

# Umsetzungskonzept

## zum Aufbau einer Qualitätsgemeinschaft

### Reparatur in Berlin



Bild: © Sergey Denisov | Dreamstime.com

## Kurzfassung

an die Handwerkskammer Berlin und die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

vorgelegt von Christine Henseling, Melanie Degel, Katrin Ludwig (IZT)

Susanne Fischer, Anne Müller, Janina Hennigfeld (Wuppertal Institut)

Berlin, den 12.12.2019

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin

E-Mail: [info@izt.de](mailto:info@izt.de)

## **1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise**

Die vorliegende Studie stellt das im Auftrag der Handwerkskammer Berlin und der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz erarbeitete Umsetzungskonzept zum Aufbau eines Reparaturnetzwerks in Berlin vor.

Im Rahmen der Zero Waste Strategie des Landes Berlin planen die Handwerkskammer Berlin und die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz eine Qualitätsgemeinschaft Reparatur in Berlin einzurichten. Diese soll von der Handwerkskammer aufgebaut und dauerhaft betrieben werden. In einem ersten Schritt wurde dafür im Jahr 2018 durch das IZT eine Machbarkeitsstudie durchgeführt (Henseling et al. 2018). Diese hat die Bedarfe auf Seiten der Reparaturbetriebe und der KundInnen untersucht. In der hier vorliegenden Studie wurde nun von IZT und Wuppertal Institut ein Umsetzungskonzept für das Netzwerk erstellt. Die Machbarkeitsstudie zeigte klar, dass sowohl auf Seiten der VerbraucherInnen, als auch auf Seiten der Reparaturbetriebe ein großes Interesse am Aufbau eines Reparaturnetzwerks besteht. Im Rahmen des Umsetzungskonzepts wurden die einzelnen notwendigen Arbeitsschritte konkretisiert. Hierzu wurde zunächst ein Sustainable Business Canvas für das Reparaturnetzwerk Berlin erstellt (2). Aufbauend darauf erfolgte die Konzeptentwicklung mit konkreten Ansätzen und Hinweisen zur Konzeptionierung der Web-Plattform und der Öffentlichkeitsarbeit sowie der Entwicklung von Qualitätskriterien für das Netzwerk (3). Weiterhin wurden verschiedene Organisationsformen für den Betrieb des Netzwerks geprüft und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile dargestellt (4). Es wurde geprüft, welche Kooperationen mit weiteren Akteuren im Bereich Reparatur sinnvoll sind und wie diese gestaltet werden können (5). In einem weiteren Arbeitsschritt wurden die potenziellen Emissions- und Ressourcenminderungspotenziale eines funktionierenden Reparaturnetzwerks abgeschätzt (6).

## **2 Erstellung eines Sustainable Business Canvas**

Zu Beginn wurde ein Sustainable Business Canvas für das Reparaturnetzwerk Berlin erstellt. Ein Business Canvas ist ein Tool zur Entwicklung eines Geschäftsmodells. Es wurde vor allem durch die Veröffentlichungen von Osterwalder und Pigneur (2011) bekannt und von Fichter und Tiemann (2015) zum Sustainable Business Canvas weiterentwickelt, um so auch Nachhaltigkeitsaspekte gezielt einzubeziehen. In mehreren Projektsitzungen wurden die Schlüsselemente des Reparaturnetzwerks Berlin gemeinsam mit den Auftraggebern diskutiert und anhand der zehn Bausteine des Sustainable Business Canvas festgelegt.

### Vision und Mission

Vision und Mission des Netzwerks ist es:

- Reparatur als wichtige Abfallvermeidungsmaßnahme stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu bringen („Reparaturkultur“) und die Nachfrage nach Reparaturleistungen zu stärken.
- Die bestehenden kommerziellen Reparaturbetriebe in Berlin zu unterstützen, indem das professionelle Reparaturangebot in der Stadt Berlin öffentlichkeitswirksam aufbereitet und gebündelt wird.
- Bei den teilnehmenden Reparaturbetrieben einen Beitrag zur Existenzsicherung zu leisten bspw. durch Auffindbarkeit, Professionalisierung und Wiedererkennungsmöglichkeit.
- Einen Beitrag zur Förderung der Langlebigkeit von Produkten zu leisten und damit nachhaltig zum Erreichen der Klima- und Ressourcenschutzziele des Landes Berlin beizutragen.

## Kundensegmente

### A) Reparaturbetriebe

Es soll ein Netzwerk geschaffen werden, das kommerzielle Berliner Handwerksbetriebe mit einem Reparaturschwerpunkt vernetzt und durch verschiedene Aktivitäten unterstützt. Im Mittelpunkt stehen dabei Betriebe, die Mitglied der Handwerkskammer sind. Darüber hinaus soll das Netzwerk aber auch für weitere Reparaturbetriebe offen sein.

Das Netzwerk fokussiert auf die Reparatur von Gebrauchsgütern. Die Bereiche Kraftfahrzeuge und Reparaturen in Haus und Wohnung werden zunächst bewusst ausgeklammert, da in diesem Bereich bereits ein funktionierender Markt vorliegt, der durch ein Netzwerk nur begrenzt verbessert werden könnte. Es sollen Reparaturbetriebe aus den folgenden Bereichen vernetzt werden:

- Informations- und Kommunikationstechnik
- Unterhaltungselektronik
- Haushaltsgeräte
- Schuhe und Lederwaren
- Kleidung und Textilien
- Möbel, Einrichtungsgegenstände und Lampen
- Fahrräder und Mobilität (ohne Kfz)
- Uhren und Schmuck
- Musikinstrumente
- Fotoapparate
- Freizeit und Hobby

### B) VerbraucherInnen

Das Netzwerk will VerbraucherInnen mit dem Berliner Reparaturportal Informationen zur Verfügung stellen, die die Suche nach qualifizierten Reparaturbetrieben erleichtern. VerbraucherInnen, die dem Thema Reparatur gegenüber bereits aufgeschlossen sind, soll es eine gute Orientierung über Fachbetriebe geben. Durch Marketing und Öffentlichkeitsarbeit will es den BerlinerInnen das Thema näherbringen, die bislang noch wenig reparieren lassen. Bei einzelnen Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit kann es sinnvoll sein, spezielle Zielgruppen zu adressieren (z.B. Jugendliche, ökologisch Motivierte, MigrantInnen etc.).

