzt wird. Ziel sollte es dabei sein, Informationen über Umweltbelastungen zu erheben und Vermeidungsleistungen zu zeigen. Es könnte an die die "Stoffstrom-, Klimagas- und Umweltbilanz für Berlin" angeknüpft werden. Diese Daten sollten auch im Sinne eines Monitorings genutzt werden, um die jährlichen Fortschritte im Hinblick auf die Kreislaufführung von Textilien sichtbar zu machen.

- **Zirkularitätsprinzipien im Design in die Programme der Hochschulen und Ausbildungsgänge aufnehmen sowie Weiterbildungsangebote für Designer*innen schaffen:** Eine wichtige Rolle für ein zirkuläres Textilsystem spielt das Design, bei dem von vornherein Langlebigkeit, Wiederverwendung und auch Recyclingmöglichkeiten mitgedacht werden müssen. Derzeit mangelt es vielen Designer*innen und Entwickler*innen aber an Know-how bezüglich eines kreislauffähigen Designs. Ziel muss es daher sein, im Bereich der Gestaltung von Textilien eine Erweiterung des Wissens und der Fachkenntnisse zu erreichen. Hierzu sollten Zirkularitätsprinzipien im Design als Ausbildungsbestandteile in Kurse an Hochschulen und Ausbildungsgänge integriert werden. Des Weiteren sollten Weiterbildungsangebote für Fachleute (Designer*innen, Modelabels) gestärkt und ausgebaut werden. In Berlin bieten bereits Circular Berlin, Green Fashion Tours, Sqetch Agency und das Beneficial Design Institute solche Qualifizierungen an. Für den Ausbau der Aus- und Weiterbildung im Bereich Circular Textiles sollten entsprechende finanzielle Mittel bereitgestellt werden.
- **Einfluss nehmen auf zentrale Rahmenbedingungen wie Gesetze, Verordnungen und Richtlinien („Lobbying Agenda“):** Zentrale Rahmenbedingungen (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien), die zirkuläre Textilien fördern oder hemmen können, werden auf nationaler oder EU-Ebene erarbeitet. Hierauf kann Berlin mit seinen Vertretern Einfluss nehmen. Einen wesentlichen Antrieb für die Förderung einer Circular Economy hätte beispielsweise die Schaffung von steuerlichen Anreizen, insbesondere die Reduzierung des Mehrwertsteuersatzes für Reparaturen und Re-Use Produkte. Auch die Beseitigung der Umsatzsteuerpflicht auf Sachspenden wäre ein wichtiger Schritt zur Förderung der Wiederverwendung. Zusätzlich könnten weitere Fördermechanismen, z. B. die Einführung einer Entsorgungsabgabe für Händler von Bekleidung – wie es sie in Frankreich⁴ bereits gibt – zirkuläre Geschäftsmodelle unterstützen. Insbesondere eine Unterstützung der Reform der EU-Ökodesign-Richtlinie durch Berliner Politik und EU-Parlamentarier aus Berlin hinsichtlich Einführung von Circular-

⁴ Siehe <https://refashion.fr/en> (Zugriff am 23.8.2021)

Economy-relevanten Kriterien (zum Beispiel Langlebigkeit, Wiederverwendbarkeit) ist ein wichtiges Aktivitätsfeld.

Akteure: SenUVK, SenWEB, SenBJF, SenKultur, Senatskanzlei, Regierender Bürgermeister, Handelsverbände (HDE Textil und Mode, VDMA), Circular Berlin, Beneficial Design Institute, Sqetch Agency, Green Fashion Tours.

4.2 Innovationsprojekte (Inspiration und Initiierung von neuen Lösungen und neuen Geschäftsmodellen)

Aufgabe ist es, die in Berlin vorhandenen wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Innovationspotenziale zu unterstützen und für einen Strukturwandel für eine nächste Generation der Kreislaufwirtschaft nutzbar zu machen. Eine zentrale Rolle spielen dabei Gründer*innen und Start-ups aber auch zivilgesellschaftliche Akteure. Sie entwickeln und erproben neue Angebote und Lösungen jenseits etablierter Geschäftsmodelle. So wurden unter anderem Plattformen für die Vermietung von Mode an Privatnutzer*innen geschaffen (POOL), ein System zur Kennzeichnung der Faserzusammensetzung von Alttextilien entwickelt (circular.fashion), ein digitaler Textil Guide für Verbraucher*innen entworfen (A-GAIN GUIDE von Circular Berlin und LoopLook) sowie zahlreiche Labels für nachhaltige und zirkuläre Mode und Upcycling-Ateliers gegründet. Unterstützung für diese Akteure gibt es in Berlin durch die verschiedenen Programme und Einrichtungen zur Innovations- und Start-up-Förderung. Zu nennen sind hier das Förderprogramm GründungsBONUS der IBB Business Team GmbH im Auftrag des Landes Berlin, der Businessplan-Wettbewerb Berlin-Brandenburg, das IBB MikroCrowd Programm und die Venture Capital Aktivitäten der IBB Ventures. Darüber hinaus gibt es Unterstützung durch Beratungsangebote und Coaching. Projekte, Initiativen und Unternehmen, die auf einen nachhaltigen, zirkulären Umgang mit Kleidung und Textilien zielen, können darüber hinaus auch von den Berliner Förderprogrammen im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit profitieren: dem Berliner Energie und Klimaschutzprogramm (BEK) und dem Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung (BENE).

Das Innovationsökosystem in Berlin ist vielfältig und heterogen. Die Gestaltung passender Unterstützungsmaßnahmen stellt darum eine besondere Herausforderung dar. Durch eine gezielte Stärkung des Innovationsökosystems können sich langfristig – neben den ökologischen Effekten – auch die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit der Geschäftsmodelle und Praktiken verbessern.

Wichtige **Maßnahmen:**

- **Für neue Technologien, logistische Systeme und Geschäftsmodelle müsste die bestehende Förderkulisse ausgebaut werden**, damit gezielt die Herausforderungen im Bereich Textilien adressiert, neue Lösungsansätze entwickelt und in Experimenten erprobt werden können, die sich an am Zielbild der Circular City orientieren. Da bei vielen innovativen Lösungsansätzen neue Technologien eine große Rolle spielen (z. B. bei neuen Verfahren zur Materialerkennung bei Altkleidung, bei der Automatisierung der Sortierung sowie bei Verfahren zur Gewinnung von neuen Rohstoffen aus Alttextilien) ist die Förderung einer flexiblen F&E-Zusammenarbeit, die kooperative Erschließung neuer Forschungs- und Innovati-

onsideen sowie die Durchführung von Pilotprojekten von großer Bedeutung. Aber auch die Unterstützung bei der Etablierung innovativer zirkulärer Geschäftsmodelle stellt einen wichtigen Aufgabenbereich dar – z. B. die Unterstützung bei der Erschließung neuer Kundengruppen, bei der Ausweitung des Geschäftsmodells und beim Einwerben von Venture Capital.

