



DIRECT HUBS

DIRECTIVE REGENERATIVE CO-CREATIVE
TRANSFORMATION HUBS

Helen Dolinšek, Maria Wirth, Geraldine Thomas, Johannes Kisser, Julia Edlinger,
Julian Auderieth (alchemia-nova GmbH)

Pamela Bartar (ZSI - Zentrum für Soziale Innovation GmbH)

Inhalt

Kurzfassung	2
Abstract	2
Einleitung	3
Stakeholder:innen-Mapping und Best-Practice-Sammlung	3
Das städtische Gefüge Wiens und mögliche Integration von Kreislauf-Hubs.....	4
Biogene Abfall- und Abwasserströme und Ressourcenpotenziale für einen kreislauffähigen Ernährungsraum Wien	4
Rechtliche Rahmenbedingungen in Österreich	5
Identifizierung untergenutzte Infrastrukturen.....	5
Stimmungsbild und Ko-Kreation.....	7
Roadmaps für drei Kreislauf-Hubs in Wien.....	7
Umsetzung, Geschäftsmodelle und Finanzierungsstrategien.....	8
Skalierung und Replikation der Methodologie.....	8
Kommunikation und Partizipation	9
Schlussfolgerung und Aussicht.....	9

Kurzfassung

Das heutige urbane Ernährungssystem zeichnet sich durch einen linearen Ressourcenfluss aus ländlichen Gebieten in Städte aus, wo der Großteil der produzierten Lebensmittel konsumiert und organisches Material als Abfall entsorgt wird. Städte tragen dabei das enorme Potential von Ressourcensenken zu Ressourcendrehkreisläufen zu werden. Im Zuge des Projekts [DIRECT HUBS](#) wurden Umsetzungsmöglichkeiten kreislauffähiger, urbaner Ernährungssysteme ermittelt und hierzu ein Konzept sogenannter Kreislauf-Hubs entwickelt, welche als dezentrale Orte der urbanen Lebensmittelproduktion, sozialen und technologischen Transformation, Ressourcenumwandlung und -rückgewinnung, sowie als Experimentier- und Lösungswerkstätten für ernährungsrelevante und damit zusammenhängende Bereiche in der Stadt dienen können. Dabei folgen sie den drei Grundprinzipien: Kreislauffähigkeit, Naturbasiert und Partizipation. Alle Ergebnisse des Projekts DIRECT HUBS konnten in einen Leitfaden zur Replikation des Kreislauf-Hubs-Konzepts einfließen. Dieses wird zudem in einem Auftrag der Stadt Wien weiterentwickelt und für die Implementierung im Stadtentwicklungsplan 2035 konkretisiert. Die Zugänglichkeit der Ergebnisse kann durch die niederschwellige Konzeptionierung der Projekt-Webseite „[kreislaufwirtschaft.at](#)“ gewährleistet werden, die auch weiterhin als Plattform für Wissen und Information rund um Kreislaufwirtschaft dienen soll. Alle relevanten Ergebnisse wurden inhaltlich in die Webseite integriert, oder über den Blog auf dieser disseminiert und sind frei zugänglich.

Schlagworte: Kreislauf-Hubs, Ernährungsraum Stadt, Kreislaufwirtschaft, kreislauffähige Lebensmittelsysteme, Konversionstechnologien, Nährstoffrückgewinnung

Abstract

Today's urban food system is characterized by a steady flow of resources from rural areas to cities, where most of the food is consumed and organic material is disposed of as waste. Cities have the enormous potential to transform from resource sinks to resource hubs. In the course of the [DIRECT HUBS](#) project, implementation possibilities of circular, urban food systems were identified and a concept of so-called circularity hubs was developed, which can serve as decentralized places of urban food production, social and technological transformation, resource conversion and recovery, as well as experimental and solution workshops for nutrition-relevant and related areas in the city. In doing so, they follow the three basic principles: circularity, nature-based and participation. All the results of the DIRECT HUBS project could be incorporated into a guideline for replicating the circularity hubs concept. This will also be further developed on behalf of the City of Vienna and concretized for implementation in the Urban Development Plan 2035. The accessibility of the results can be ensured by the low-threshold conception of the project website "[kreislaufwirtschaft.at](#)", which will continue to serve as a platform for knowledge and information about the circular economy. All relevant results have been integrated into the website or disseminated via the blog and are freely accessible.