## Nutzenversprechen

Zentraler Bestandteil ist die Schaffung einer Reparaturplattform im Internet, die den beteiligten Reparaturbetrieben die Möglichkeit gibt, sich und ihr Angebotsspektrum gut zu präsentieren. Im Netzwerk werden gemeinsame Qualitätskriterien für die beteiligten Reparaturbetriebe entwickelt (z.B. in Form von definierten Qualitätsstandards). Dabei wird der Eintrag in die Handwerksrolle in jenen Bereichen, in denen das die Handwerksordnung vorsieht, ein Mindestkriterium sein. Ziel ist es, das Vertrauen der VerbraucherInnen in die beteiligten Betriebe zu stärken und sich gegen unlautere Angebote im Reparaturbereich abzugrenzen. Außerdem führt das Netzwerk gemeinsame Öffentlichkeitsmaßnahmen durch, um das Bewusstsein für Reparatur und Langlebigkeit auf Verbrauchseite zu stärken. Es bietet den Betrieben Möglichkeiten für Weiterbildung und Schulungen sowie einen fachlichen Austausch mit anderen Betrieben. Zu beachten ist, dass die Mitgliedschaft im Netzwerk mit keiner „Bringschuld“ verbunden ist. Der Aufwand für eine Beteiligung am Netzwerk muss überschaubar bleiben.

Den VerbraucherInnen will das Netzwerk mit dem geplanten digitalen Reparaturführer eine Plattform zur Verfügung stellen, die die Suche nach qualifizierten Reparaturbetrieben erleichtert. Die Qualitätskriterien schaffen Sicherheit in Bezug auf die Verlässlichkeit des Betriebs, die qualitativ hochwertige Ausführung der Reparaturen (einschließlich der verwendeten Ersatzteile) sowie die Einhaltung von Standards. Darüber hinaus soll das Netzwerk VerbraucherInnen weitere Informationen zum Thema Reparatur anbieten. Dazu gehören Hinweise, wie sie bereits beim Einkauf auf eine lange Haltbarkeit und die Möglichkeit zur Reparatur achten können, sowie Adressen und Termine von Reparaturinitiativen/ Reparatur Cafés und Hinweise, wie Schäden diagnostiziert und Geräte unter Einhaltung von Sicherheitsstandards selbst repariert werden können.

#### Ertragsmodell

Es ist geplant, dass die Mitgliedsbetriebe einen Jahresbeitrag für die Mitgliedschaft im Netzwerk zahlen. In einer vorausgegangenen Befragung zeigte sich, dass etwa zwei Drittel der interessierten Betriebe bereit wären, einen Beitrag von 30 bis 50 Euro im Jahr zu zahlen (siehe Henseling et al. 2018). Für die VerbraucherInnen ist die Nutzung des Reparaturportals kostenlos.

Vor allem in der ca. zweijährigen Aufbauphase des Netzwerks sind mit erheblichen Kosten für den Aufbau von Netzwerkstrukturen, für die Ansprache und Anwerbung von Mitgliedsbetrieben und für Öffentlichkeitsarbeit zu rechnen. Daher wird eine öffentliche Förderung unerlässlich sein. Darüber hinaus ist zu klären, wie die Finanzierung des Netzwerkes nach der Aufbauphase und dem Auslaufen einer Förderung mittel- bis langfristig gesichert werden kann.

#### Schlüsselressourcen

Zur Erfüllung des Wertangebotes sind MitarbeiterInnen des Netzwerkes elementar. Zu ihren Aufgaben gehört die Entwicklung und der Betrieb des Netzwerkes inklusive Ansprache und Betreuung der Mitgliedsbetriebe, Einrichtung von Strukturen für die Netzwerkarbeit, Planung und Durchführung der Öffentlichkeitsarbeit, Planung und Gestaltung der Online-Plattform und Vernetzung mit anderen Akteuren aus dem Reparaturbereich. Eine weitere wesentliche Schlüsselressource ist die Online-Plattform.

#### Schlüsselaktivitäten

Die Schlüsselaktivitäten, die das Netzwerk durchführen muss, damit es funktioniert sind:

- die Ansprache und laufende Betreuung der Mitgliedsbetriebe,
- die Planung und Gestaltung der Online-Plattform,
- die Planung und Durchführung von Öffentlichkeitsarbeit und Marketing,
- die Organisation von Weiterbildung und Vernetzung der Betriebe,
- die Beantwortung von VerbraucherInnenfragen und
- die Vernetzung mit anderen Akteuren aus dem Reparaturbereich.

#### Schlüsselpartner

Schlüsselpartner des Netzwerks sind die Handwerkskammer Berlin, die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, eine Internet-Agentur, die die Online-Plattform programmiert und pflegt sowie eine Marketing-Agentur, die die Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und das Marketing umsetzt.

#### Andere relevante Stakeholder

Auf weitere relevante Partner, mit denen das Netzwerk kooperieren bzw. in Austausch stehen sollte, wird in Kapitel 5 eingegangen.

## Wettbewerber

Eine Wettbewerbssituation könnte zu denjenigen Betrieben entstehen, die nicht Mitglied des Netzwerks sind, insbesondere zu jenen Betrieben, die die Qualitätskriterien nicht erfüllen.

## Kostenstruktur

Die Kostenstruktur des Netzwerkes Reparatur setzt sich aus den Personal- und Sachkosten für die MitarbeiterInnen und die Büroräume sowie aus den Kosten für das Hosting, die Entwicklung und Pflege der Online-Plattform und den Kosten für Öffentlichkeitsarbeit und Marketing zusammen.