Das Land Berlin kann darüber hinaus zirkuläre Geschäftsmodelle fördern, indem es solche Unternehmen oder Pilotprojekte z. B. durch die Bereitstellung günstiger Gewerbeflächen unterstützt und deren Produkte im Rahmen der umweltfreundlichen Beschaffung abnimmt.

- **Akteure vernetzen:** Um das Ziel einer Circular Fashion City zu erreichen, sollte eine stärkere Vernetzung zwischen verschiedenen Akteuren der Wertschöpfungskette (Designer, Hersteller, Händler, Sammler, Sortierer und Recycler), Wissenseinrichtungen sowie der Verwaltung erfolgen. Vorbild für ein solches Netzwerk könnte das Durch Circular Textile Valley – DCTV – in Amsterdam sein⁵. Das DCTV hat sich zur Aufgabe gesetzt, Vernetzung zu fördern, Innovationen anzuregen und zu skalieren und den Übergang zu zirkulären Textilien und zirkulärer Mode in den Niederlanden voranzubringen. Das Hub Amsterdam ist eines von insgesamt vier Hubs und zielt darauf, zirkuläre Marken und Geschäftsmodelle zusammenzubringen (beispielsweise aus den Bereichen Nutzungsintensivierung, Wiederverwendung und Recycling von Fasern).
- **Optimierung der Sammelsysteme für Altkleidung:** Großer Handlungsbedarf besteht darin, die Sammelsysteme für Altkleidung zu optimieren bzw. neu zu gestalten. Einer Studie zufolge wird in Berlin der Großteil der Kleidung in Sammelcontainern von unterschiedlichen kommerziellen und karitativen Unternehmen abgegeben (Vogt et al. 2019). Trotzdem schätzen Experten den Anteil der im Hausmüll entsorgten Textilien auf bis zu 40 %. Ein großer Teil der gesammelten Kleidung hat eine minderwertige Qualität, so dass er nicht für die Wiederverwendung genutzt werden kann. Von den in Berlin jährlich zur Entsorgung anfallenden rund 67.000 Tonnen an Alttextilen werden über 50 % verbrannt (SenUVK 2021a). Gleichzeitig hat die EU im Circular Economy Action Plan festgelegt, dass bis 2025 eine separate Sammlung durch Herstellersysteme eingeführt werden muss (EK 2020). Dies macht deutlich, dass neue Lösungen in diesem Bereich gefunden werden müssen. Das Ziel sollte dabei klar definiert sein: die Sammlung von Altkleidung, um diese entweder wiederzuverwenden oder sie für ein hochwertiges Recycling zu nutzen, d. h. Rohstoffe für die Neuherstellung zu gewinnen. Die Stadt Berlin kann die Neugestaltung des Sammelsystems auf verschiedene Weise unterstützen:
 - Ein Austausch mit anderen EU-Städten kann dazu beitragen, verschiedene innovative Konzepte und Ideen für die Textilsammlung kennenzulernen und Potenziale, Erfahrungen und Umsetzungswege aus dem Blickwinkel verschiedener Städte zu diskutieren.

⁵ Siehe: www.dutchcirculartextile.org (Zugriff am 21.9.2021)

- Berlin sollte Pilotprojekte für neue Sammlungssysteme ins Leben rufen. Um neue Konzepte für die Textilsammlung zu erarbeiten, sind Städte notwendig, die als Vorreiter neue Lösungswege entwickeln und diese im jeweiligen nationalen und regionalen Kontext erproben. Ein Beispiel hierfür ist das Pilotprojekt der Stadt Kopenhagen. Die Stadt hat sich zum Ziel gesetzt, bereits bis 2023 die konsequente Getrenntsammlung von Textilien einzuführen. Hierzu arbeitet die Stadt mit Sammel-Unternehmen, Sortierern, Recyclern sowie Akteuren der Wiederverwendung zusammen. Ziel ist es, im Rahmen des zweijährigen Projekts die Logistik zu testen, Kenntnisse über die Mengen und die Zusammensetzung der Altkleidung zu gewinnen und Wege für das Recycling zu erschließen (Zwiers et al. 2021). Berlin könnte in ähnlicher Weise zum Vorreiter für Deutschland werden.
- In Berlin sollte ein Dialog der Akteure initiiert werden. Mögliche Partner sind die Stadt Berlin, die Bezirke, karitative und kommerzielle Sammel-Unternehmen, Akteure der Wiederverwendung und Verbraucherinitiativen. Gemeinsam mit diesen Akteuren sollten Bedarfe ermittelt werden und geprüft werden, welche Rahmenbedingungen ein neues Sammelsystem stützen können. Ergänzend können Verbraucherbefragungen hilfreich sein, um das Sammelsystem bedarfsgerecht zu gestalten.
- **Transparenz über Materialzusammensetzungen:** Wesentlich für ein hochwertiges Recycling von Textilien ist es, die Einzelfasern und Faserzusammensetzungen in den Geweben zu kennen und zu wissen, welche weiteren Bestandteile das Textil enthält. Diese Informationen fehlen bei Alttextilien bislang weitgehend. Diese Informationen stellen eine zentrale Grundlage dafür dar, ein logistisches System zu entwickeln, bei dem die unterschiedlichen Materialien den unterschiedlichen Recycling-Industrien zugeführt werden (chemisches Recycling von Zellulose, chemisches Recycling von synthetischen Fasern, mechanisches Recycling). Hier gibt es bereits verschiedene Ansätze, die unterstützt und weiter verfolgt werden sollten. 1. Die Entwicklung und Nutzung von Anlagen zum Materialscanning auf der Grundlage von optischen Verfahren. Solche Scanner werden u. a. von circular.fashion in Kooperation mit der TU Berlin sowie vom Recycling-Unternehmen I:Collect entwickelt. 2. Die Nutzung eines digitalen Informationssystems, bei dem ein digitales Etikett an der Kleidung angebracht wird, das Informationen zur Materialzusammensetzung, Alter, Farbe etc. speichert und automatisch ausgelesen werden kann (z. B. Circularity ID von circular.fashion).

Akteure: SenUVK, SenWEB, IBB, Berlin Partner, BEK, BENE

4.3 Nachfrage: Neue Rolle von Verbraucher*innen und Beschaffung

4.3.1 Verbraucher*innen

Ein wichtiges Handlungsfeld ist die Aktivierung von Verbraucher*innen, um ein zirkuläres Nutzungsverhalten zu stärken. Das Innovationsmapping im Rahmen des

Projekts „Circular City Berlin“ (Henseling et al. 2021) hat gezeigt, dass es bereits viele wirksame Ansätze gibt, um die Entwicklung einer zirkulären Textilherstellung, Nutzung und Nachnutzung voranzutreiben. Hervorzuheben sind insbesondere die zahlreichen Start-ups in den Bereichen Verleihen von Kleidung, Secondhand-Plattformen, Recommerce, Upcycling sowie nachhaltige und zirkuläre Modelabels. Hinzu kommen Initiativen in den Bereichen Repair, Do-it-yourself und Materialneunutzung. Bislang befinden sich diese Angebote allerdings in der Nische und haben den Mainstream der Verbraucher*innen noch nicht erreicht. Um die vorhandenen Ansätze stärker in die Breite zu tragen und somit mehr Verbraucher*innen zu adressieren sind weitere Maßnahmen im Bereich Verbraucheransprache, Information und Öffentlichkeitsarbeit nötig. Bislang zielen viele Re-Use Initiativen, Upcycling- und Recommerce-Angebote auf bestimmte abgegrenzte Zielgruppen (z. B. ökologisch sensibilisierte Personen oder junge Kreative). Um die Potenziale der zirkulären Dienste und Produkte auszuschöpfen ist es wichtig, über diese Personengruppen hinaus den Durchschnittsverbraucher anzusprechen.