Keywords: circularity hubs, urban food space, circular economy, circular food systems, conversion technologies, nutrient recovery

Einleitung

Im Laufe des Projekts [DIRECT HUBS](#) wurden Umsetzungsmöglichkeiten kreislauffähiger, urbaner Ernährungssysteme in Form eines Konzepts sogenannter Kreislauf-Hubs entwickelt, die als dezentrale Orte der urbanen Lebensmittelproduktion, sozialen und technologischen Transformation, Ressourcenumwandlung und -rückgewinnung, sowie als Experimentier- und Lösungswerkstätten für ernährungsrelevante und damit zusammenhängende Bereiche in der Stadt dienen können. Kreislauf-Hubs orientieren sich an den Leitprinzipien: Partizipation, naturbasierte Innovation und Kreislauffähigkeit.

Im folgenden Bericht werden die wesentlichen Ergebnisse und Vorgehensweisen zur Erarbeitung des Konzepts der Kreislauf-Hubs und deren Umsetzung im urbanen Ernährungsraum vorgestellt.

Stakeholder:innen-Mapping und Best-Practice-Sammlung

Das Projekt startete mit der Recherche wesentlicher lokaler bzw. regionaler Interessengruppen im Rahmen eines Multi-Stakeholder:innen-Mappings. Ziel war es, bestehende oder in Entstehung befindliche soziale Ökosysteme sichtbar zu machen als auch innovative Prozesse für eine nachhaltige Entwicklung durch bisher noch nicht im Austausch stehende Interessensgruppen zu unterstützen.

Das Mapping wurde während weiterer Projektphasen laufend ergänzt und beinhaltet auch die Recherche lokaler, regionaler und internationaler Best-Practice-Projekte im Kontext kreislaufbasierter Lebensmittelproduktion in der Stadt. Eine Recherche von interessierten Akteur:innen in den Wiener Gemeindebezirken wurde im „Schneeball-Prinzip“ umgesetzt. Gleichzeitig wurden Kommunikationskanäle, um interessierte Stakeholder über DIRECT-HUBS-Themen zu informieren. Als eine wesentliche Stakeholder:innen-Gruppe wurden soziale und Eco-Unternehmer:innen in Wien und an der städtischen Peripherie identifiziert, die mit ihren Geschäftsmodellen besonders aktiv zum öffentlichen Diskurs beitragen können und sich an der Bildung sektorenübergreifender Partnerschaften interessiert zeigten.

In einem weiteren Schritt wurden die Ergebnisse des Stakeholder:innen-Mappings und der Ermittlung der Bedürfnisse, möglicher Synergien, Hindernisse und Lösungen unterschiedlicher, relevanter Stakeholder:innen-Gruppen am Beispiel des Ernährungsraums Wien in einer [Stakeholder:innen-Map](#)¹ zusammengefasst und grafisch aufgearbeitet auf kreislaufwirtschaft.at veröffentlicht.

In einer Best-Practice-Sammlung wurden 100 internationale Beispiele anhand von fünf Überkategorien bewertet. Jene 30 Inspirationsprojekte mit der höchsten Punktezahl wurden kontaktiert und in Steckbriefen auf der Seite www.kreislaufwirtschaft.at² veröffentlicht. Nationale Projekte wurden zudem in die Stakeholder:innen-Map eingefügt.

¹ <https://kreislaufwirtschaft.at/ernaehrungsraum-wien-stakeholder-map/>

² <https://kreislaufwirtschaft.at/entdecken/#projekte>

Das städtische Gefüge Wiens und mögliche Integration von Kreislauf-Hubs

Biogene Abfall- und Abwasserströme und Ressourcenpotenziale für einen kreislauffähigen Ernährungsraum Wien

Um den Ist-Stand und die Potenziale an Sekundärressourcen für einen kreislauffähigen Ernährungsraum Wien abzuschätzen, wurden relevante biogene Abfall- und Abwassermengen aus Statistiken für das Referenzjahr 2019 herangezogen. Die Ressourcenkonvertierungspotenziale wurden auf Basis der Abfall- und Abwassermengen quantifiziert. In Wien fielen 2019 über 89 Tausend Tonnen Biomüll an. Dies entspricht mehr als 47 kg biogener Abfälle pro Person³. Der Anteil biogener Abfälle im Restmüll ist in Wien höher als in den übrigen Bundesländern. Dieser liegt mit 39% deutlich über dem Schnitt von 29% in ganz Österreich in den Referenzjahren 2018/19⁴.