### **3 Konzeptentwicklung zur Umsetzung des Netzwerks**

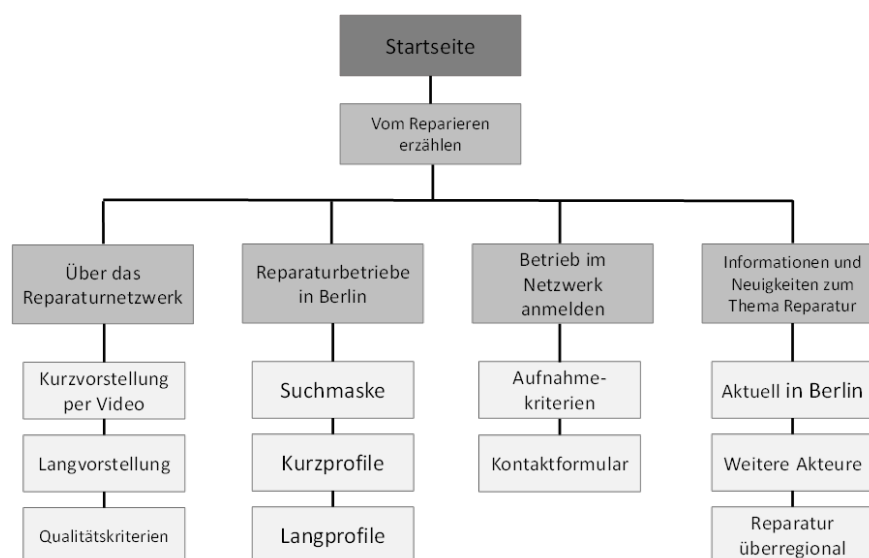
Zu den wesentlichen Bausteinen der Konzeptentwicklung gehört die Konzeption einer Web-Plattform, die es im Sinne eines Reparaturführers ermöglicht, schnell und einfach Reparaturbetriebe zu finden, die Entwicklung einer Strategie zum Erreichen einer öffentlichen Wahrnehmung bei Reparaturbetrieben und VerbraucherInnen und die Festlegung von Qualitätskriterien für die teilnehmenden Betriebe.

#### Konzeptionierung der Web-Plattform

Auf der Plattform sollen die Mitgliedsbetriebe des Netzwerks präsentiert werden. Interessierte neue Reparaturbetriebe können über das Portal mit dem Netzwerk Kontakt aufnehmen und die Beitrittsbedingungen erfahren. Zentrale Aufgabe der Plattform ist es, zwischen VerbraucherInnen und Betrieben zu vermitteln. VerbraucherInnen können Betriebe per Suchfunktion finden. Bei Bedarf können sich VerbraucherInnen mit Feedback direkt an die Netzwerkbetreiber wenden. Daneben werden Informationen rund um das Thema Reparatur in Berlin sowie Links und Kontakte zu weiteren Akteuren, wie z.B. Reparaturinitiativen, bereitgestellt. Die geplante Plattform soll übersichtlich, einfach zu verstehen und ansprechend gestaltet sein. Die technische Umsetzung der Web-Plattform sowie das Webdesign sollten an eine professionelle Web-Agentur vergeben werden.

Abbildung 1 zeigt die Elemente, die die Website beinhalten sollte.

**Abbildung 1:** Struktur der Web-Plattform des Reparaturnetzwerks



Quelle: Eigene Abbildung

## Strategie für die Öffentlichkeitsarbeit

Im Hinblick auf die Öffentlichkeitsarbeit ist zwischen zwei Zielgruppen zu unterscheiden:

- *Reparaturbetriebe*: Hier steht die Gewinnung möglichst vieler Betriebe aus den unterschiedlichen Reparaturbereichen in allen Berliner Bezirken für eine Beteiligung am Reparaturnetzwerk im Vordergrund.
- *VerbraucherInnen*: Primäre Ziele sind hier, das Reparaturnetzwerk bekannt zu machen, die Nutzungsvorteile zu kommunizieren und die Nachfrage nach Reparaturdienstleistungen zu steigern.

### *Ansprache der Reparaturbetriebe*

Bei der Ansprache der Betriebe sollte konkret aufgezeigt werden, welche Maßnahmen und Aktivitäten im Netzwerk geplant sind (Präsentation der Betriebe im Sinne eines Reparaturführers im Internet, Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung etc.). Die Betriebe sollten ein möglichst klares Bild davon erhalten, was in welchem Zeitraum geplant ist, und welchen Mehrwert sie davon haben.

Um Betriebe zu gewinnen und ihr Interesse zu erhalten, muss beim Aufbau des Netzwerks mit persönlichen Besuchen eine Vertrauensbasis aufgebaut werden. Die Ergebnisse im Rahmen der Machbarkeitsstudie (siehe Henseling et al. 2018) haben gezeigt, dass die Betriebe am besten durch persönliche Ansprache zu erreichen sind. Für den Aufbau des Netzwerkes sollten daher entsprechende Personalkapazitäten vorgesehen werden. Dies gilt auch für die Betreuung von Mitgliedsbetrieben durch MitarbeiterInnen des Netzwerks. Denn erst wenn sich die Betriebe mit dem Netzwerk identifizieren, bringen sie Erfahrungen und Ideen ein. Daher sollte auch pro Jahr mindestens ein Treffen der beteiligten Betriebe (in Form eines Workshops o.ä.) durchgeführt werden.

Um den Mitgliedsbetrieben kontinuierlich Informationen aus dem Netzwerk zukommen zu lassen, empfiehlt sich ein Newsletter, der in regelmäßigen Abständen (z.B. alle zwei Monate) versendet wird. Um das Netzwerk bekannt zu machen, ist es außerdem sinnvoll, es bei größeren Veranstaltungen mit einem Themenbezug (z.B. bei Messen, Tag der Umwelt, Veranstaltungen der Handwerkskammer Berlin etc.) zu präsentieren und mit anderen relevanten Akteuren aus diesem Bereich zu kooperieren (z.B. Handwerks-Innungen, Reparaturportal MeinMacher.de, NochMall, Re-Use Berlin e.V, Reparaturplattform Fixfirst und weitere).

### *Ansprache der VerbraucherInnen*

Für den Erfolg des Netzwerkes ist es entscheidend, dass es große Reichweite auf dem Berliner Markt erreicht und von vielen VerbraucherInnen genutzt wird. Ein Aufgabenschwerpunkt besteht zu Beginn darin, mit Hilfe von Marketing und Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Flyer, Plakate, Pressearbeit, Werbung) Aufmerksamkeit in der breiten Öffentlichkeit zu erzeugen.

Um das Reparaturnetzwerk bekannt zu machen, sind Medienpartnerschaften mit dem Tagesspiegel und mit dem RBB (z.B. Anknüpfung an die Abendschau-Serie „Gleich nebenan“) angedacht. Hierzu haben bereits erste Gespräche zwischen Handwerkskammer, Tagesspiegel und dem RBB stattgefunden, die Interesse an einer redaktionellen Zusammenarbeit signalisiert haben. Des Weiteren sollen im Rahmen einer kontinuierlichen Pressearbeit Beiträge in Zeitschriften und Stadtteilheften veröffentlicht werden. Sinnvoll ist es auch, für die Öffentlichkeitsarbeit bereits bestehende Kanäle zu nutzen. So bietet sich insbesondere eine Zusammenarbeit mit Reparaturinitiativen an, die es in allen Berliner Bezirken gibt. Dort können VerbraucherInnen mit Hilfe von Plakaten und Flyern auf das Netzwerk und Reparaturbetriebe im Stadtteil aufmerksam

gemacht werden (siehe Kapitel 5). Für zentrale Bausteine der Öffentlichkeitsarbeit (Entwicklung eines Logos und des Corporate Designs, Kampagnenkonzeption, Gestaltung von Plakaten und Flyern, Online-Marketing, Aufbau und Pflege eines Facebook-Kanals etc.) sollte eine Marketing-Agentur beauftragt werden.