Wichtige **Maßnahmen** sind:

- **Kommunikationskampagnen:** Um die Nachfrage nach zirkulären Produkten und neuen Nutzungsmustern zu stärken sowie ein suffizientes Konsumverhalten zu fördern, sollten Nutzer*innen mit Hilfe von Kommunikationskampagnen sensibilisiert und aktiviert werden. Dabei sind folgende Aspekte von Bedeutung:
 - Die Schaffung von Bewusstsein sowie die Aufklärung von Verbraucher*innen über die ökologischen Auswirkungen des Kleidungskonsums sind zentrale Aufgaben. Adressiert werden sollte sowohl die übergeordnete Ebene (der ökologische Impact der Bekleidungsindustrie) als auch die individuelle Ebene (der ökologische Impact durch den Kleidungskonsum des Einzelnen). Wichtig ist es dabei, auch Erfolge zu zeigen, z. B. die erzielten Ressourcen-Einsparungen durch Secondhand-Nutzung bzw. durch Umstellung des Konsumverhaltens. Akteure, die in diesem Bereich mit Kampagnenarbeit und Aufklärungsprojekten in Berlin schon aktiv sind, sind Fashion Revolution Germany e.V., INKOTA e.V. und Circular Berlin.
 - Darüber hinaus sollte das Handlungswissen gestärkt werden, indem Verbraucher*innen Informationen darüber erhalten, wo sie zirkuläre Produkte in Berlin finden können, wo Kleidung und Textilien repariert werden können, welche Alternativen es zum Neukauf gibt und wo alte oder nicht mehr benötigten Kleidungsstücke sinnvoll weitergegeben oder weiterverwendet werden können. Dabei sind einfache, praktische Zugänge wichtig. Secondhand bzw. alternative Geschäftsmodelle müssen schnell und bequem nutzbar sein. Dies sollte u. a. durch eine Unterstützung von Projekten wie dem A-GAIN GUIDE und Fashion Council Germany erfolgen.
 - Es müssen kreative, innovative Wege der Ansprache gefunden werden, die das Image von Secondhand stärken, z. B. über die Einbindung von Influencern, Role Models und Schauspieler*innen. Es muss gelingen, Neugier auf neue Konsumpraktiken wie Capsule Wardrobe, Plattformen zum Mieten von Kleidung oder Sharing zu wecken.

Hierbei sollte an die bereits erfolgreich durchgeführten Aktivitäten in Berlin angeschlossen werden. Zu nennen sind hier die verschiedenen Aktivitäten der Initiative Re-Use Berlin der SenUVK, insbesondere der A-GAIN GUIDE⁶, der Pop up Store zum Verkauf von Re-Use Produkten sowie die Kiez-Sammelstage. Weitere wichtige Anknüpfungspunkte bieten die Initiativen von Fashion Revolution Germany e.V. und Circular Berlin.

- **Circular Economy und Circular Fashion in den Lehrplan der Schulen aufnehmen:** Eine wichtige Zielgruppe sind Kinder und Jugendliche. Einen wesentlichen Beitrag können Schulen leisten, indem sie über die Folgen der derzeitigen Textilproduktion- und -nutzung aufklären sowie Handlungsalternativen aufzeigen. Dies sollte sowohl durch Information als auch durch praktische Erfahrung (z. B. in Näh-, Reparatur- oder Upcycling-Workshops) erfolgen. Aufgrund der großen Bedeutung des Themas sollte Circular Economy einschließlich des Bereichs Circular Fashion in den Lehrplan der Schulen aufgenommen werden.
- **Ausstellung in Museen** zur Information und Bewusstseinsbildung: Die Problematik der Fast Fashion bzw. die Vision eines neuen Umgangs mit Kleidung und Textilien sollte zudem in Ausstellungen und Museen thematisiert werden. Auf diese Weise kann das Thema durch Kunstinstallationen und anschauliche Materialien visualisiert werden und Verbraucher*innen können anders angesprochen werden. Hierfür bietet sich z. B. das Futurium an. Ein Beispiel aus dem vergangenen Jahr ist die Ausstellung „Fast Fashion – Die Schattenseiten der Mode“ des Museums für Kunst und Gewerbe Hamburg, die von September 2019 bis Januar 2021 auch in Berlin gezeigt wurde⁷.

*Akteure: SenUVK, SenWEB, SenBJF, BSR, Schulen, Fachhochschulen, Universitäten, Futurium, Fashion Revolution Germany e.V., Circular Berlin, INKOTA e.V., Fashion Council Germany, Beneficial Design Institute, Fashion Week, Influencer*innen*

4.3.2 Beschaffung in Unternehmen

Durch die Mengen, die große Unternehmen beschaffen, können sie als nachfragende Akteure eine relevante Rolle für zirkuläre Textilien spielen. Insbesondere Arbeitskleidung, Tisch- und Bettwäsche, Teppiche und Gardinen sind Produktkategorien, die von vielen Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen nachgefragt werden, wobei häufig auf Miet- und Leasingangebote zurückgegriffen wird. Dabei erwirbt ein Unternehmen die Berufskleidung für seine Mitarbeiter*innen nicht selbst, sondern mietet sie bei einem Textilservice. Dieser kümmert sich um alle anfallenden Aufgaben von der Auswahl und Beschaffung der Kleidung, der Einhaltung von Standards über das regelmäßige Waschen und Pflegen, Abholung und Auslieferung bis hin zu Reparaturarbeiten oder dem Ersatz von stark beschädigter Kleidung. Solche Service-Angebote gibt es für unterschiedliche Branchen: Industrie, Handwerk, Bau, Verkehr, Medizin, Gastronomie und Hotellerie. Mietmodelle können Vorteile im Sinne der Kreislaufwirtschaft haben. Das Projekt DiTex sieht

⁶ Siehe: <https://a-gain.guide/de> (Zugriff am 21.9.2021)

⁷ Siehe: www.fastfashion-dieausstellung.de/de (Zugriff am 21.9.2021)

Chancen vor allem darin, dass Anbieter von Miettextilien ein originäres Interesse daran haben, robuste Materialien, ein langlebiges Design der Textilien sowie eine optimale Pflege bzw. Reparatur anzustreben, wodurch Ressourcen eingespart und negative Umwelteffekte verringert werden können⁸. Mietsysteme können außerdem die Kosten für die Beschaffung verringern, sind für Unternehmen also auch aus wirtschaftlichen Gründen von Interesse.