Ziel war es, Potenziale einer Kreislaufführung von Ressourcen im Ernährungsraum Wien abzuschätzen. Dafür wurde ein Excel-basiertes Input-Output Berechnungstool erstellt, das Näherungswerte für die Potenziale aus ausgewählten Verwertungswegen liefert, mit denen Bestandteile von biogenen Abfällen und Abwasser rückgewonnen und in die Lebensmittelproduktion rückgeführt werden könnten. Zehn Verwertungswege wurden in Austausch mit dem Projektteam ausgewählt und umfassen Technologien, die im dezentralen Maßstab umsetzbar sind.

Als Beispielszenario für die Implementierung dezentraler Verwertungsmethoden wurde ein hypothetischer Stadtteil gewählt: das Stadtentwicklungsgebiet Rothneusiedl. Es wurden zwei Beispielszenarien für die dezentrale und kreislauffähige Verwertung von Abfall und Abwasser entwickelt. Szenario 1 und Szenario 2, für die Rückgewinnung von Ressourcen aus Abwasser, sind als Alternativen (entweder-oder) zu verstehen: Szenario 1 für die getrennte Sammlung von Schwarzwasser und dessen Flüssig- und Festanteilen und Szenario 2 für die Sammlung und Verarbeitung des gesamten Abwassers ohne Trennung.

Tabelle 1: Ressourcenpotenziale der Abwasser-Szenarien 1 und 2 im Anwendungsbeispiel Rothneusiedl

Abwasserszenario	Indikator	Spezifizierung/ Parameter	Menge
Szenario 1	Wasserversorgung	Wasserrückgewinnung für Bewässerung	8.100 m ³
	Stickstoff	in Flüssigdünger (Beispiel Aurin)	80 t
	Phosphor		7.30 t
	Stickstoff	in Pflanzenerde (Beispiel Terra Preta)	11 t
	Phosphor		3.66 t
	Szenario 2	Düngerpotenzial	Fläche von Kulturpflanzen-anbau, deren Düngerbedarf mit Sekundärnährstoffen gedeckt werden könnte
703,39 ha			
Wasserversorgung		Wasserrückgewinnung für Bewässerung – 50% Pflanzenkläranlage	892,120 m ³

³ I. und T. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, "Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich - Statusbericht 2021," 2021.

⁴ P. Beigl, "Auswertung der Restmüllzusammensetzung in Österreich 2018 / 2019," 2020.

Der Vergleich der Energiegewinnung im Ist-Stand mit dem Kreislauf-Szenario weist einen geringeren Energieoutput auf, da höhere Abfallmengen stofflich verwertet werden. Durch die Verwendung von dezentralen Systemen kann ein Teil der im Abwasser enthaltenen Nährstoffe wie Stickstoff oder Phosphor zurückgewonnen werden. Für die Auswertung der kreislauffähigen Methoden zur Abwasserreinigung und Aufbereitung wurden die 2 Szenarien definiert, die mit den aktuell eingesetzten Verfahren der zentralisierten Abwasseraufbereitung in Kläranlagen verglichen werden. Die Ressourceneinsparungspotenziale im Anwendungsbeispiel Rothneusiedl sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Mit den Aufbereitungstechnologien im Szenario 1 können 8.100 m³ Wasser rückgewonnen werden, im Szenario 2 sind es 892.120 m³. Die düngbare Fläche, hingegen, ist in Szenario 1 höher (1.092,38 ha) als in Szenario 2 (703,39 ha).