#### *Qualitätskriterien für die teilnehmenden Betriebe*

Der erste Schritt zur Entwicklung von Qualitätskriterien bestand im vorliegenden Projekt darin, zu untersuchen, welche Aufnahme- und Qualitätskriterien vergleichbare Reparaturnetzwerke in anderen Regionen festgelegt haben. Betrachtet wurden das Reparaturnetzwerk Wien, das Netzwerk „Graz repariert“ und der Reparaturführer Schweiz. Im nächsten Schritt wurde ein Workshop mit VertreterInnen aus Reparaturbetrieben und weiteren ExpertInnen durchgeführt, auf dem mögliche Kriterien für das Berliner Netzwerk diskutiert wurden. Die Teilnehmenden waren sich einig, dass die Qualitätskriterien einen hohen Stellenwert im Netzwerk haben müssen. Alle vorgestellten Netzwerke (Wien, Graz und Schweiz) erfüllen nach Ansicht der TeilnehmerInnen gute qualitative Standards. Viele der dort formulierten Qualitätskriterien ließen sich auf ein Berliner Netzwerk übertragen. Zu nennen sind insbesondere folgende Mindestkriterien<sup>1</sup>:

- Seriöse Reparaturdienstleistungen sind wesentlicher Bestandteil des Geschäftsfeldes des Betriebs.
- Der Kostenvoranschlag wird auf die Gesamtrechnung angerechnet.
- Die Reparaturdienstleistungen sind kostentransparent: detaillierte Vorabinformation, Rückfrage bei KundInnen im Falle der Kostenüberschreitung.
- Kooperation unter den Netzwerkbetrieben wird großgeschrieben, sei es in der Weiterverweisung von KundInnen, im Know-How Austausch, bei der Beschaffung von Ersatzteilen oder in der Öffentlichkeitsarbeit.
- KundInnen bekommen die Möglichkeit, eine Bewertung des Betriebs an die Netzwerkskoordination zu senden.

Grundsätzlich wünschten sich die Workshop TeilnehmerInnen klare und deutliche Kriterien, um den Eindruck zu vermeiden, dass es sich um ein beliebiges Netzwerk handelt. Gleichzeitig sollten die Standards gewährleisten, dass genügend Betriebe im Netzwerk aufgenommen werden, um eine kritische Masse zu erreichen. Aus Sicht der TeilnehmerInnen unterstützt vor allem die persönliche Ansprache und Betreuung von Mitgliedsbetrieben die Einhaltung der Standards.

## **4 Organisationsstruktur**

Zunächst wurden zwei vergleichbare Reparaturnetzwerke im Hinblick auf die dort vorhandenen Organisationsstrukturen untersucht. 1) Das Reparaturnetzwerk Wien ist ein Projekt der Stadt Wien. Es wird von der Umweltstadträtin im Rahmen der Initiative „natürlich weniger Mist“ gefördert. Beteiligt an der Initiative sind die Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) und die Magistratsabteilung - Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark (MA 48). Das Netzwerk wird von der Einrichtung der Wiener Volkshochschulen „Die Umweltberatung“ Wien koordiniert.

2) Der Reparaturführer Schweiz ist ein Verein mit folgenden Organen: Geschäftsstelle, Vorstand und Mitgliederversammlung. Die Mitgliederversammlung des Vereins umfasst die beteiligten Kantone der Schweiz, aktuell sind 16 Kantone Mitglied. Die Geschäftsstelle wird von einer Person des Bereichs Entsorgung und Recycling der Stadt Bern geführt. Sie verwaltet die Mitgliedsbeiträge, betreut die

---

<sup>1</sup> Siehe <https://grazrepariert.at/>

Webseite und den Blog, kümmert sich um die Kommunikation mit der Öffentlichkeit und den Betrieben, organisiert Aktionen zur Steigerung der Bekanntheit und unterhält den Kontakt zu thematisch ähnlichen Projekten.

Für das geplante Netzwerk in Berlin sind unterschiedliche Organisationsformen denkbar.

## **5 Einbindung bestehender Akteure im Bereich Reparatur**

In Arbeitsschritt 5 wurde untersucht, wie eine Kooperation des Reparaturnetzwerks mit weiteren Reparatur-Akteuren ausgestaltet sein könnte. Hierbei wurde der Fokus auf ehrenamtliche Reparaturinitiativen, offene Werkstätten und Reparatur-Interessenvertretungen gelegt. Es wurde eine Online-Befragung bei diesen Akteuren durchgeführt (n = 22) mit dem Ziel, das Interesse an einer Kooperation sowie geeignete Kooperationsbestandteile zu ermitteln. Darüber hinaus wurden vier Experten-Interviews geführt. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die befragten Reparaturakteure mehrheitlich Interesse an einer Kooperation mit dem geplanten Reparaturnetzwerk haben. Bezüglich der möglichen Kooperationsbestandteile ist festzuhalten, dass Vorschläge zur Unterstützung bei der Beschaffung von Ersatzteilen und dem Austausch von Know-how und der Erwerb von Soft Skills als sehr interessant angesehen werden. Gegenseitiges Auslegen von Informationsmaterialien wie beispielsweise Plakate und Flyer, die das Reparaturnetzwerk vorstellen, stößt ebenfalls auf Interesse seitens der Befragten. Umgekehrt können Termine und Veranstaltungen der Reparaturinitiativen über die Website des Netzwerkes bekannt gegeben werden. Auch die Idee, dass Reparaturinitiativen und Reparaturnetzwerk wechselseitig aufeinander hinweisen und Empfehlungen aussprechen, wird positiv bewertet. So könnten bspw. Reparatur-Betriebe KundInnen bei kleineren aber aufwändigen Reparaturen, die sich für sie wirtschaftlich nicht rechnen, an die Reparaturinitiativen verweisen. Umgekehrt könnten Reparaturinitiativen KundInnen an das Reparaturnetzwerk verweisen, wenn komplexere Reparaturen anfallen, für die Spezialwissen notwendig ist oder aufwändig zu beschaffende Ersatzteile erforderlich sind. Die Möglichkeit, dass das Netzwerk eine Übersicht zu Reparatur-Experten für bestimmte Bereiche zusammenstellt und den Reparaturinitiativen zur Verfügung stellt, findet in der Befragung ebenfalls hohe Resonanz. Nicht ganz so hoch, aber ebenfalls mit gut, wurden folgende Vorschläge bewertet:

- Durchführung von Schulungen und Weitergabe von spezifischem Reparatur-Wissen,
- Reparatur-Akteure geben Informationen zu ihren eigenen Reparaturtätigkeiten an das Netzwerk weiter, damit diese in Form von öffentlichkeitswirksamen Beiträgen kommuniziert werden können, um für Reparatur als Klimaschutzthema zu werben,
- Durchführung von Vernetzungstreffen, bei denen Reparaturbetriebe des Netzwerks sowie Reparatur-Akteure zusammenkommen und sich austauschen,
- Ausweitung der Kooperation auf Dritte, z.B. berufsbildende Schulen und Wertstoffhöfe.

Insgesamt zeigt sich, dass kostenpflichtige Angebote (z.B. Nutzung von Räumen oder Infrastruktur des Netzwerks gegen Entgelt oder kostenpflichtige Schulungen) vergleichsweise eher schlecht bewertet wurden. Da es sich bei den Reparaturinitiativen um gemeinnützige Organisationen handelt, sind solche Bezahl-Angebote für sie meist nicht finanzierbar. Dass Reparatur-Akteure auf Basis der Gemeinnützigkeit agieren, ist auch bei anderen Kooperationsansätzen wie beispielsweise bei der gegenseitigen Werbung zu berücksichtigen.

Das geplante Netzwerk wird auf der Basis dieser Ergebnisse eine enge Kooperation mit den anderen Reparatur-Akteuren in der Stadt anstreben. Grundlage dafür ist die Erkenntnis, dass sich professionelle und ehrenamtliche Reparatur sinnvoll ergänzen und nicht im Wettbewerb zueinander



stehen. Es geht um die gemeinsame Stärkung des Reparatursektors insgesamt und nicht um Wettbewerb um den aktuell überschaubaren „Markt“ für Reparaturen. Auf dieser Grundlage wird eine Kooperation auf Basis gegenseitigen Vertrauens und im Dialog angestrebt. Das betrifft sowohl berlinweite Aktivitäten als auch Initiativen im jeweiligen Kiez.

## 6 Abschätzung der Treibhausgas- und Ressourceneinsparungen

Das Reparaturnetzwerk hat das wesentliche Ziel, die schädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen und den immensen Ressourcenverbrauch Berlins zu verringern. Die Reparatur eines Konsumprodukts anstelle des Erwerbs eines Neuproduktes hat erhebliches Potenzial, zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen und Ressourcenverbrauch beizutragen. So kann beispielsweise die Nutzungsdauer eines in der Herstellung ressourcen- und klimaintensiven Haushaltgeräts durch den fachgerechten Einbau eines deutlich weniger ressourcen- und klimaintensiven Ersatzteiles bestenfalls bis zum Ende der technischen Lebensdauer verlängert werden. Neukäufe können dadurch vermieden bzw. deutlich hinausgezögert werden.

Um eine Einschätzung über die Höhe der Treibhausgas-Einsparungen durch Reparatur treffen zu können, wurden – angelehnt an die Ergebnisse von Lebenszyklusberechnungen – die potenziellen Emissions- und Ressourcenminderungen eines funktionierenden Reparaturnetzwerks berechnet. Hierzu wurde zunächst eine Bewertung für drei beispielhafte Produkte im Reparaturbereich vorgenommen:

Produktgruppe	Untersuchtes Produkt
Haushaltsgroßgeräte	Waschmaschine
Kleidung und Textilien	Jeans
Fahrräder	Trekkingrad

Für die Ermittlung der Einsparungen von Treibhausgasen (THG in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten) und Ressourcen (z.B. Wasser in Liter pro Produkteinheit) wurden im ersten Schritt die Abschnitte Produktion, inklusive Transportaufwendungen und Distribution bis zum Einzelhandel der Produkt-Ökobilanzen für das Neuprodukt sowie die erwartbaren technischen Lebensdauern aus aktuellen Studien ermittelt. Die Daten für Reparaturaufwendungen wurden ebenfalls der einschlägigen Literatur entnommen. Aus der Gegenüberstellung der Aufwendungen für eine Reparatur, verglichen mit denen einer Neuproduktion und Distribution, wurden in einem zweiten Schritt die Treibhausgas- und Ressourceneinsparungen durch die Reparatur ermittelt. Dabei wurden die Klima- und Umweltwirkungen der Herstellung des Neuprodukts je nach Reparaturzeitpunkt anteilig in die Bilanz einbezogen. Wird ein Produkt beispielsweise nach der Hälfte der technischen Lebensdauer durch ein Neuprodukt ersetzt, so geht die Hälfte der Klima- und Umweltwirkungen dieses Neuprodukts in die Bilanz ein. Bei einem späteren (früheren) Reparaturzeitpunkt wird ein entsprechend geringerer (höherer) Anteil einbezogen.

### Treibhausgaseinsparungen bei der Reparatur einer Waschmaschine

Für die Bilanzierung der Waschmaschinenreparatur wurde zunächst die Höhe der Treibhausgasemissionen ermittelt, die durch die Herstellung einer durchschnittlichen Waschmaschine erzeugt werden. Hierzu wurde eine Studie von Boyano Larriba et al. (2017) zugrunde gelegt. Die Berechnungen beinhalten alle Aspekte von der Rohstoffgewinnung aus der Umwelt über die Verwendung von Recyclingmaterialien bis zur Montage der Maschine und der Herstellung der Verpackung. Dazu kommen die Klima- und Umweltwirkungen aus dem Transport bis zu den

EndkundInnen. Bei der Herstellung einer durchschnittlichen Waschmaschine werden 1.854 Liter Frischwasser verbraucht und 324 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente erzeugt (Boyano Larriba et al. 2017).

Eine Waschmaschine, die vorzeitig einen Defekt erfährt, kann durch die Reparatur im Idealfall bis zum Ende ihrer technischen Lebensdauer (12,5 Jahre) weitergenutzt werden. Nach Ardente et al. (2012a) erzeugt die Reparatur einer Waschmaschine 10 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente (bei einem mittleren Reparaturaufwand). In der hier vorliegenden Studie wurden sowohl verschiedene Zeitpunkte für die Reparatur angenommen als auch verschiedene Aufwände (hoher, mittlerer und niedriger Reparaturaufwand). Wenn eine Waschmaschine nach 6,25 Jahren (halbe technische Lebensdauer) erfolgreich mit einem mittleren Reparaturaufwand (10 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente) repariert wird und dann ihre technische Lebensdauer erreicht, können pro Maschine 152 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart werden.