Ein weiterer wichtiger Schritt im Bereich Beschaffung von Unternehmen wäre es, beim Einkauf den gesamten Lebenszyklus der Textilien zu berücksichtigen. D. h. verstärkt Produkte aus rezyklierten Rohstoffen zu beschaffen und nach der Nutzungsphase so in den Recyclingkreislauf zurück zu führen, dass ein möglichst hochwertiges Recycling ermöglicht wird.

Maßnahmen:

- Da die Berücksichtigung von recycelten Materialien bei der Beschaffung von Unternehmen sowie die Rückführung aussortierter Textilien in einen hochwertigen Recyclingkreislauf noch weitgehend Neuland sind, besteht eine wichtige Maßnahme in diesem Bereich darin, **Reallabore mit Unternehmen** durchzuführen, um zirkuläre Strategien zu testen und Umsetzungskonzepte zu erarbeiten. Dabei ist eine Unterscheidung nach Produkttypen, Unternehmen und Nutzungsszenarien notwendig. Reallabore können sowohl mit öffentlichen Unternehmen und Einrichtungen (z. B. BVG, BSR, Polizei) durchgeführt werden, als auch mit Unternehmen der Privatwirtschaft. Dabei sollte ein Reallabor als kooperativer Prozess zwischen dem beschaffenden Unternehmen und dem Hersteller verstanden werden.

Ein erstes Reallabor zu zirkulärer Berufskleidung wird derzeit gemeinsam von der SenUVK, der Polizei Berlin und der Circularity Germany GmbH durchgeführt. Ziel ist es, im Rahmen einer nachhaltigen Beschaffung von Bekleidung das Kriterium von recycelten Produkten als realistisch bewertbares Kriterium in der Ausschreibungsbewertung aufnehmen zu können.

Akteure: SenUVK, SenWEB, öffentliche Unternehmen und Einrichtungen (z. B. BVG, BSR, Polizei), private Unternehmen als Beschaffer, Hersteller von recycelten Textilien (z. B. Circularity Germany GmbH)

4.3.3 Öffentliche Beschaffung

Ein wesentlicher Hebel zur Förderung und Etablierung von zirkulären Textilien stellt die umweltfreundliche öffentliche Beschaffung dar, die als signifikanter wirtschaftlicher Faktor vermehrt in der Literatur zur Förderung einer Circular Economy thematisiert wird. Als allgemeiner rechtlicher Rahmen ist hier das Klimaschutzgesetz (KSG) zu nennen, in dem nach § 13 zur öffentlichen Beschaffung die Verpflichtung gilt, klimafreundliche Produkte zu bevorzugen. Diese Verpflichtung gilt für alle Phasen der Beschaffung und es werden Lebenszykluskosten sowie volkswirtschaftliche Kosten für den Klimaschutz berücksichtigt. Wichtig ist auch die Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) im Jahr 2020. Waren nach § 45 KrWG die Pflichten der öffentlichen Hand zunächst lediglich als eine Verpflichtung zur Prüfung festgehalten, ob ressourceneffiziente Produkte in Betracht gezogen werden können,

⁸ Siehe: www.ditex-kreislaufwirtschaft.de (Zugriff am 21.9.2021)

so gilt nach der Novellierung nun die Verpflichtung, ressourceneffiziente Produkte zu bevorzugen, die sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit auszeichnen. Als gesetzlicher Rahmen kommt hier das Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz (BerlAVG) zum Tragen, das im § 7 die umweltverträgliche Beschaffung ausführt. Umweltaspekte können bei allen Phasen der Beschaffung beachtet werden. In Berlin gibt es mit der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) bereits ein Instrument, das bei der Vergabe von Beschaffungsaufträgen durch das Land neben finanziellen Aspekten auch ökologische Kriterien berücksichtigt (wie etwa die Lebenszykluskosten) (SenUVK 2021b). In einer Neufassung ist hier angedacht, noch stärker Kriterien der Kreislaufwirtschaft zu integrieren und weiterzuentwickeln. Konkretisierungs- und Nachholbedarfe sind entlang der kategorienspezifischen Leistungsblätter jedenfalls noch vorhanden (Marbach et al. 2019).

Grundsätzlich werden folgende **Maßnahmen** gesehen, mit denen zirkuläre Ansätze in der öffentlichen Beschaffung gefördert werden könnten:

- **Das Instrument der vorkommerziellen, innovationsfördernden Beschaffung nutzen:** Für technologische Trends, die von öffentlicher Stelle für eine zukünftige öffentliche Beschaffung gefördert werden sollen, gibt es das Instrument der vorkommerziellen, innovationsfördernden Beschaffung (pre-commercial procurement). Dieses lässt sich bspw. durch Fachdialoge mit Praktiker*innen zur Machbarkeit vergaberechtlich konform umsetzen.
- **Festlegung von verpflichtenden Quoten für zirkuläre Produkte:** Es müssen für die öffentliche Beschaffung verpflichtende Regelungen geschaffen werden, die einen Beitrag zu zirkulären Geschäftsmodellen leisten. Dies kann beispielsweise durch verpflichtende Quoten für Recyclingmaterialien, für den Einkauf von Gebrauchtprodukten oder die Rücknahme und Wiederverwendung von Alttextilien erreicht werden. Bieter können bei der Angebotslegung aufgefordert werden, Konzepte zur Wiederverwendung und Wiederverwertung vorzulegen. Ziel ist es, die Aufträge an solche Bieter zu vergeben, die über den Verkauf des Produkts hinausdenken und Strategien für eine möglichst werterhaltende Nachnutzung verfolgen. Auch die Formulierung eines Mindestkriteriums in öffentlichen Ausschreibungen wäre ein Weg, Bieter zu Rücknahme, Lebensdauererlängerung und hochwertiger Kreislaufführung zu verpflichten. Bezogen auf das Land Berlin sollte die bestehende VwVBU entsprechend der Strategie zur Ausweitung der zirkulären Praktiken erweitert werden.
- **Konsequente Anwendung der VwVBU:** Da in der Vergangenheit die VwVBU nicht immer konsequent angewendet wurde, sollte die Pflicht zur Anwendung der VwVBU auf Landesebene deutlicher umgesetzt werden. Dies sollte auch die nicht-direkten (mittelbaren) Landesbetriebe betreffen, wie z. B. Wohnungsbauunternehmen, BSR, BVG und Berliner Wasserbetriebe. Diese mittelbaren Betriebe sollten über entsprechende Vertragsgestaltung zur Anwendung der VwVBU verpflichtet werden.
- **Förderung von Miet- und Product-as-a-Service-Modellen:** Miet- und Product-as-a-Service Modelle können bei der Beschaffung von Kleidung (z. B. Berufskleidung) und Textilien ökologisch vorteilhaft sein. Allerdings

sind hierzu noch verschiedene offene Fragen zu klären. Es muss transparent gemacht werden, in welchem Maß durch solche Modelle Ressourcen eingespart werden können bzw. eine Kreislaufführung der Materialien erreicht wird. Des Weiteren besteht seitens der beschaffenden Stellen ein Bedarf nach Informationen über geeignete Anbieter solcher Konzepte, um als Beschaffungsstelle über den Status Quo (also das schon bestehende B2B-Leasing hinaus) Mietmodelle zu etablieren.