Rechtliche Rahmenbedingungen in Österreich

Um einen niederschweligen Überblick über die rechtliche Lage in verschiedenen, die Kreislaufwirtschaft und Kreislauf-Hubs betreffenden Bereiche zu geben, wurden vier Factsheets zu folgenden Themen ertellt:

1 Lebensmittelverschwendung	Die Gesetzeslage zur Rettung und der Weitergabe von Lebensmitteln wird geklärt. Good-Practice-Beispiele für Lebensmittelrettung in Wien zeigen wo man:frau sich ehrenamtlich engagieren kann.
2 Kreislaufführung von Nährstoffen	Auch Kreislaufführung von Nährstoffen geschieht in Wien bereits u.a. durch die MA48, aber es werden auch weitere kleinskalige, dezentrale Ansätze beschrieben, die auf Wien anwendbar sind. Zudem werden Fragen zur Nutzung der im eigenen Haushalt entstehenden nährstoffreichen Abfälle beantwortet.
3 Wasserwiederverwendung	Wie Wasser wiederverwendet werden kann, ob es gestattet ist das Abwasser aus dem eigenen Haushalt wiederzuverwenden und was bei der Wasseraufbereitung mit naturbasierten Lösungen zu beachten ist.
4 Einwegkunststoffe	Es wird beschrieben, was die Ziele zur Vermeidung von Kunststoffabfällen in Österreich sind, welche Maßnahmen dagegen in Kraft sind oder in Zukunft umgesetzt werden sollen, sowie Beispiele dazu wo unverpackte Lebensmittel gekauft werden können.

Dazu wurde die aktuelle und absehbare Gesetzeslage auf verschiedenen Ebenen (global, EU und Österreich) recherchiert. Es wurde dabei auf vorhandenes Wissen aus früheren Projekten zurückgegriffen, Gesetzestext-Datenbanken wie [Eur-Lex](https://eur-lex.europa.eu/homepage.html)⁵ und [RIS](https://www.ris.bka.gv.at/Bund/)⁶ genutzt und auf Beispiele aus dem Best-Practice- und Stakeholder-Mapping zurückgegriffen.

Identifizierung untergenutzte Infrastrukturen

Ziel war es städtische und stadtnahe ungenutzte Infrastrukturen zu definieren, die zur Umnutzung als Kreislauf-Hubs dienen können sowie Kriterien und Strategien zu identifizieren, um solche ungenutzten Räume in Städten zu identifizieren. Anhand der definierten Kriterien können leerstehende Gebäude und Gebäudeteile auf ihre Umnutzungsmöglichkeiten bewertet werden, um eine zielführende Nutzung der

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

⁶ <https://www.ris.bka.gv.at/Bund/>

angebotenen Gebäudeteile zu bestimmen und die möglichen Kreislauf-Hub-Dienstleistungen zu erarbeiten, die dem umliegenden Grätzel bzw. der Nachbarschaft zur Verfügung gestellt werden können (siehe Tabelle 2).

Mittels einer umfangreichen Literatur- und Best-Practice-Analyse wurden eine Reihe von Kriterien erarbeitet, mit denen untergenutzte Infrastrukturen identifiziert werden können, die für die Installation von Kreislauf-Hub bezogenen Dienstleistungen geeignet sind. Diese können z.B. von der Zivilgesellschaft, ko-kreativen Projekten und Stadtentwicklungsprogrammen übernommen und angewendet werden. Zusätzlich wurden diese Kriterien adaptiert auf eine [interaktive Online-Karte für Österreich](#)⁷ angewendet, in der Personen untergenutzte Infrastrukturen eintragen und teilen können.

Tabelle 2 Kategorien von untergenutzten Gebäudeteilen und Best-Practice-Beispiele für Kreislauf-Hub-Lösungen, die bereits implementiert wurden

Gebäudeteile	Nutzung	Best-Practice-Beispiele
Unterirdische Räume	Hydro- & Aquaponik	Underground Green Farming (CH) ⁸
	vertical farming & Hydrokultur	Growing Underground (UK) ⁹
	Pilzzucht	Hut & Stiel (AT) ¹⁰
	Insektenzucht	Callio edible insects from Mine (FIN) ¹¹
Fassaden	Begrünung	Vertikal Green (AT) ¹²
	Landwirtschaft	LiveWall (USA) ¹³
	Abwasserverwertung	Rathaus von Venlo (NL) ¹⁴
	Regenwassernutzung	vertical rain garden (UK) ¹⁵
Dächer / Dachflächen	Gewächshausproduktion	Lufa Farm (CND) ¹⁶
	Aquaponik & Hydrokultur	Roof-Water-Farm (GER) ¹⁷
	Urban Gardening & Begrünung	Smart City Rooftop Farming (AT) ¹⁸

⁷ <https://kreislaufwirtschaft.at/karte/>

⁸ SCAUT Underground Green Farming Available online: <https://www.scaut-association.com/en/Home> (accessed on 2 December 2021).

⁹ Growing Underground Available online: <https://growing-underground.com/> (accessed on 19 November 2021).

¹⁰ Hut und Stiel Available online: <http://www.hutundstiel.at/> (accessed on 15 December 2021).

¹¹ Callio Edible Insects From Mine Pyhäjärven Callio Available online: <https://callio.info/2017/wp-content/uploads/CEIFM-press-release-december-2020.pdf> (accessed on 2 December 2021).

¹² GmbH, V.G. Vertical Green Available online: <https://vertical-green.at/> (accessed on 1 March 2022).

¹³ Edibles - LiveWall Vertical Plant Wall System. *LiveWall Green Wall System*. <https://livewall.com/> (accessed on 1 March 2022).

¹⁴ Venlo City Hall Available online: <https://epea.com/en/references/venlo-city-hall> (accessed on 14 December 2021).

¹⁵ Landscape Institute London Bridge Home to World's First Vertical Rain Garden.

<https://www.landscapeinstitute.org/news/london-bridge-home-to-worlds-first-vertical-rain-garden/> (accessed on 14 December 2021).

¹⁶ Lufa Farms Montreal Available online: <https://montreal.lufa.com/en> (accessed on 26 November 2021).

¹⁷ ROOF WATER-FARM Available online: <http://www.roofwaterfarm.com/en/> (accessed on 18 November 2019).

¹⁸ Joanneum Research - LIFE Smart City Rooftop Farming Available online: <https://rooftopfarming.at/> (accessed on 15 December 2021).

	Solarenergie & Regenwassernutzung	Optigrün (GER) ¹⁹
Erdgeschoßräume (und Wohnräume)	Werkstätten	WUK Werkstätten (AT) ²⁰
	Co-Working-Space	Impact HUB Wien (AT) ²¹
	Reparaturwerkstätten	R.U.S.Z (AT) ²²
	Umschlag- & Lagerräume	FoodCoops (AT) ²³

Stimmungsbild und Ko-Kreation

Ausgangspunkt der Ko-Kreationsaktivitäten in DIRECT HUBS war das ideale Bild einer Stadt, die als potenzieller Katalysator für ein nachhaltige(re)s Ernährungssystem wirkt und eine kreislaufbasierte Lebensmittelversorgung ermöglicht, die sich an ökologisch-regenerativen und partizipativen Zugängen orientiert. Neben einer umfangreichen Sekundärforschung wurden strukturierte Diskussionen in einem adaptierten World Café Setting während zwei DIRECT HUBS Impact Cafés mit unterschiedlichen Stakeholder:innen umgesetzt und durch Interviews mit Bezirksvertreter:innen und einer Fokusgruppe ergänzt. Als wesentliche Herausforderung für Ko-Kreationsprozesse wurde ein ausgewogenes Zusammenspiel von zivilgesellschaftlichen Interessensgruppen getriebener Entwicklungen und Initiativen sowie in der Stadtverwaltung verankerter Agenden, Instrumente und Programme identifiziert.

Während einer **Interviewreihe mit 12 Wiener Bezirksvertreter:innen** und bei einer Fokusgruppe mit 14 Stakeholder:innen sowie bei strukturierten Diskussionen anlässlich der beiden bereits erwähnten DIRECT HUBS Impact Cafés, wurde wiederholt argumentiert, dass ein nachhaltiger urbaner Ernährungsraum nur auf der Basis eines ausgeprägten **Grätzel- bzw. Nachbarschaftsdenkens** möglich wird, das Konsum und Produktion im öffentlichen Raum bzw. an sogenannten dritten Orten und in privaten Räume verbindet und sozial innovative und ökologisch nachhaltige Geschäftsmodelle ermöglicht.

Roadmaps für drei Kreislauf-Hubs in Wien

Im Zuge der Erhebung des Stimmungsbildes der Stadt Wien, wurden durch den Austausch mit Stakeholder:innen im ko-kreativen Prozessen sowie durch Grätzelspaziergänge, einige mögliche Standorte für Kreislauf-Hubs in Wien ermittelt und kartiert. Zu finden sind diese Standorte in der Online-Landkarte auf kreislaufwirtschaft.at²⁴. Um grätzelbezogene Umsetzungsszenarien für Kreislauf-Hubs zu erstellen, welche die Bandbreite der unterschiedlichen Umsetzungsmöglichkeiten von Kreislauf-Hubs widerspiegeln, wurden intern drei von diesen Stadtorten ausgesucht und in Roadmaps beschrieben. Es handelt sich dabei um (1) den Zukunftshof Rothneusiedl²⁵ im 10. Bezirk, (2) die ehemalige Alte-

¹⁹ Optigrün Gründach-Systeme & Regenwassermanagement | Optigrün Dachbegrünungen Available online: <https://www.optigruen.de/> (accessed on 15 December 2021).

²⁰ WUK Wien Werkstätten - WUK Available online: <https://www.wuk.at/angebot/werkstaetten/> (accessed on 15 December 2021).

²¹ Impact Hub Vienna Available online: <https://vienna.impacthub.net/> (accessed on 15 December 2021).

²² R.U.S.Z – Reparatur- und Service-Zentrum. <https://rusz.at/> (accessed on 15 December 2021)

²³ FoodCoops: <https://foodcoops.at/> (accessed on 15 December 2021)

²⁴ <https://kreislaufwirtschaft.at/karte/>

²⁵ <https://www.zukunftshof.at/>

Leute-Siedlung²⁶ im Hugo-Breitner-Hof im 14. Bezirk und (3) die ehemalige Schule am Kinkplatz²⁷ im 14. Bezirk.

Umsetzung, Geschäftsmodelle und Finanzierungsstrategien

Die Anforderungen für die Umsetzung der Ressourcenkonvertierung lassen sich grob in folgende Kategorien einteilen: (a) Räume und Flächen, (b) Begleitmaßnahmen, (c) rechtliche Rahmenbedingungen, (d) kollaborative Betreibermodelle und Arbeitskräfte. Aus diesen Anforderungen lässt sich ableiten, in welche urbanen Infrastrukturen diese Kreislauf-Prozesse integriert werden könnten. Weitere Informationen dazu, räumliche Integrationsmöglichkeiten und die einzelnen Umsetzungsschritte sind im [Leitfaden zur Umsetzung von Kreislauf-Hubs](#)²⁸ beschrieben.

Gemeinsam mit unterschiedlichen Akteur:innen, welche zur Umsetzung urbaner Kreislauf-Hubs im Nahrungsmittelbereich beitragen könnten – KMUs, Start-Ups, non-profit Organisationen (NPOs), sowie Vertreter:innen des Finanzierungs- und Förderwesens, wurden Erfahrungen und Expertise ausgetauscht und gemeinsam Geschäftsmodelle und Finanzierungsstrategien entwickelt. Der befüllte Business Model Canvas für jeden der bearbeiteten Anwendungsfälle sowie die Liste der Key Resources, der zugeordneten Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten, sowie Art der Finanzierung stehen auf [kreislaufwirtschaft.at](#)²⁹ öffentlich zur Verfügung und können weiteren Entrepreneurs und Projektinitiator:innen als Referenzbeispiele dienen.

Die [Finanzierungsdatenbank](#)³⁰, gefördert vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), bietet einen Überblick über Finanzierungsinstrumente und Förderangebote zur Finanzierung von Maßnahmen zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft. In der Finanzierungsdatenbank können Ergebnisse nach Faktoren gefiltert werden. Dazu gehören etwa die Organisationsform, Art der Aktivität, Art der Förderung und Region.

Skalierung und Replikation der Methodologie

Alle vorangegangenen Ergebnisse und Methoden wurden gesammelt, um einen allgemeinen [Leitfaden](#)³¹ zur Umsetzung von Kreislauf-Hubs zu erstellen. Dieser Leitfaden wurde von Expert:innen aus verschiedenen Regionen Österreichs ergänzt, um die Realisierbarkeit auf andere Regionen zu optimieren. Im Leitfaden wurde die Umsetzung von Kreislauf-Hubs in neun grundlegende Schritte unterteilt. In den ersten drei Schritten werden die Grundvoraussetzungen erarbeitet: (1) Ressourcenflüsse, (2) Infrastruktur, (3) Bedarfe und Stakeholder:innen müssen identifiziert werden. Anschließend sollen (4) Technologien evaluiert und eine (5) Zukunftsvision erstellt werden. Die Zukunftsvision muss dann mit (6) rechtlichen Rahmenbedingungen und dem (7) benötigten Raumbedarf abgeglichen

²⁶ <http://socialdesign.ac.at/current/heimstaetten-fuer-alte-leute>

²⁷ <https://www.azw.at/de/artikel/sammlung/helmut-richters-schule-am-kinkplatz-in-wien-14/>

²⁸ https://kreislaufwirtschaft.at/website/wp-content/uploads/2023/05/D4_Leitfaden-zur-Umsetzung-von-Kreislauf-Hubs.pdf

²⁹ https://kreislaufwirtschaft.at/website/wp-content/uploads/2023/04/MS8_Geschaeftsmodelle-und-Finanzierungsmoeglichkeiten.pdf

³⁰ <https://kreislaufwirtschaft.at/financial-instruments/>

³¹ https://kreislaufwirtschaft.at/website/wp-content/uploads/2023/05/D4_Leitfaden-zur-Umsetzung-von-Kreislauf-Hubs.pdf

werden. Anschließend können (8) Geschäfts- und Finanzierungsmodelle erstellt werden, bevor es mit der Planung eines (9) Umsetzungs- und Monitoringplans für das Kreislauf-Hub in die konkrete Ausführung gehen kann. Im Leitfaden werden zudem ergänzende City-Scan-Tools vorgestellt. Diese können helfen Potentiale und Ziele zu identifizieren hinsichtlich der Kreislauffähigkeit einer Region. Städten wird dadurch zusätzlich Aufschluss über Möglichkeiten und Kontrolle der eigenen Fortschritte gegeben.

Kommunikation und Partizipation

Die zielgerichtete Kommunikation war ein wesentlicher Bestandteil des Aktivierungsprozesses von Stakeholder:innen für die ko-kreative Erarbeitung der Projektergebnisse. Genauso wichtig war diese auch für die Dissemination der Ergebnisse und Informationen, um unterschiedliche Zielgruppen zu erreichen und zu informieren. Einen Vorteil dabei bot die Projektwebseite kreislaufwirtschaft.at³², die so konzipiert wurde, dass alle relevanten Informationen auf einer niederschweligen Ebene angeboten wurden und interaktive Tools nutzt, um eine Beteiligung der Zivilgesellschaft zu fördern.

Neben der niederschweligen Kommunikation über die Webseite und Social Media Kanäle, boten Vernetzungsevents Raum für die Involvierung und den Austausch mit Expert:innen und Akteur:innen in den unterschiedlichen Bereichen der Projektthemenschwerpunkte und zu Follow-Ups. Zudem wurden Pressemitteilungen, Partner-Newsletter und auch eine wissenschaftliche Publikation veröffentlicht, um unterschiedliche Zielgruppen zu erreichen. Gegen Ende der Projektlaufzeit wurde zudem eine [Broschüre](#)³³ mit allen wichtigen Ergebnissen erstellt und veröffentlicht.

Schlussfolgerung und Aussicht

Kreislauf-Hubs können einen erheblichen Mehrwert für Städte und die umliegende Region schaffen, indem sie nachhaltige und kreislauffähige Geschäftsmodelle fördern, natürliche Ressourcen schonen, die Umwelt entlasten und soziale Innovation und Empowerment fördern. Auf diese Weise können Kreislauf-Hubs dazu beitragen, resilientere und gerechtere Gemeinschaften und Ernährungssysteme zu schaffen.

In einer Follow-Up-Beauftragung der Stadt Wien, werden die Sekundärstoffflüsse innerhalb der Stadt ermittelt und Kreislauf-Hub-Archetypen sowie deren räumliche Anforderungen und Integrationsmöglichkeiten im städtischen Gefüge ermittelt. Dies soll in den Stadtentwicklungsplan 2035 und die Klimaschutzziele 2040 einfließen. Somit konnte eine konkrete Weiterentwicklung der Methodologie für die Stadt Wien initiiert werden, welche in weiterer Folge von anderen Städten repliziert werden kann.

³² <https://kreislaufwirtschaft.at/>

³³ https://kreislaufwirtschaft.at/website/wp-content/uploads/2023/05/D5.1_Broschuere.pdf