#### Treibhausgaseinsparungen bei der Reparatur einer Jeans

Bei der Berechnung der Klima- und Umweltwirkungen, die durch die Herstellung einer Jeans entstehen, wurden alle Prozesse vom Anbau der Baumwolle und der Herstellung aller notwendigen Produktionsmaterialien, wie Farb- und Waschmittel, bis hin zu den Aufwendungen für alle Verarbeitungsschritte bis zur fertigen Jeanshose betrachtet. Hinzu kommen sämtliche Transporte bis zum Einzelhandel. Bei der Fertigung der hier betrachteten Jeans werden aus der Literatur Treibhausgasemissionen in Höhe 23,2 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalenten und ein Wasserverbrauch von 8 m<sup>3</sup> ermittelt. Die Lebensdauer der durchschnittlichen Jeans wird nach WRAP (2017) mit 3,4 Jahren angenommen. Hinsichtlich der Aufwendungen für Reparaturen sind keine Detailstudien bekannt. Daher wird angenommen, dass eine durchschnittliche Jeansreparatur rund 3 % der Treibhausgasemissionen der Neuproduktion verursacht. Dies entspricht rund 1 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente je Reparatur. Auch hier ergeben sich – je nach Reparaturzeitpunkt – unterschiedliche Klimawirkungen. Wird die Jeans nach 1,7 Jahren (halbe Lebensdauer) erfolgreich repariert und verlängert dadurch ihre Lebensdauer um weitere 1,7 Jahre, können pro Jeans 11 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart werden.

#### Treibhausgasemissionen bei der Reparatur eines Fahrrads

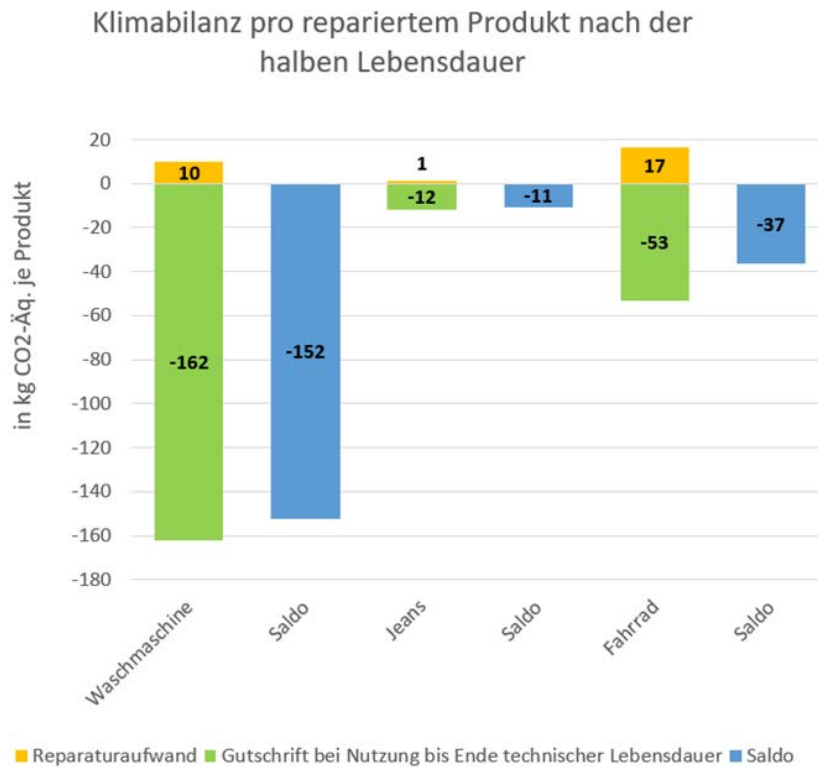
Bei der Herstellung des durchschnittlichen Trekkingfahrrads werden 98 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente erzeugt. Während der Lebensdauer eines Fahrrads fallen reguläre Wartungsaufwendungen an. Nach Bonilla-Alicea et al. (2019) erzeugen diese Treibhausgas-Emissionen in Höhe von 8,3 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Diese Wartungen umfassen unter anderem den Austausch der Bereifung und der Kette. In der Berechnung werden die Aufwendungen für Wartungen zu den Aufwendungen der eigentlichen Herstellung addiert, da die Wartung, das heißt hier der reguläre Ersatz von Verschleißteilen, zum Erreichen der Lebensdauer von fundamentaler Bedeutung ist. Damit ergeben sich Treibhausgas-Emissionen in Höhe von 106 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente für Herstellung und Wartung des Referenzfahrrads.

Im Fall des Fahrrads wird unter einer Reparatur eine Instandsetzung verstanden, die anders als die Wartung in Konkurrenz zu einer Neuanschaffung steht. Für die Treibhausgas-Emissionen dieser Reparatur werden pauschal die doppelten der Wartung nach Bonilla-Alicea et al. (2019) angenommen. Damit betragen sie 16,6 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente (gerundet 17 kg).

Durch eine Reparatur können im Mittel 37 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart werden, wenn das Referenzfahrrad nach 5 Jahren (halbe Lebensdauer) erfolgreich repariert wird und dann die technische Lebensdauer erreicht.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Treibhausgas-Einsparungen durch eine Reparatur der drei untersuchten Produkte Waschmaschine, Jeans und Fahrrad.

**Abbildung 2:** Treibhausgas-Einsparungen je Reparatur im Vergleich zur Neuproduktion in kg CO<sub>2</sub>-Äquivalenten



Quelle: Eigene Abbildung

Zur Veranschaulichung können die produktspezifischen Treibhausgas-Einsparungen in Pkw-Fahrkilometer (Referenz: VW-Golf) übersetzt werden. Die Einsparung von 152 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente durch die Reparatur einer Waschmaschine entsprechen den Emissionen, die durch 1.300 gefahrene Auto-Kilometer verursacht werden. Eine Fahrradreparatur entspricht rund 320 Auto-Kilometern. Durch die Reparatur einer Jeans können die Emissionen von rund 90 Auto-Kilometern vermieden werden.

#### Potenzial des Reparaturnetzwerks Berlin zur Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen

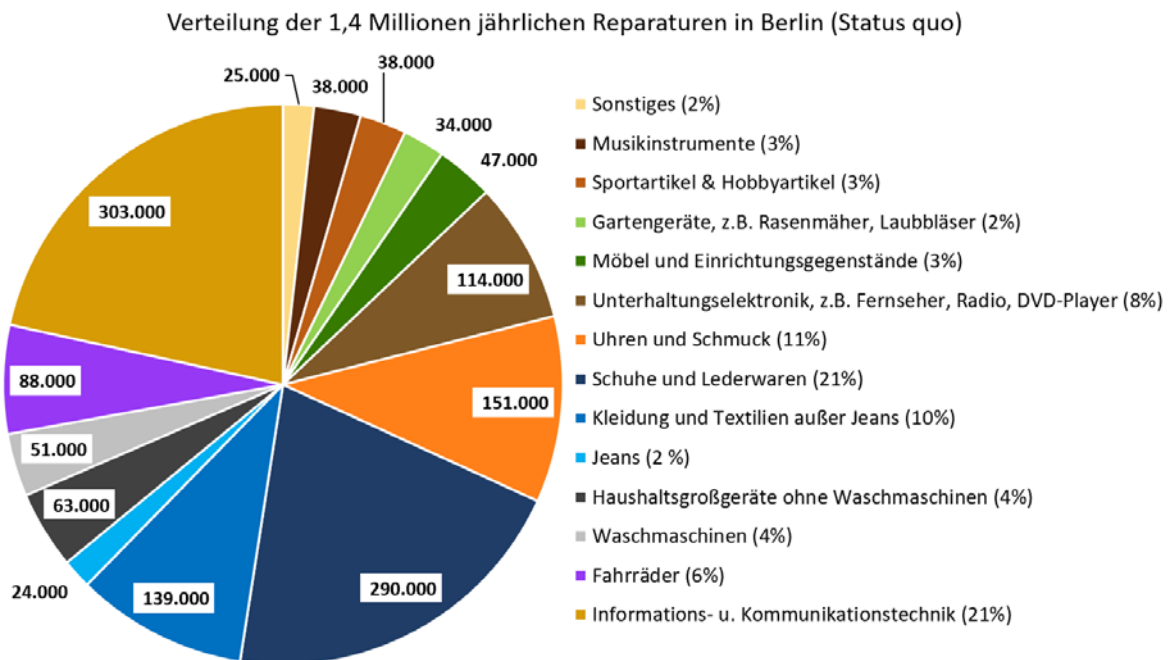
Die Berechnungen haben exemplarisch gezeigt, dass durch die Reparatur von Waschmaschinen, Jeans und Fahrrädern erhebliche Treibhausgas-Einsparungen gegenüber dem Neukauf erzielt werden können. Darüber hinaus wird der Verbrauch zahlreicher Rohstoffe und Ressourcen reduziert (beispielsweise Mineralien, Erze, Erdöl, Wasser).

Ziel des Berliner Reparaturnetzwerks ist es, die Zahl der Reparaturen von Gebrauchsgütern deutlich zu steigern. Damit wird ein effektiver Beitrag zum Einsparen von Ressourcen und zum Ziel des Berliner Energiewendegesetzes geleistet: Berlin soll bis zum Jahr 2050 zur klimaneutralen Stadt werden (Treibhausgas-Minderung um 85 % zum Bezugsjahr 1990)<sup>2</sup>. Im Folgenden werden die klima- und umweltschonenden Wirkungen eines solchen Netzwerks abgeschätzt. Als Grundlage für diese Abschätzung dienten einerseits die von Henseling et al. (2018) ermittelten Zahlen zum Reparaturaufkommen in Berlin (Abbildung 3). Andererseits wurden dazu zahlreiche Ökobilanzstudien genutzt, die die Treibhausgas-Emissionen bei der Produktion und der Reparatur bilanziert haben.

<sup>2</sup> Berlin.de (2017): Berlin treibt Beendigung der Kohlenutzung voran. Pressemitteilung vom 09.05.2017. Online: <https://www.berlin.de/sen/uvk/presse/pressemitteilungen/2017/pressemitteilung.589589.php>

Ungenauere und fehlende Daten wurden plausibel abgeschätzt oder durch Experteninterviews validiert.

**Abbildung 3:** Reparaturen in Berlin pro Jahr (Status quo)



Quelle: Abschätzungen in Anlehnung an Henseling et al. 2018

Durch die durchgeführte Bilanzierung konnten Zahlen zu den Treibhausgas-Einsparungen durch die Reparatur von Waschmaschinen, Jeans und Fahrrädern gewonnen werden. Mit der Übertragung der produktspezifischen Treibhausgas-Einsparungen der Reparatur auf die jeweilige Produktgruppe können 47 % aller erwarteten Reparaturen, die durch das Netzwerk ausgelöst werden, realistisch abgeschätzt werden.

Für das Netzwerk Reparatur wird angenommen, dass die Zahl der in Berlin durchgeführten Reparaturen um fünf Prozent gesteigert werden kann. Der Prozentsatz wurde aus Daten der Kampagne „Graz repariert“ abgeleitet und auf Berlin übertragen. Für die drei Produktgruppen Haushaltsgroßgeräte, Fahrräder sowie Textilien und Schuhe ergibt sich ein Vermeidungspotential von Emissionen in Höhe von 1.130 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Zusätzliche Reparaturen und Vermeidungspotential Treibhausgas-Emissionen durch das Reparaturnetzwerk für drei untersuchte Produktgruppen (Abschätzung)

Produktgruppe und ausgewähltes Einzelprodukt	Zahl zusätzlicher Reparaturen durch Netzwerk pro Jahr	Vermeidungspotential THG (in t CO <sub>2</sub> -Äq.)
Haushaltsgroßgeräte	5.000	760
davon Waschmaschinen	2.300	300
Kleidung, Textilien, Schuhe und Lederwaren	20.000	220
davon Jeans	1.100	10
Fahrräder	4.000	150
<b>Summe untersuchter Produktgruppen</b>	<b>29.000</b>	<b>1.130</b>

Um das gesamte Potential der Treibhausgas-Einsparungen abschätzen zu können, das durch das Netzwerk Reparatur über alle Produktreparaturen hinweg erzielt werden kann (Abbildung 3), wurden auch für alle anderen Produktgruppen realistische Abschätzungen vorgenommen.

Auch für diese Produktgruppen wurden die Vermeidungspotentiale für Treibhausgase pro Reparatur analog zum Vorgehen bei Waschmaschine, Jeans und Fahrrad ermittelt und anschließend hochgerechnet. Die Berechnungen ergeben die folgenden Werte (siehe Tabelle 2):

**Tabelle 2:** Zusätzliche Reparaturen und Vermeidungspotentiale Treibhausgas-Emissionen durch das Reparaturnetzwerk für zwei weitere Produktgruppen (Abschätzung)

Produktgruppen	Zahl zusätzlicher Reparaturen durch Netzwerk pro Jahr	Vermeidungspotential THG (in t CO <sub>2</sub> -Äq.)
(I) mit hohem Anteil elektronischer Bauteile: Unterhaltungselektronik, IKT	19.000	1.980
(II) mit vernachlässigbarem Anteil elektronischer Bauteile: Gartengeräte, Musikinstrumente, Sport- und Hobbyartikel, Uhren und Schmuck, Möbel und Einrichtungsgegenstände, Sonstige	16.000	830
<b>Summe übrige Produktgruppen</b>	<b>35.000</b>	<b>2.810</b>

Betrachtet man alle Produktgruppen gemeinsam, so ergeben sich durch das Reparaturnetzwerk **jährliche Vermeidungspotentiale für Treibhausgas-Emissionen von insgesamt rund 3.940 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente**. Hierbei wird nach dem Vorbild aus Graz angenommen, dass die Zahl realisierter Reparaturen durch das Netzwerk um ca. fünf Prozent gesteigert werden kann. Mittel- bis langfristig ist bei entsprechenden Rahmenbedingungen eine weitere deutliche Steigerung möglich.

Zusätzlich zu der Berechnung der Treibhausgas-Einsparungen wurde eine ausführliche Abschätzung der CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten für die Realisierung des Netzwerks vorgenommen. Aus der Abschätzung für die drei detailliert untersuchten Produkte ergeben sich im gewichteten Mittel negative CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten (-400 EUR/t CO<sub>2</sub>-Äq). Das heißt, die Realisierung des Netzwerks führt sowohl zu deutlichen Treibhausgaseinsparungen als auch zu finanziellen Einsparungen in den Berliner Haushalten, die das Netzwerk nutzen.

## 7 Fazit

Das Land Berlin hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2050 zu einer klimaneutralen Stadt zu werden. Hierzu sind u.a. Maßnahmen notwendig, die das Nutzerverhalten und die alltäglichen Konsummuster in Richtung eines sparsamen, klimafreundlichen Verhaltens verändern. Das Netzwerk Qualitäts-Reparatur Berlin kann hierzu einen relevanten Beitrag leisten, indem es durch Förderung der Reparatur zur Lebensdauererlängerung von Produkten beiträgt und somit einen weiteren wichtigen Baustein zur Umsetzung der Zero-Waste-Strategie und des Berliner Energiewendegesetzes bildet. Die ökobilanziellen Abschätzungen zeigen, dass durch das Netzwerk die Emissionen von Treibhausgasen um rund 3.940 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente jährlich vermindert werden können. Diesem Wert liegt die Abschätzung zugrunde, dass das Reparaturaufkommen durch die Aktivitäten des Netzwerks um ca. fünf Prozent gesteigert werden kann. Mittel- bis langfristig ist bei entsprechenden

Rahmenbedingungen eine weitere deutliche Steigerung möglich. Zur Einordnung der klima- und umweltentlastenden Wirkung des Reparaturnetzwerks wurden auch die Treibhausgas-Vermeidungskosten der untersuchten Produkte – Waschmaschine, Fahrrad und Jeans – abgeschätzt. Das gewichtete Mittel der drei Produktgruppen erreicht mit -400 EUR/t CO<sub>2</sub>-Äquivalente deutlich negative Treibhausgas-Vermeidungskosten. Dies bedeutet, dass die Reparatur gegenüber der Neuanschaffung sowohl die ökologischere als auch die ökonomisch günstigere Variante ist.

Das Netzwerk hat das Ziel die bisherigen Aktivitäten der Reparaturbranche in Berlin deutlich auszubauen. Durch die Bündelung dieser Aktivitäten soll eine Erhöhung der Sichtbarkeit in der Stadt erfolgen. Das Netzwerk soll für die Reparaturbetriebe wichtige Funktionen wie Marketing, Präsentation und Vernetzung übernehmen, die viele der Betriebe in dieser Form alleine nicht leisten können. Das Netzwerk ist auch eine wichtige Maßnahme im Rahmen der Zero-Waste Strategie des Landes Berlin.

## Literatur

Ardente F.; Mathieux, F.; Forner, J.S. (2012a): Integration of resource efficiency and waste management criteria in European product policies – Second phase, Report n° 1 Analysis of Durability (final); EUR 25656 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Bonilla-Alicea, R. J.; Watson, B. C.; Shen, Z.; Tamayo, L.; Telenko, C. (2019): Life cycle assessment to quantify the impact of technology improvements in bike-sharing systems; Journal of Industrial Ecology 2019, 1–11. Wiley Periodicals, Inc. DOI: 10.1111/jiec.12860

Boyano Larriba, A.; Cordella, M.; Espinosa Martinez, M.; Villanueva Krzyzaniak, A.; Graulich, K.; Rüdinauer, I.; Alborzi, F.; Hook, I. and Stamminger, R. (2017): Ecodesign and Energy Label for household washing machines and household washer-dryers; EUR 28809 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Fichter, K.; Tiemann, I. (2015). Das Konzept „Sustainable Business Canvas“ zur Unterstützung nachhaltigkeitsorientierter Geschäftsmodellentwicklung. Oldenburg, Berlin: Universität Oldenburg, Borderstep Institut.

Henseling, C.; Degel, M.; Oertel, B. (2018): Machbarkeitsstudie zum Aufbau einer Qualitätsgemeinschaft Reparatur in Berlin. Handwerkskammer Berlin. Berlin.

Henseling, C.; Degel, M.; Ludwig, K.; Fischer, S.; Müller, A., Hennigfeld, J. (2019): Umsetzungskonzept zum Aufbau einer Qualitätsgemeinschaft Reparatur in Berlin (unveröffentlichter Arbeitsbericht). Berlin.

Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2011): Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Frankfurt am Main.

WRAP (2017): Valuing Our Clothes: the cost of UK fashion. Online:

[https://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/valuing-our-clothes-the-cost-of-uk-fashion\\_WRAP.pdf](https://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/valuing-our-clothes-the-cost-of-uk-fashion_WRAP.pdf)