- **Schaffung von Positivlisten:** Gleichzeitig sollten Beschaffungsregelungen weiter vereinfacht und vereinheitlicht werden, sodass keine Unsicherheiten bei den Beschaffungsstellen über die Rechtskonformität der jeweiligen Beschaffung bestehen. Als Vorschlag wird hier eingebracht, dass Positivlisten für konkrete Produkte und Dienstleistungen erstellt werden sollten (vergleichbar www.ecotopten.de), die bereits alle zirkulären Beschaffungskriterien erfüllen. Der Zugang zur Positivliste erfolgt diskriminierungsfrei für alle Anbieter, die den jeweiligen Kriterienkatalog erfüllen. Dadurch können Beschaffungsstellen die Formulierung von Leistungsbeschreibungen darauf reduzieren, dass die jeweiligen Produkte auf den Positivlisten vertreten sein müssen. Der Wettbewerb kann dann unter den gelisteten Produkten oder Dienstleistungen durchgeführt werden.
- **Weiterbildung:** Bei den Beschaffern und den Anbietern müssen Informationsdefizite überwunden werden. Hierzu sind Weiterbildungen bezüglich zirkulärer Beschaffung denkbar, die Initiierung von Fachdialogen mit potenziellen Anbietern sowie die Bereitstellung von ganzheitlichen Informationen zu zirkulären Produkten und Geschäftsmodellen.
- **Bereitstellung von zusätzlichen Haushaltsmitteln für eine zirkuläre Beschaffung:** Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass eine vermehrte ökologische Beschaffung bzw. die vermehrte Nutzung zirkulärer Geschäftsmodelle zunächst mit einem höheren Aufwand bei der Formulierung von Beschaffungskriterien, Verträgen, Durchführung von Ausschreibungen und Prüfung von Angeboten verbunden ist. Um eine zirkuläre Wirtschaftsweise im Land Berlin einzuführen, müssen daher mehr Haushaltsmittel für die Umsetzung bereitgestellt werden. Diese sollten beispielsweise zur Aufstockung der Senatsstellen für Kreislaufwirtschaft, zum Aufbau zentraler Beschaffungsstrukturen, zur Initiierung von Fachdialogen und zur Förderung von Pilotprojekten eingesetzt werden.

Als ein wesentliches Hemmnis wird gesehen, dass Beschaffungsstellen dezentral organisiert sind. Dadurch liegt vor Ort wenig Kompetenz für nachhaltige Beschaffung vor, insbesondere zu ökologischen und sozialen Beschaffungskriterien und speziell zu Kriterien, die die Kreislaufwirtschaft betreffen. Dies könnte durch die Schaffung zentraler Beschaffungsstrukturen gelöst werden. An zentraler Stelle können somit Kompetenzen zur Definition von nachhaltigen Beschaffungskriterien, zur Markterkundung und zur Durchführung von Ausschreibungen aufgebaut werden. Die bisherigen dezentralen Beschaffungsstellen legen damit nicht mehr die Anforderungen an die konkreten zu beschaffenden Produkte und Dienstleistungen fest, sondern bestellen diese nur noch entsprechend ihrem Bedarf bei der zentralen Beschaffungsstelle. Ein Beispiel für diese zentralen Beschaffungsstellen ist auf Bundesebene das Kaufhaus des Bundes.

Auf Bundesebene hat die Bundesregierung 2020 einen Leitfaden mit Empfehlungen zu den ökologischen und sozialen Anforderungen an die öffentliche Beschaffung von Textilien herausgegeben (BMZ/UBA 2020). Der Leitfaden nimmt v. a. nachhaltige Verfahren im Herstellungsprozess der Fasern und Textilien in den Blick, geht aber auch auf die Beschaffung von Produkten aus rezyklierten Fasern ein. Es wird u. a. empfohlen, dass Beschaffende den gesamten Lebenszyklus eines Produktes (einschließlich der Nachnutzung/ Entsorgung) im Rahmen ihrer Entscheidung stärker in den Blick nehmen sollten. Der Leitfaden kann auch für die Beschaffung des Landes Berlin hilfreiche Hinweise und Anregungen liefern.

Akteure: SenUVK, SenWEB, Projekt DiTex, Kompetenzstelle Faire Beschaffung Berlin

4.4 Netzwerke und Initiativen

Die bereits vielfältige Akteurslandschaft sollte hinsichtlich ihrer Synergien stärker vernetzt werden, um vermehrt Kooperationen zu ermöglichen und somit neue Akteurskonstellationen produktiv werden und neue Orte der Zirkularität entstehen zu lassen. Ein wichtiges Ziel ist es, besonders den Dialog zu stärken – innerhalb der Branchen und Sektoren sowie sektor- und akteursübergreifend.

Maßnahmen:

- **Das Handlungsfeld zirkuläre Textilien mit anderen existierenden Strategien der Stadt Berlin verknüpfen:** In Berlin existieren bereits verschiedene Strategien, die Anknüpfungspunkte zum Handlungsfeld zirkuläre Textilien bieten. Es sollten Synergien und Vernetzungspotenziale mit diesen Strategien ausgelotet werden, um die gemeinsame Wissensbasis, die Schlagkraft sowie die Sichtbarkeit für das Thema zu erhöhen. Zu diesen Strategien gehören die Smart City Strategie, die Zero-Waste Strategie und die Klimaschutzstrategie.

Die Smart City Strategie hat zum Ziel, Berlin zu einer intelligent vernetzten, postfossilen und resilienten Stadt zu machen. Im Bereich der Wirtschaft will das Programm u. a. „durch eine gezielte Förderpolitik Branchen und Unternehmen zusammenbringen, die üblicherweise nicht zusammenarbeiten, von der Kooperation aber profitieren“ (Berlin Partner 2021). Auch für zirkuläre Ansätze für Mode und Textilien bieten neue Technologien und Digitalisierung große Potenziale. Außerdem braucht Kreislaufwirtschaft eine ganzheitliche Strategie, die smarte und klimaneutrale Logistiksysteme beinhaltet. Große Anknüpfungspunkte für den Bereich zirkuläre Textilien ergeben sich weiterhin in der Zero-Waste Strategie, die im Abfallwirtschaftskonzept 2020-2030 festgeschrieben wurde (SenUVK 2020). Sie zielt auf den Ausbau von Abfallvermeidung und Wiederverwendung sowie ein hochwertiges Recycling. Hierzu hat das Land Berlin verschiedene Maßnahmen in die Wege geleitet, beispielsweise im Bereich Re-Use. Im Rahmen seiner Klimaschutzstrategie hat sich die Stadt Berlin zum Ziel gesetzt, bis 2050 klimaneutral zu werden. Konkrete Schritte und Maßnahmen auf dem Weg dahin sind im BEK 2030 konkretisiert (SenUVK 2019). Eine Kreislaufwirtschaft der nächsten Generation kann einen erheblichen Beitrag zur Erreichung dieses Ziels leisten.

Akteure: SenUVK, SenWEB, Berlin Partner, BEK, Smart City Strategie

- **Vernetzung mit anderen Städten auf internationaler Ebene:** Berlin sollte sich in überregionalen Netzwerken mit anderen deutschen Städten, aber auch in internationalen Netzwerken, insbesondere auf EU-Ebene stärker einbringen und initiativ werden. Berlin könnte sich beispielsweise an den folgenden Städte-Initiativen und Netzwerken beteiligen bzw. sich aktiv einbringen, um international von anderen Städten zu lernen und Erfahrungen bei der Etablierung einer Circular City auszutauschen: Circular Cities Declaration (2021), Procura+ (2021), ICLEI Europe (2021), Circular Europe Network (2021), C40 Cities (2021), Circular Cities and Regions Initiative (EK 2021a), Green City Accord (EK 2021c), Intelligent Cities Challenge (EK 2021d), European Urban Initiative -Post 2020 (EK 2019a), Global Alliance on Circular Economy and Resource Efficiency (EK 2021b).

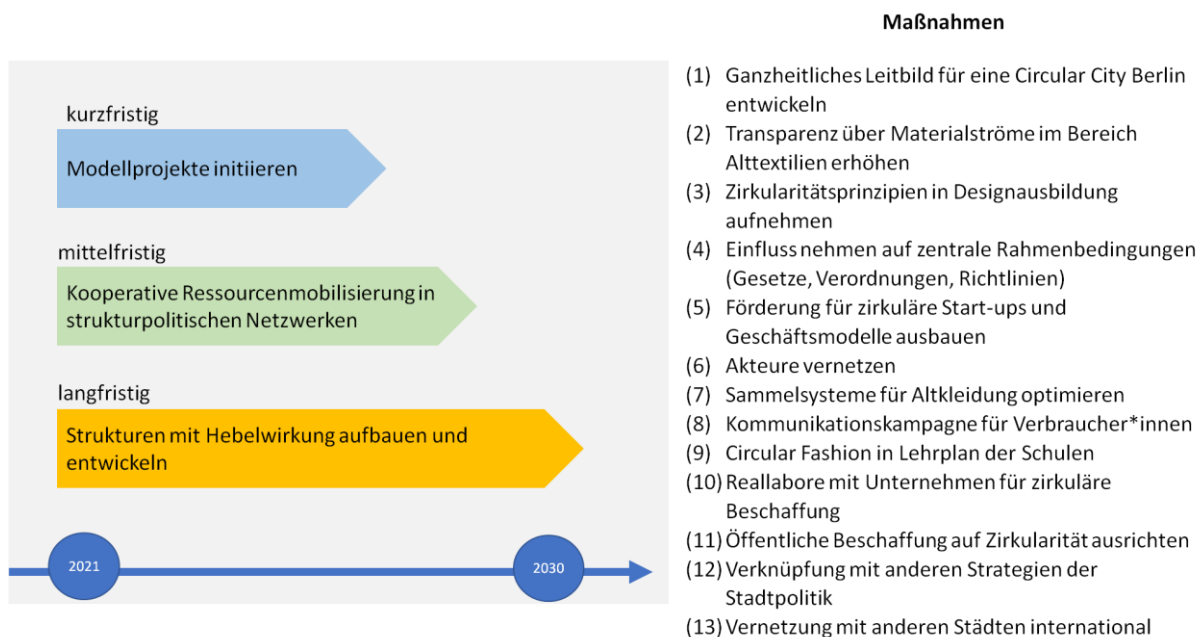
Akteure: SenWEB, SenUVK, Industrie- und Handelskammer

5 Fazit und zusammenfassender Ausblick

Die beschriebenen Handlungsfelder und Maßnahmen sind wichtige Ansatzpunkte und Hebel für eine Transformation zur Circular City Berlin im Bereich Textilien. Das Zielbild einer treibhausgasneutralen und ressourcenproduktiven Circular Economy erfordert im Vergleich zu derzeitigen Bemühungen ein deutlich höheres Ambitionslevel in Berlin, Deutschland und der EU (vgl. CEID 2021). Für die Zielbildentwicklung bildet die Roadmap der Circular Economy Initiative Deutschland eine Orientierung, auf deren Basis die Zielbildentwicklung auf Berlin projiziert und vorgenommen werden kann. Um die ambitionierten Ziele für zirkuläre Textilien im Rahmen eines Circular City Zielbildes zu erreichen, sind weitere Maßnahmen notwendig, bei denen neue Produktnutzungssysteme für zirkuläres Wirtschaften auch mit einer Veränderung von Konsum- und Lebensstilen unterstützt werden. Dazu sind drei Strategien zu verfolgen:

1. Initiierung von Modellprojekten für eine Circular City
2. Kooperative Ressourcenmobilisierung in strukturpolitischen Netzwerken
3. Aufbau und Entwicklung von Strukturen mit Hebelwirkung

Abbildung 3: Transformationsroadmap Zirkuläre Textilien in Berlin



Quelle: Eigene Darstellung

6 Quellenverzeichnis

- Accenture. (2014). *Circular Advantage. Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth*. Zugriff am 10.2.2021. Verfügbar unter: https://www.accenture.com/t20150523T053139__w__/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_6/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf
- Behrendt, S., Zwiers, J., Henseling, C. & Hirschnitz-Garbers, M. (2021). *Circular City Berlin – Kreislaufwirtschaft der zweiten Generation. Konzeptionelle Übersicht eines neuen Innovationsökosystems* (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 2). Berlin: IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Forschungsverbund Ecornet Berlin. Verfügbar unter: <https://ecornet.berlin/ergebnis/circular-city-berlin-kreislaufwirtschaft-der-zweiten-generation>
- Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH. (2021). *Smart City Berlin - Auf dem Weg in die Zukunft*. Zugriff am 16.9.2021. Verfügbar unter: <https://smart-city-berlin.de/strategie>
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). (2020). *Eckpunkte der Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG)*. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Zugriff am 24.02.2021. Verfügbar unter: <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/abfallpolitik/kreislaufwirtschaft/eckpunkte-der-novellierung-des-kreislaufwirtschaftsgesetzes-krwg/>
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) & Umweltbundesamt (UBA). (Hrsg.). (2020). *Leitfaden der Bundesregierung für eine nachhaltige Textilbeschaffung der Bundesverwaltung*. Bonn: Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Zugriff am 21.9.2021. Verfügbar unter: <https://www.bmz.de/de/aktuelles/55960-55960>
- CEID. (2021). *Circular Economy Roadmap für Deutschland*. Berlin: acatech/Circular Economy Initiative Deutschland/SYSTEMIQ (Hrsg.). Zugriff am 17.9.2021. Verfügbar unter: https://static1.squarespace.com/static/5b52037e4611a0606973bc79/t/6111470f38a0da4db9084a84/1628522300517/Roadmap+DE_Circular+Economy+Roadmap+f%C3%BCr+Deutschland
- C40 Cities. (2021). *Around the world. C40 cities are taking bold climate action, leading the way towards a healthier and more sustainable future*. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: <https://www.c40.org/>
- CIR - Christliche Initiative Romero. (Hrsg.). (2019). *Dossier Fast Fashion – Eine Bilanz in 3 Teilen*. Münster. Zugriff am 19.3.2021. Verfügbar unter: <https://www.ci-romero.de/produkt/dossier-fast-fashion/>
- Circular Berlin & Future Fashion Forward. (2019). *Introducing circular fashion in the Berlin landscape 10th of May 2019. Documentation of the results*. Zugriff am 18.1.2021. Verfügbar unter: <https://circular.berlin/de/portfolio/circular-fashion-berlins-textile-landscape-workshop/>
- Circular Cities Declaration. (2021). *The Declaration*. ICLEI Europe. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: <https://circularcitiesdeclaration.eu/>
- Circular Europe Network. (2021). *Welcome to the Circular Europe Network*. ACR+. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: <https://www.circular-europe-network.eu/>
- City of Amsterdam. (2020). *Amsterdam Circular 2020-2025 Strategy*. Zugriff am 24.3.2021. Verfügbar unter: https://assets.amsterdam.nl/publish/pages/867635/amsterdam-circular-2020-2025_strategy.pdf

- City of Copenhagen. (o.J.). *Circular Copenhagen. Resource and Waste Management Plan 2024*. Zugriff am 23.7.2021. Verfügbar unter: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1991
- Dhawan, P. (2018). *Circular cities of the 21st century. How are they defined and where is best practice?*. Zugriff am 12.8.2020. Verfügbar unter: <https://circular.berlin/circular-cities-of-the-21st-century-how-are-they-defined-and-where-is-best-practice>
- Ecornet Berlin. (2020). *Circular CityBerlin - Wege vom Potenzial zur Umsetzung*. Zugriff am 17.12.2020. Verfügbar unter: <https://www.ecornet.berlin/projekt/circular-city-berlin-wege-vom-potenzial-zur-umsetzung>
- EK. (2019a). *European Urban Initiative - Post 2020. ARTICLE 104(5) CPR PROPOSAL AND ARTICLE 10 ERDF/CF PROPOSAL*. Europäische Kommission. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/brochure/explanatory_memo_eui_post_2020_en.pdf
- EK. (2019b). *Der europäische Grüne Deal. COM (2019) 640 final*. Europäische Kommission. Zugriff am 28.1.2021. Verfügbar unter: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0021.02/DOC_1&format=PDF
- EK. (2020). *A new Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe*. Brüssel: Europäische Kommission. Zugriff am 19.1.2021. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/environment/pdf/circular-economy/new_circular_economy_action_plan.pdf
- EK. (2021a). *Circular Cities and Regions Initiative*. Europäische Kommission. Zugriff am 09.02.2021. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/circular-economy/circular-cities-and-regions-initiative_en
- EK. (2021b). *Circular Economy Global*. Europäische Kommission. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/environment/international_issues/circular_economy_global_en.htm
- EK. (2021c). *Green City Accord. A European Commission initiative to make cities greener, cleaner and healthier*. Europäische Kommission. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/environment/topics/urban-environment/green-city-accord_de
- EK. (2021d). *Intelligent Cities Challenge*. Europäische Kommission. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: <https://www.intelligentcitieschallenge.eu/>
- Ellen MacArthur Foundation. (2017). *A new textiles economy: Redesigning fashion's future*. Ellen MacArthur Foundation. Zugriff am 3.11.2020. Verfügbar unter: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/a-new-textiles-economy-redesigning-fashion-future>
- Erdmann, L. (2011). *Quantifizierung der Umwelteffekte des privaten Gebrauchsgüterhandels: Neue Handelskulturen und Geschäftsmodelle*. In: Behrendt, S., Blättel-Mink, B. & Clausen, J. (Hrsg.). (2011). *Wiederverkaufskultur im Internet. Chancen für nachhaltigen Konsum am Beispiel von eBay*. S. 127 – 158. Heidelberg Berlin: Springer-Verlag.
- Forbrig, S., Fischer, T. & Heinz, B. (2020). *Konsum, Bedarf und Wiederverwendung von Bekleidung und Textilien in Deutschland. Textilstudie 2020*. Bvse. (Hrsg.). Zugriff am 25.3.2021. Verfügbar unter: https://www.bvse.de/dateien2020/1-Bilder/03-Themen_Ereignisse/06-Textil/2020/studie2020/bvse%20Alttextilstudie%202020.pdf
- Friege, H., Akademie Dr. Obladen GmbH & BASIKNET Gesellschaft für Arbeitsschutz mbH. (Hrsg.). (2020). *Leitfaden zur Wiederverwendung und Verwertung von Alttextilien. Ergebnisse aus dem von der DBU geförderten Projekt „Nachhaltigkeitskommunikation in der Abfallwirtschaft - Grundlagen und best practice-Ansätze“*. Zugriff am 19.3.2021. Verfügbar unter: https://www.bavweb.de/media/custom/2886_1406_1.PDF?1587474053

- Greenpeace. (Hrsg.). (2017). *Konsumkollaps durch Fast Fashion*. Hamburg: Greenpeace. Zugriff am 19.3.2021. Verfügbar unter: https://greenwire.greenpeace.de/system/files/2019-04/s01951_greenpeace_report_konsumkollaps_fast_fashion.pdf
- Gröger, J., Liu, R., mit Unterstützung von Löw, C. (2021). *Produkte länger nutzen: Mit zirkulären Ansätzen die Umwelt entlasten – Potenziale der Circular City Berlin* (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 8). Berlin: Öko-Institut, Forschungsverbund Ecornet Berlin. Zugriff am 27.9.2021. Verfügbar unter: <https://ecornet.berlin/ergebnis/produkte-laenger-nutzen-mit-zirkulaeren-ansaetzen-die-umwelt-entlasten>
- Henseling, C., Degel, M., Ludwig, K., Fischer, S., Müller, A. & Hennigfeld, J. (2019). *Umsetzungskonzept zum Aufbau einer Qualitätsgemeinschaft Reparatur in Berlin*. Berlin: IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung. Zugriff am 11.10.2021. Verfügbar unter: https://www.izt.de/fileadmin/publikationen/Umsetzung_Reparaturnetzwerk_Kurzfasung_F.pdf
- Henseling, C., Behrendt, S. & Zwiers, J. (2021). *Zirkuläre Innovationen im Bereich Textilien in Berlin. Potenziale und Governance-Ansätze* (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 7). Berlin: IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Forschungsverbund Ecornet Berlin. Zugriff am 27.9.2021. Verfügbar unter: <https://ecornet.berlin/ergebnis/zirkulaere-innovationen-im-bereich-textilien-berlin>
- ICLEI Europe. (2021). *Local Governments for Sustainability. Europe*. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: <https://iclei-europe.org/>
- London Waste and Recycling Board (LWARB). (2017). *London's Circular Economy Route Map*. Zugriff am 24.3.2021. Verfügbar unter: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/strategy_-_londons-ce-route-map.pdf
- Ludmann, S. (2018). *Ökologie des Teilens. Bilanzierung der Umweltwirkungen des Peer-to-Peer Sharing*. Heidelberg: ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. Zugriff am 11.10.2021. Verfügbar unter: https://www.peer-sharing.de/data/peersharing/user_upload/Dateien/Oekologie_des_Teilens_Arbeitspapier_8_.pdf
- Marbach, N., Pinn, G. & Ebelt, S. (2019). *Reparatur und öffentliche Beschaffung*. Berlin: Runder Tisch Reparatur, Bundesverband für Umweltberatung, ReUse-Verein. Zugriff am 17.9.2021. Verfügbar unter: http://www.reuse-computer.org/fileadmin/user_upload/documents/LeitfadenOeffentlicheBeschaffung_Final-201905.pdf
- Procura+. (2021). *PROCURA+ EUROPEAN SUSTAINABLE PROCUREMENT NETWORK, ICLEI Europe*. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: <https://procuraplus.org/home/>
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK). (Hrsg.). (2019). *BEK 2030 - Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030: wir tun was!*. Berlin: Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. Zugriff am 16.9.2021. Verfügbar unter: <https://digital.zlb.de/viewer/metadata/34312251/1/>
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK). (Hrsg.). (2020). *Abfallwirtschaftskonzept für Siedlungs- und Bauabfälle sowie Klärschlämme für die Jahre 2020 bis 2030 - Zero Waste Strategie des Landes Berlin*. Berlin: Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. Zugriff am 19.3.2021. Verfügbar unter: https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/abfall/konzept_berlin/download/AWKBerlin2020-2030.pdf
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK). (Hrsg.) (2020b). *Online-Fachdialog Retourenrettung von Textilien: Was sind die nächsten Schritte aus Berliner Perspektive. Ergebnisbericht*. Zugriff am 19.3.2021. Verfügbar unter <https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/abfall/re-use/download/Bericht-Fachdialog-Retourenrettung-Textilien.pdf>
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK). (Hrsg.). (2021a). *Auf der Berliner Fashion Week startet neue Plattform zur zirkulären Textilwirtschaft: „A-GAIN GUIDE“*.

- Pressemitteilung vom 8.9.2021. Zugriff am 27.9.2021. Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/presse/pressemitteilungen/2021/pressemitteilung.1124200.php>
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK). (Hrsg.). (2021b). *Umweltverträgliche Beschaffung. Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt – VwVBU. Rechtsvorschriften*. Zugriff am 9.2.2021. Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/senuvk/service/gesetzestexte/de/beschaffung/>
- SRU. (2016). *Umweltgutachten 2016. Impulse für eine integrative Umweltpolitik*. Berlin: Sachverständigenrat für Umweltfragen. Zugriff am 24.2.2021. Verfügbar unter: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2016_Umweltgutachten_HD.html
- SRU. (2020). *Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. Umweltgutachten 2020*. Berlin: Sachverständigenrat für Umweltfragen. Zugriff am 17.12.2020. Verfügbar unter: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.html
- The Circular Copenhagen platform. (o.J.): *What is Circular Copenhagen?* Zugriff am 23.7.2021. Verfügbar unter: <https://circularcph.cphsolutionslab.dk/cc/home>
- Vogt, R. & Ludmann, S. (2019). *Stoffstrom-, Klimagas- und Umweltbilanz für das Jahr 2018 für das Land Berlin. SKU-Bilanz für die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK)*. Heidelberg: ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung.
- Zwiers, J., Behrendt, S., Henseling, C., Hirschnitz-Garbers, M. & Göll, E. (2021). *Circular Cities in Europa. Learnings von Amsterdam, London und Kopenhagen für eine Circular City Berlin*. Berlin: IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Forschungsverbund Ecornet Berlin. (Veröffentlichung geplant)

7 Anhang

Workshopteilnahme

An den Workshops im Rahmen des Projektes CiBER am 18. Mai 2021 und am 10. Juni 2021 haben Vertreter*innen folgender Institutionen teilgenommen:

- BSR Berliner Stadtreinigung
- I:Collect GmbH
- Sellpy (Sellhelp GmbH)
- FFF Fashion Revolution
- Peperoni Werbe- und PR-Agentur
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Circular.fashion
- Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
- Circularity Germany GmbH
- Kompetenzstelle Faire Beschaffung Berlin
- Cradle to Cradle – Wiege zur Wiege e.V.
- Beneficial Design Institute
- Berliner Stadtmission/ Textilhafen
- Circular Berlin
- ARGUS – Statistik und Informationssysteme in Umwelt und Gesundheit GmbH
- Ecologic Institut
- Ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung
- IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung
- Öko-Institut

Über den Forschungsverbund Ecornet Berlin

Fünf Institute forschen transdisziplinär für eine soziale und ökologische Metropole

Ecornet Berlin ist ein Forschungsverbund aus fünf Berliner Instituten der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung. Der in dieser Form einzigartige Zusammenschluss setzt Impulse für den Wandel Berlins hin zu einer sozialen und ökologischen Metropole. In den Themenfeldern Klimawende sozial, Nachhaltiges Wirtschaften und Digitalisierung bündeln die Institute ihre Forschungskompetenzen mit dem Ziel, Berlins Vorreiterrolle bei der Entwicklung innovativer Ansätze für eine lebenswerte, solidarische, klimaneutrale und ressourcenleichte Stadtgesellschaft auf innovative Weise auszubauen. Gemeinsam mit Akteuren der Stadtgesellschaft wollen die Forschungspartner die nachhaltige Stadtentwicklung Berlins mit Fokus auf sozial-ökologische Transformationen und damit verbundene Beteiligungs-, Verteilungs- und Gerechtigkeitsfragen voranbringen.

Mitglied des Forschungsverbunds Ecornet Berlin sind: Ecologic Institut, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT), Öko-Institut und Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU). Der Verbund entstand aus langjähriger Kooperation der fünf Forschungseinrichtungen im namensgebenden Ecological Research Network (Ecornet), einem Netzwerk unabhängiger, gemeinnütziger Institute der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland, das die Mission verfolgt, den gesellschaftlichen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit mitzugestalten und wissenschaftlich zu fundieren.

Im Projekt „Wissen. Wandel. Berlin.“ verfolgt der Forschungsverbund Ecornet Berlin das Ziel, Berlins Vorreiterrolle bei innovativen Ansätzen für eine lebenswerte, klimaneutrale und ressourcenleichte Stadt auszubauen.

Das Projekt wird mit finanzieller Unterstützung des Regierenden Bürgermeisters, Senatskanzlei – Wissenschaft und Forschung Berlin durchgeführt.

Weitere Informationen: www.ecornet.berlin

Wissen. Wandel. Berlin.

Transdisziplinäre Forschung für eine
soziale und ökologische Metropole



www.ecornet.berlin



Mitglieder im Forschungsverbund Ecornet Berlin:

