

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Zwischen Trend und Nische: Die Kreislaufwirtschaft in
der Wiener Baubranche“

verfasst von / submitted by

Monika Schabetsberger, BEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 199 507 510 02

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Lehramt Sek (AB) Unterrichtsfach Englisch
Unterrichtsfach Geographie und wirtschaftliche Bildung

Betreut von / Supervisor:

Dr. Sebastian Fastenrath

Mitbetreut von / Co-Supervisor:

/

Danksagung

Mein größter Dank gilt meiner Familie, die mich bis jetzt immer unterstützt und an mich geglaubt hat.

Vor allem möchte ich meiner Mutter danken, die leider die Abgabe dieser Arbeit nicht mehr miterleben durfte. Danke, dass du mir eine so tolle Ausbildung und Bildung ermöglicht und mich immer auf meinem Weg begleitet hast, Mama!

Danke, auch an meine Freundesgruppe, die einerseits einzelne Teile dieser Arbeit Korrektur gelesen hat und andererseits immer verständnisvoll war, wenn der Weg bereits zu lang erschien.

Des Weiteren möchte ich mich bei Frau Mag. Bucher und ihren Anmerkungen und Korrekturen in den letzten Phasen der Arbeit herzlich bedanken.

Durch meine Interviewpartner*innen, DI Kodydek (Stadt Wien), MMag.^a Schanda (BauKarussell) und Dr.ⁱⁿ Kobi (materialnomaden), habe ich einen tieferen Einblick in aktuelle Entwicklungen der Wiener Baubranche erhalten dürfen. Dankeschön!

Ich bedanke mich bei Mag.^a Dr.ⁱⁿ Tripl für das wertvolle Feedback hinsichtlich der Theorie zu Beginn dieser Arbeit.

Schlussendlich, möchte ich auch meinem Betreuer, Dr. Fastenrath, ein großes Danke aussprechen. Er stand mir nicht nur in zahlreichen Gesprächen unterstützend zur Seite, sondern verstand, dass in manchen Lebenslagen die Masterarbeit auch nachrangig werden kann.

Erklärung

Hiermit versichere ich,

- dass ich die vorliegende Masterarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubter Hilfe bedient habe,
- dass ich dieses Masterarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe
- und dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit vollständig übereinstimmt.

Wien, am 21.08.2022

Kurzfassung

Innerhalb dieser Masterarbeit wird die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche näher untersucht. Am Beginn wird das Prinzip einer Kreislaufwirtschaft erklärt und anschließend der theoretisch-konzeptionelle Rahmen rund um die Multi-Level Perspektive und um die Transition Management Theorie gelegt. Um aktuelle Erkenntnisse zu diesem Thema einarbeiten zu können, wurden drei Interviews mit Vertreter*innen der Stadt Wien sowie aus dem Nischen-Bereich durchgeführt und Dokumente der Stadt Wien analysiert. Ziel dieser Arbeit ist es, die derzeitige Situation in Wien in Hinsicht auf die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche darzulegen. Hierbei wird geprüft, welche Ansätze und strategischen Faktoren die Stadt Wien dafür verfolgt, welche Akteur*innen sie miteinbezieht und welche Herausforderungen bestehen. Ein Perspektivenwechsel wird angestrebt, indem auch die Nischen-Akteur*innen, „BauKarussell“ und „materialnomaden“ zu diesem Thema befragt werden. Diesbezüglich wird geprüft, welche Anreize und Herausforderungen für sie in Wien bestehen und wie eine etwaige Zusammenarbeit mit der Stadt Wien wahrgenommen wird.

Am Ende dieser Arbeit zeigt sich, dass die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche ein einerseits aufstrebendes, sowie vielversprechendes Thema ist, andererseits aber noch eine Nische darstellt und vor Herausforderungen steht. Eine mögliche Zusammenarbeit, um die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche zu etablieren, wird von allen interviewten Beteiligten geschätzt.

Abstract

This master's thesis explores the circular economy in the construction sector in Vienna. At the beginning, the principles of a circular economy are explained and the concepts concerning a multi-level perspective and transition management are presented. For gaining an overview of the current affairs regarding this topic, three interviews are conducted with one representative of the city of Vienna as well as two niche actors. Furthermore, documents mainly published by the Vienna Municipal Administration are analyzed. The goal of this thesis is to present the current situation concerning the development of a circular economy in the Viennese construction sector. Hence, the approaches and strategic factors of the city council are examined. Gaining insight into which actors are involved in developing this economy and which possible difficulties exist, is another major focus. For a change of perspective, the niche actors, "BauKarussell" and "materialnomaden", are also interviewed. In this respect, the question is which incentives and difficulties Vienna offers with regard to a future circular construction sector. It is examined how BauKarussell and materialnomaden assess a possible collaboration with the city of Vienna.

At the end of this thesis, it is shown that the circular construction industry in Vienna is a flourishing and promising topic, yet, it is still a niche and difficulties exist. A collaboration between the city and these niche actors is appreciated by every interviewee.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Methodisches Vorgehen.....	3
3. Prinzipien der Kreislaufwirtschaft	5
3.1. Weitere Vorteile einer Kreislaufwirtschaft	15
3.2. Recycling-Baustoffverordnung	16
3.3. Holz als Baustoff.....	20
4. Systembetrachtung und Ebenen in der Multi-Level Perspektive	22
4.1. Phasen der (Nachhaltigkeits-) Wende	28
4.2. Pfadentwicklung im MLP-Modell.....	31
4.3. Kritikpunkte zur Multi-Level Perspektive	34
4.4. Mögliche Probleme bei der Umsetzung von sozio-technischen Wenden	36
5. Transition Management.....	39
5.1. Beteiligte Akteur*innen und die Rolle der Regierung.....	44
5.2. Strategisches Nischenmanagement	46
5.3. Kritik am Ansatz des Transition Management	50
6. Die Stadt Wien und die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche.....	53
6.1. Interviewanalyse DTCC30	60
6.1.1. Module und Zusammenarbeit	60
6.1.2. Zielsetzung.....	66
6.1.3. Herausforderungen	69
6.2. Diskussion Interview DTCC30	70
7. Case Studies	73
7.1. BauKarussell	73
7.2. materialnomaden.....	78
8. Interviewanalyse BauKarussell und materialnomaden	83

8.1.	Anreize	83
8.2.	Herausforderungen.....	86
8.3.	Zusammenarbeit mit der Stadt Wien	88
9.	Diskussion Interview: BauKarussell und materialnomaden	89
10.	Beantwortung der Forschungsfragen.....	91
11.	Zusammenfassung und Fazit.....	96
12.	Literatur- und Quellenverzeichnis	98
13.	Anhang	114

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hauptpunkte des EU-Aktionsplans zur Kreislaufwirtschaft in der Baubranche	6
Abbildung 2: Prinzip der Kreislaufwirtschaft.....	8
Abbildung 3: Prinzip der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche	11
Abbildung 4: Modell des Rückbaus in der Recycling-Baustoffverordnung.....	18
Abbildung 5: HoHo Wien	21
Abbildung 6: Systemteile eines sozio-technischen Systems	23
Abbildung 7: Exemplarische Darstellung einer sozio-technischen Wende	28
Abbildung 8: Mögliche Phasen der sozio-technischen Wende	30
Abbildung 9: Systemdimensionen	30
Abbildung 10: Mögliche Probleme bei sozio-technischen Wenden	38
Abbildung 11: Ebenen des Transition Managements	43
Abbildung 12: Schematische Darstellung des SNMs.....	48
Abbildung 13: Beispiele der Ober- und Unterziele sowie Pläne in der Smart Klima Strategie	58
Abbildung 14: Festhalten der Workshop Inhalte bei der Enquete am 03.06.2022	61
Abbildung 15: Strategische Ziele des DoTank.....	67
Abbildung 16: Operative Ziele des DoTank	67
Abbildung 17: Herausarbeiten von Fliesen am MedUni Campus Mariannengasse (Bauherr: BIG)	76
Abbildung 18: Herausarbeiten von Parkett am MedUni Campus Mariannengasse (Bauherr: BIG)	76

Abkürzungsverzeichnis

BIG	Bundesimmobiliengesellschaft
BIM	Building Information Modeling
DTCC30	DoTank Circular City 2020-2030
MLP	Multi-Level Perspektive
SNM	Strategisches Nischenmanagement

1. Einleitung

Das lineare Wirtschaften und der damit verbundene Ressourcenverbrauch wirken sich nicht nur negativ auf die Verschmutzung der Umwelt aus, sondern haben auch einen wesentlichen Einfluss auf die Erwärmung des Klimas. Auch der Bausektor ist von diesem Trend nicht ausgenommen, denn nicht nur der Bau an sich, auch die Gebäude selbst wirken zum Klimawandel bei (vgl. Fastenrath und Braun 2017: 581). So ist dieser weltweit für 37 Prozent des CO₂ Ausstoßes verantwortlich (vgl. United Nations Environment Programme 2021: 15). Gleichzeitig ist der Bausektor unerlässlich, da bereits Prognosen der Stadt Wien von einem Bevölkerungszuwachs von mehr als 15 Prozent zwischen 2018 und 2048 ausgehen und dieser Wirtschaftsbereich 7 Prozent des österreichischen Bruttoinlandsprodukts ausmacht (vgl. Bauer und Himpele 2020; vgl. WKO 2021). Die Klimakrise stellt eine „grand societal challenge“, demnach eine große gesellschaftliche Herausforderung, dar, bei welcher schrittweise Verbesserungen und ausschließlich technische Veränderungen diese nicht lösen werden (vgl. Köhler et al 2019: 2). Das zirkuläre Wirtschaften, somit eine „Kreislaufwirtschaft“, wäre jedoch eine Möglichkeit, dem Ressourcenverbrauch und den daran gekoppelten CO₂ Ausstoß und Energiebedarf zu begegnen, da diese auch mit einem gesellschaftlichen Umdenken verknüpft ist. Eine Kreislaufwirtschaft könnte auch im Bausektor etabliert werden und so könnte dieser selbst eine Lösung für den Klimawandel darstellen (vgl. Fastenrath und Braun 2017: 581). Bei jener steht Nachhaltigkeit bereits beim Design eines Produktes (oder auch Gebäudes), während des Gebrauchs und am Lebensende der Ware im Fokus. Das Produkt befindet sich somit so lang wie möglich in einem Kreislauf und wird auch repariert, bevor es bestmöglich recycelt wird.

Die vorliegende Masterarbeit untersucht die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche sowohl theoretisch als auch empirisch. Der Fokus wurde auf Wien gelegt, da es hier bereits erste Ansätze für die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft gibt. Zu Beginn dieser Arbeit werden die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft vorgestellt und aktuelle Entwicklungen in Österreich, die diese unterstützen, präsentiert. Außerdem soll ein Überblick über recyclingfähige Baustoffe gegeben werden. Darauf folgend wird die Multi-Level Perspektive Theorie, die das zugrundeliegende Analysemodell für diese Arbeit darstellt, erläutert. Diese wurde aufgrund ihrer 3-Ebenen-Struktur, sowie

Phasen- und Pfadtheorie von Systemwenden gewählt. Die Möglichkeit (Nachhaltigkeits-) Wenden zu steuern und zu begleiten wird im Kapitel des Transition Managements dargelegt, welches einen weiteren Baustein für die anschließende empirische Analyse darstellt. Für beide theoretischen Bausteine, MLP und Transition Management Theorie, werden auch Kritikpunkte aus der wissenschaftlichen Literatur aufgearbeitet. Für den zweiten Teil dieser Arbeit werden drei Interviews, mit DI Kodydek (Stadt Wien), MMag.^a Schanda (BauKarussell) und Dr.ⁱⁿ Kobi (materialnomaden), durchgeführt. Des Weiteren werden Dokumente, herausgegeben von der Stadt Wien, untersucht. Folgende Forschungsfragen stehen im Fokus dieser Arbeit, die mit Hilfe der Interviews und der Dokumente beantwortet werden sollen:

- 1. Welche Projekte und Ansätze verfolgt die Stadt Wien in Hinsicht auf die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche und welche strategischen Faktoren sind für die Umsetzung dieser von besonderer Relevanz?*
 - 1.1. Welche Akteur*innen werden in diesem Gestaltungsprozess inkludiert?*
 - 1.2. Welche Herausforderungen bestehen für die Stadt Wien bei der Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche?*
- 2. Welche Anreize und Herausforderungen erleben unternehmerische Akteur*innen in Wien, die sich mit Nischen-Produkten der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche auseinandersetzen?*
 - 2.1. Wie wird eine mögliche Zusammenarbeit von diesen Akteur*innen mit der Stadt Wien wahrgenommen?*

Um die beiden Nischen-Akteur*innen, BauKarussell und materialnomaden, vor der Interviewanalyse vorzustellen, werden Case Studies zu ihnen (mit Hilfe der Interviews und Informationen auf deren Internetseiten) erstellt. Nach Bearbeitung des empirischen Teiles, mit jeweils Analyse und Diskussion der Interviews, folgen schlussendlich die Beantwortung der Forschungsfragen und eine Zusammenfassung samt Fazit. In diesem abschließenden Kapitel sollen zudem Perspektiven zur Kreislaufwirtschaft in der Baubranche gegeben werden. In der Arbeit wurde auf

inklusive Formulierungen geachtet. Sollten einzelne Begriffe dennoch nicht genderneutral erscheinen, so geschah dies unbeabsichtigt.

2. Methodisches Vorgehen

Innerhalb dieser Masterarbeit wurde einerseits literaturgestützt für den ersten Teil (einschließlich Kapitel 5.3) gearbeitet und andererseits wurden Interviews und eine Analyse zu Dokumente der Stadt Wien für den zweiten Teil durchgeführt. Für die Sichtung der Literatur wurden hauptsächlich die Suchmaschinen u:search der Universität Wien und Science Direct verwendet. Dabei stand im Fokus, möglichst aktuelle Artikel, Monographien und Beiträge in Sammelbänden einzusehen. Für die grundlegende Literatur, beispielsweise jene zu der MLP-Theorie oder zum Transition Management, wurde dieser Zeitrahmen jedoch vergrößert, um die Basisliteratur zu diesen Bereich einbauen zu können. Die Dokumente der Stadt Wien wurden auf für das Thema relevante Aspekte untersucht. So wurde hier unter anderem analysiert, ob die Theorie des Transition Managements in den Texten wiedererkannt werden kann. Für den empirischen Teil wurden Interviews durchgeführt. Hierbei wurde vorab ein Interviewleitfaden erstellt, da dieser eine Orientierungshilfe für die Interviews darstellen sollte. Die Interviews wurden jeweils über die Videokonferenzplattformen „Zoom“ und „WebEx“ durchgeführt und alle Interviewten willigten ein, dass das Gespräch aufgezeichnet wird. Die Transkription der Interviews wurde mit Hilfe der Software „Sonix“ (siehe Sonix.ai) durchgeführt und anschließend nochmals korrigiert. Es wurde darauf geachtet, umgangssprachliche Ausrücke, Wiederholungen, Versprecher und Pausen möglichst zu editieren, um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen. Sämtliche Interviews, Interviewleitfäden und die Interviewauswertung finden sich im Anhang dieser Arbeit. Für die Interviewauswertung wurde nach Mayring (2015) gearbeitet. Die Kategorienbildung erfolgte hierbei induktiv und es wurde eine zusammenfassende Inhaltsanalyse angestrebt (vgl. ebd.: 87). Zwar wurde vor dem Interview literaturgestützt gearbeitet und eine deduktive Analyse wäre aufgrund dieser möglich gewesen, jedoch ist die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche ein aktuelles Thema mit wenig Erfahrungswerten, wodurch eine induktive Kategorienbildung sinnvoller erschien (vgl. ebd.: 85f.). Außerdem konnten so bislang unbeachtete Aspekte in die Arbeit eingebaut werden, doch dies wäre mit einer deduktiven Analyse erschwert worden (vgl. ebd.). Damit die Bearbeitung dennoch auch für die Leser*innen

dieser Arbeit nachvollziehbar ist, wurde die Interviewauswertung mit Hilfe eines selbst erstellten Rasters (siehe Anhang) festgehalten. Das Material wurde mit dem Transkript analysiert, mit Stichwörtern paraphrasiert und anschließend wurden Kategorien gebildet (vgl. ebd.: 71). Dieser Schritt wurde anschließend zweimal nachkorrigiert, um die Analyse zu verfeinern (vgl. ebd.). Teilweise wurden dann weitere Kategorien gebildet (vgl. ebd.). Diese gebildeten Kategorien wurden anschließend interpretiert und verschriftlicht in den Text eingebaut (vgl. ebd.: 87). Um einen besseren Überblick zu erhalten, wurden hierbei die Reiter „Forschungsfrage/Case Study“ in das Raster eingebaut, um die Forschungsfragen den Kategorien zuzuteilen beziehungsweise um zu klären, ob jene Stellen für die Case Study relevant sind. Die Interviews wurden unter anderem auch für die Erstellung der Case Studies verwendet. Sofern eine Kategorie dafür herangezogen wurde, wurde dies ebenfalls im Raster vermerkt. Nach Fertigstellung der Masterarbeit wurde diese von den interviewten Personen gelesen und freigegeben.

3. Prinzipien der Kreislaufwirtschaft

Im vorliegenden Kapitel werden die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft (in der Baubranche) dargelegt und dahingehende Instrumente in Österreich vorgestellt. Des Weiteren soll ein Überblick über Recycling-Baustoffe gegeben werden.

Obwohl die Anfänge der Kreislaufwirtschaftsidee nicht genau datiert werden können, gab es bereits um 1970 erste Ansätze, welche mit dieser in Verbindung gebracht werden können (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2013: 30). Diesbezüglich kann unter anderem der Ansatz der „Performance Economy“ von Walter Stahel genannt werden, welcher die Effekte einer zirkulären Wirtschaft untersuchte und bereits 1976 der Europäische Kommission vorgelegt wurde (vgl. ebd.). Auch das „Cradle-to-Cradle“ (deutsch: Wiege zu Wiege) Prinzip, entwickelt von Michael Braungart und Bill McDonough, welches sich mit den Materialkomponenten und der Unterscheidung zwischen technischen und biologischen Stoffen beschäftigte, kann als Leitidee für die Kreislaufwirtschaftstheorie gesehen werden (vgl. ebd.; Drabe 2022: 20).

In jüngerer Vergangenheit diskutierte auch die Europäische Union zunehmend das Thema der Kreislaufwirtschaft. Insbesondere der 2019 fertiggestellte Aktionsplan „Grüner Deal“ der Europäischen Kommission gilt als Beispiel dafür (vgl. Europäische Kommission 2020). Der grüne Deal soll die Europäische Union bei der Erreichung der Klimaneutralität bis 2050 unterstützen und umfasst acht große Themenbereiche (Klima, Umwelt und Ozeane, Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Finanzen und regionale Entwicklung, Industrie, Forschung und Innovation) (vgl. Europäische Kommission o.J.; Europäische Kommission o.J.a.). Innerhalb des grünen Deals ist ebenfalls ein Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft verankert (vgl. Europäische Kommission o.J.). Ein Abschnitt dieses Aktionsplans beinhaltet auch Strategien für die gebaute Umwelt (vgl. Europäische Kommission 2020a.). Diesbezüglich setzt sich die Europäische Kommission fünf große Ziele, die vor allem am Lebensende eines Gebäudes zum Tragen kommen (vgl. ebd.: 14) (siehe Abbildung 1). Dementsprechend sollen vor allem mögliche Erfordernisse für das Recycling von Gebäudekomponenten

eingeführt werden (1) und die Entwicklung eines digitalen Logbuchs¹ für Gebäude und Maßnahmen zur Erhaltung von Gebäuden (2) im Vordergrund stehen (vgl. ebd.: 14). Des Weiteren wird bei der öffentlichen Auftragsvergabe zu Gebäuden ein Lebenszyklusmodell² und ein finanzielles Rahmenwerk, welches nachhaltige Projekte fördert³ (3), zur Anwendung kommen (vgl. ebd.). Rechtsvorschriften (4) sollen für das Recycling und die Wiederverwendung von Materialkomponenten überarbeitet werden (vgl. ebd.). Außerdem sollen Initiativen zur Vermeidung von Bodenversiegelung, dem Umgang mit bereits bestehenden ausgehobenen Erdmassen und die Rehabilitierung von Brachflächen (5) durchgeführt werden (vgl. ebd.). Die genannten Punkte befassen sich hauptsächlich mit Maßnahmen für bestehende Gebäuden, jedoch gibt es auch Ziele hinsichtlich des nachhaltigen Designs und der Herstellung von Produkten, die wiederum auch den Bau von Gebäuden betreffen können (vgl. ebd.: 6f.).



Abbildung 1: Hauptpunkte des EU-Aktionsplans zur Kreislaufwirtschaft in der Baubranche (eigene Darstellung)

¹ Ein digitales Logbuch beschreibt eine Sammlung von Daten hinsichtlich eines Gebäudes und würde auch sämtliche Umbauarbeiten oder Erneuerungen am Gebäude erfassen (vgl. Volt et al. 2020: 12). Dies würde vor allem auch den Rückbau von Gebäuden vereinfachen.

² Ein Lebenszyklusmodell beziehungsweise „Life Cycle Management ist ein ganzheitlicher Ansatz für die strategische und operative Entwicklung, Planung, Umsetzung und das Betreiben im gesamten Lebenszyklus eines Objektes beziehungsweise einer Anlage“ (Stempkowski et al. o.J.).

³ Siehe hierzu die Ausarbeitung der Level(s) Rahmenstrategie (vgl. Europäische Union 2019) und die nachhaltige Finanzierung der EU (vgl. Europäische Kommission o.J.b.).

Zusätzlich zu diesen fünf beschriebenen Punkten verfolgt die EU eine Initiative, welche die nachhaltige Renovierung von bestehenden Gebäuden und die Schaffung von Arbeitsplätzen durch diese im Fokus hat (vgl. ebd.; Europäische Kommission o.J.c.). Trippl et al. (2020: 189) merken an, dass generell ein Bestreben hin zu nachhaltigem Wachstum und ein vermehrter Übergang zu „grünen“ Industrien in verschiedenen Regionen der Erde wahrgenommen werden können. Demnach haben die Pläne der Europäischen Union hinsichtlich einer Kreislaufwirtschaft auch einen Einfluss auf Österreich.

Es ergibt sich jedoch die Frage, welche Prinzipien eine Kreislaufwirtschaft verfolgt und inwiefern sie sich von dem gegenwärtig vorherrschenden, linearen “take-make-dispose“ Modell unterscheidet. Jenes kennzeichnet eine „Wegwerfgesellschaft“, in welcher Produkte⁴ hergestellt, verwendet und schlussendlich entsorgt werden. Recycling oder auch eine Wiederverwendung am Lebensende des Produktes stehen hierbei nicht im Fokus. Des Weiteren sind auch die nachhaltige Produktion und die Verwendung umweltfreundlicher Materialien nicht im Zentrum des Interesses. Eine Kreislaufwirtschaft präsentiert sich hierbei als Gegenstück zum beschriebenen “take-make-dispose“ Modell. Diese zielt auf einen nahezu geschlossenen Kreislauf ab, in welchem die Reparatur und Instandhaltung von Produkten ermöglicht wird, Teile des Produktes wiederverwendet und recycelt werden und auch Leasingmodelle oder eine gemeinsame Benutzung dieser im Vordergrund stehen (vgl. Bourguignon 2016: 1f.). Ein Beispiel bezüglich eines Leasingmodells wäre die Beleuchtung am Flughafen Schiphol (Amsterdam) durch die Firma Philips. Hierbei wird der Service der Beleuchtung an sich verkauft und nicht die Glühbirnen (vgl. Philips.com o.J.). Dies hat unter anderem den Vorteil, dass das Produkt, in diesem Fall die Glühbirne, noch immer Eigentum der Firma ist und dadurch auch ein Interesse an dessen Instandhaltung und Langlebigkeit besteht (vgl. Stahel 2020: 17). Durch Mietmodelle wird auch die „geplante Obsoleszenz“ von Produkten verhindert. Diese widerspricht den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft, da dies die bewusste Einarbeitung von Fehlern und Schwachstellen in ein Produkt bedeutet, wodurch wiederum die Langlebigkeit der Produkte beeinflusst wird (vgl. Mandl und Tröger 2020: 88). Demensprechend würde

⁴ In der Masterarbeit soll das Wort „Produkt“ im weitesten Sinne verstanden werden und umfasst beispielsweise auch „Gebäude“.

eine solche Praxis auch Nachteile für die Unternehmen der vermieteten Produkte bringen. Um jedoch Reparatur, Instandhaltung, Wiederverwendung und Recycling zu ermöglichen, spielt vor allem das Design eine tragende Rolle (vgl. Pietikäinen 2020: 54f.). Wenn beispielsweise einzelne Teile der Ware nicht bestellbar oder reparierbar sind, so muss das gesamte Produkt im Falle eines Defekts ersetzt werden. Ein durchdachtes Design leistet hierbei Abhilfe. Abbildung 2⁵ verdeutlicht die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft. Beginnend bei Schritt 1, dem eben erwähnten Design (1), muss neben der Möglichkeit zur Reparatur auch eine Auswahl hinsichtlich des (nachhaltigen) Materials getroffen werden. Des Weiteren sollte das Produkt so entworfen werden, dass es möglichst lange hält und eine Reparatur vermieden wird. Charter (2019: 24) führt an, dass 80 Prozent der zukünftigen ökologischen Auswirkungen des Produktes bereits beim Design festgelegt werden. Daraus lässt sich ableiten, dass bereits dieser erste Schritt im Prozess einen entscheidenden Einfluss auf die Nachhaltigkeit hat.



Abbildung 2: Prinzip der Kreislaufwirtschaft (eigene Darstellung nach European Parliament 2022; EY 2020: 5)

⁵ Abbildung 2 wurde nach dem European Parliament (2022) und EY (2020: 5) erstellt und erweitert. Der folgende Paragraph soll als Erklärung dazu dienen und bezieht sich lediglich auf die Graphiken der beiden Quellen, wodurch keine erneuten Verweise auf diese im Fließtext gegeben werden.

Folgend auf das Design, muss das Materialangebot (2) gegeben sein, so dass die nachhaltig ausgewählten Materialien tatsächlich in das Produkt verbaut werden können. Gleichzeitig sollten die natürlichen Ressourcen nicht erschöpft werden (vgl. Lohan 2020: 43). Außerdem muss, wie bei einem linearen Produkt, das Vertrauen seitens der Hersteller*innen bestehen, dass auch das tatsächlich ausgewählte Material von den Anbieter*innen geliefert wird. Hinsichtlich Schritt 3, der Produktion (3), ist es essentiell, dass diese ebenfalls umweltfreundlich⁶ gestaltet ist. So würde beispielsweise ein energieintensiver oder emissionsreicher Produktionsprozess, welcher jedoch ein nachhaltiges Produkt zum Ziel hat, nicht einer Kreislaufwirtschaft entsprechen. Lohan (vgl. ebd.) führt an, dass die Energie für den Produktionsprozess vorzugsweise erneuerbar sein sollte. Das fertige Produkt sollte ebenfalls umweltfreundlich mit beispielsweise wiederverwendeten, recycelten, abbaubaren oder kompostierbaren Stoffen verpackt werden (vgl. ebd.). Auch eine große Menge an Verpackungsmaterial sollte vermieden werden. Dieser zuletzt genannte Punkt bezieht sich ebenfalls auf die Verteilung und Auslieferung der Produkte (4), da auch hier das verwendete Material für den Transport nachhaltig sein sollte. Ebenfalls wäre es wesentlich, kurze und möglichst emissionsniedrige Routen zu finden. Hinsichtlich des Konsums (5) ist festzuhalten, dass hierbei den Konsument*innen eine aktive Rolle im Kreislaufwirtschaftsprozess zukommt, da diese nachhaltig, gemäß ihres Bedarfs, konsumieren sollten. Ebenso essentiell sind die Instandhaltung des Produkts und im Falle eines Gebrechens die Möglichkeit der Reparatur. Außerdem sollten Teile ausgetauscht werden können. Innerhalb der hier beschriebenen Graphik wird vorausgesetzt, dass Verbraucher*innen umweltfreundlichen Produkten ein Interesse entgegenbringen und sich auch für diese im Kaufprozess entscheiden. Dies kann unter anderem durch eine Kennzeichnung für Nachhaltigkeit auf den Produkten erleichtert werden (vgl. Schally 2020: 5). Schlussendlich wäre der Idealfall am Lebensende der Ware eine Rückführung (6) in den Kreislauf. Dies könnte zum einen eine Wiederverwendung (oder Weiterverwendung, sofern der Verwendungszweck zwar derselbe ist, jedoch in einem anderen Produkt verwendet wird) von Produktteilen (vgl. Regionalentwicklung o.J.) oder das Recycling (Wiederverwertung) von einzelnen Materialien bedeuten. Eine Glasflasche für Wasser könnte beispielsweise für genau

⁶ Die Begriffe „umweltfreundlich“ und „nachhaltig“ werden in dieser Masterarbeit synonym verwendet.

diesen Zweck wiederverwendet, als Glasflasche für andere Flüssigkeiten weiterverwendet, oder eingeschmolzen und als ein völlig neue Flasche wiederverwertet (recycelt) werden. Sofern in der Masterarbeit von Wiederverwendung gesprochen wird, soll auch die Möglichkeit der Weiterverwendung nicht vergessen werden. Es muss jedoch angemerkt werden, dass der Kreislauf nicht gänzlich geschlossen fungieren und es somit auch zu einem Restabfall kommen kann. Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn ein Produkt bereits zu beschädigt ist, oder schon mehrere Kreisläufe durchlaufen hat. Im Idealfall ist dieser Restabfall dann biologisch abbaubar (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 71).

Das Konzept einer Kreislaufwirtschaft verlangt nach einer geänderten Vorstellung von Wachstum und Wohlstand. Es kann innerhalb der Debatten zu Postwachstum und dessen von Serge Latouche's geprägtem "de-growth" Konzept eingebettet werden. Dabei beschreiben diese Vorstellungen keine Rezessionsphasen, sondern erkennen, dass die derzeitigen Produktionssysteme einschließlich des Konsums nicht unbegrenzt sind und das derzeitige Wachstum nicht mit Nachhaltigkeit vereinbar ist (vgl. ARL 2021: 2; Schulz und Bailey 2014: 280). Des Weiteren können Konzepte, die den Prinzipien einer Kreislaufwirtschaft folgen und ein Postwachstum kennzeichnen, so wie zum Beispiel Tauschsysteme, gemeinsame Benutzungsansätze, Leasingmodelle (siehe Philips Beispiel am Flughafen Schiphol) oder Reparaturcafés (Örtlichkeiten, an welchen Reparaturen unter fachlicher Anleitung selbst durchgeführt werden) anhand traditioneller Wirtschaftstheorien nicht erklärt werden (vgl. ARL 2021: 3; RepaNet 2018a.).

Die beschriebene Abbildung 2 präsentiert eine allgemeine Auffassung einer Kreislaufwirtschaft. Benachio et al. (2020: 4f.) merken an, dass sich bisher nur wenige Quellen auf die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche fokussieren, wodurch es keine allgemeine Definition für diese gibt. Das vorangegangene Modell kann aber für die Baubranche weiter spezifiziert werden. Abbildung 3⁷ verdeutlicht dies, wobei im

⁷ Abbildung 3 wurde nach Sadowska et al. (2019: 73) erstellt und erweitert. Der folgende Paragraph soll als Erklärung dazu dienen und bezieht sich lediglich auf die Graphik der genannten Quelle, wodurch keine erneuten Verweise auf diese im Fließtext gegeben werden.

Vergleich zu Abbildung 2 die Schritte hinsichtlich des Angebots und der Verteilung zusammengefasst wurden. Zwar werden einzelne Materialien und Bestandteile (zum Beispiel Fenster) auch bereits vor dem tatsächlichen Bau produziert, jedoch soll die nachfolgende Abbildung 3 sich auf den Lebenszyklus eines gesamten Gebäudes fokussieren, wodurch die Verteilung nach der Produktion (dem Bau) wegfällt. Achatz et al. (2021: 4) merken an, dass oftmals der Eindruck entsteht, dass die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche erst beim Rückbau eines Gebäudes und der Verwertung der Materialien zum Tragen kommt. Jedoch sind vor allem die Planung, Errichtung, Instandhaltung und Sanierung von Gebäuden die tragenden Pfeiler der Kreislaufwirtschaft (vgl. ebd.).

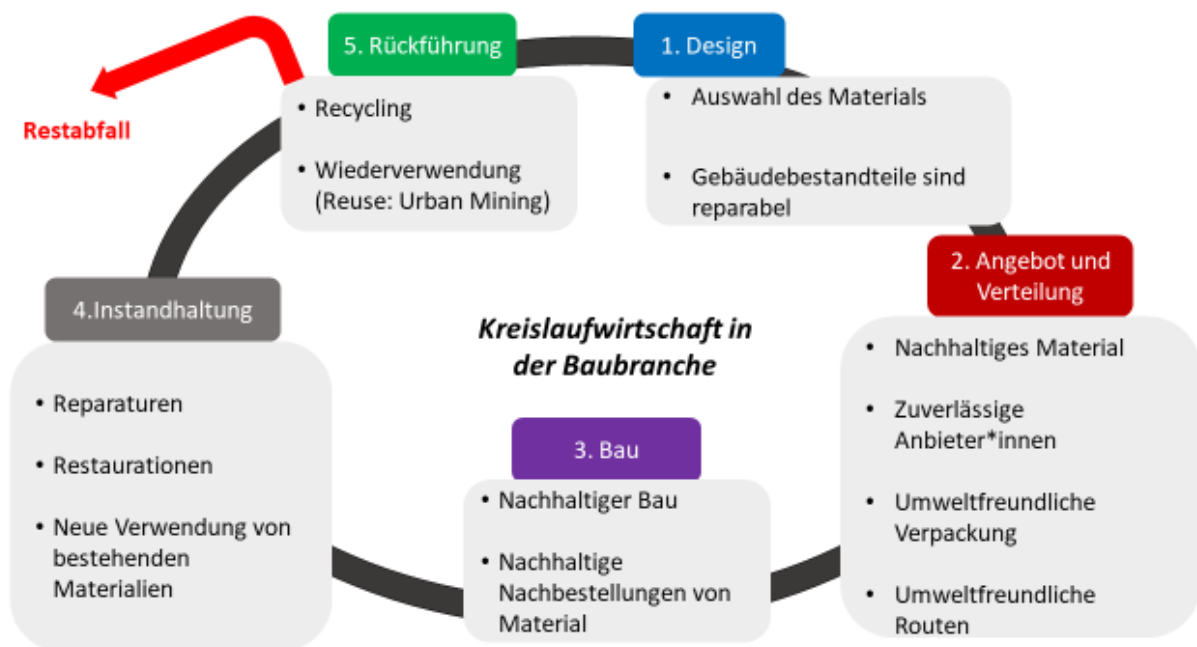


Abbildung 3: Prinzip der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche (eigene Darstellung nach Sadowska et al. 2019:

73)

Beginnend bei Schritt 1, dem Design (1), hat neben den tatsächlichen Planungen zum Gebäude auch die Auswahl der Materialien einen bedeutenden Stellenwert. Des Weiteren müssen die Gebäudebestandteile reparierbar sein. Hierzu bräuchte es auch gesetzliche Regelungen, wenn man den Ergebnissen des von Achatz et al. (2021: 16) veröffentlichten White Paper folgt. Hinsichtlich des zweiten Schrittes, Angebot und Verteilung (2), umfassen diese jene Aspekte, die bereits beim allgemeinen Kreislaufwirtschaftsmodell erwähnt wurden. Demnach muss das möglichst nachhaltige

Material verfügbar sein, von vertrauenswürdigen Anbieter*innen bezogen und schlussendlich umweltfreundlich verpackt und versendet werden. Als Beispiel für eine umweltfreundliche Beschaffung von Baumaterial kann ein Projekt in der Wiener Seestadt unter der Leitung des Architekturbüros Romm genannt werden (siehe romm.at). Hierbei wurde der Beton für den Erbau von 3000 Wohnungen mit lokalen Aushubmaterialien und Geräten vor Ort hergestellt und es konnten somit schätzungsweise 100.000 Schwertransportfahrten eingespart werden (vgl. ebd.; Achatz et al. 2021: 28). Bedenkt man außerdem, dass 2019 Abfälle aus Aushubmaterialien 59 Prozent an dem Gesamtabfallaufkommen in Österreich bildeten (vgl. Umweltbundesamt GmbH 2021), wären ähnliche Projekte wie jenes von Romm wünschenswert. Des Weiteren zeigte ein von der UN herausgegebener Bericht, dass Sand, nach Wasser, das am meisten geförderte und gehandelte Gut ist (vgl. UNEP 2019). Die Verwendung von vermehrt lokalen Aushubmaterialien könnte hier zum Teil Abhilfe leisten, wenn die Ressource Sand zukünftig knapp werden könnte (vgl. UNEP 2019a: 12).

Hinsichtlich des dritten Punktes (Bau) (3) wird festgehalten, dass dieser ebenfalls möglichst energie- und emissionsschonend sein sollte und das Material, welches nachbestellt werden muss, ebenfalls den zu Beginn gesetzten Überlegungen zur Nachhaltigkeit folgt. Folgend auf diesen Schritt und nach der Erbauung kommt es zur Instandhaltung des Gebäudes (4), welche die Reparatur und Restauration von defekten oder veralteten Gebäudeteilen umfasst. Des Weiteren sollen bestehende Materialien und Gebäudeteile weiterverwendet werden, sofern sie ihren Nutzen nicht mehr erfüllen. Demnach wäre es erstrebenswert, Gebäude auch flexibel zu adaptieren, wenn beispielsweise die ursprünglich angedachte Nutzung eines Raumes oder Gebäudes nicht mehr gegeben ist (vgl. eco-bau 2019: 66). Somit kann verhindert werden, dass Gebäude oder auch einzelne Räume leer stehen und zusätzliche Bautätigkeiten begonnen werden müssen. Eine Adaptierung von Gebäuden wäre zum Beispiel beim „vivihouse“⁸ gegeben. Die Gebäude sollten außerdem so gebaut und

⁸ Der Wiener Verein „vivihouse“ erbaut nachhaltige, kreislaufwirtschaftliche Holzhäuser, die individuell adaptiert werden können. Einzelne Gebäudeteile können dank eines Baukastensystems hinzugefügt oder abgetragen werden. Prototypen wurden bereits erbaut (siehe hierzu vivihouse.cc).

veränderbar sein, dass sie den Umwelteinflüssen und den Effekten des Klimawandels (zum Beispiel erhöhte Temperaturen, Starkwetterereignisse) standhalten (vgl. ebd.). Bezüglich des letzten Schrittes, der Rückführung (5), kommt es idealerweise zu Recycling oder zur Wiederverwendung (oder auch Weiterverwendung) von Materialien. Die Wiederverwendung (englisch: reuse)⁹ von Materialien kann auch mit dem Begriff des Urban Mining beschrieben werden (vgl. Chand et al. 2021: 2). Beim Urban Mining wird die Stadt als Materiallager betrachtet und Baustoffe und Baustoffteile werden am Ende ihrer Lebenszeiten gesichert und wiederverwendet (vgl. ebd.). Dennoch kann es, wie auch bei dem allgemein beschriebenen Kreislaufwirtschaftsmodell, zu (idealerweise biologisch abbaubarem; vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 71) Restabfall kommen, sofern die Materialien bereits unbrauchbar sind.

Ein wesentlicher Punkt, der dennoch nochmals angemerkt werden sollte und welcher auch bei der Enquete der Stadt Wien zum zirkulären Wien mehrmals genannt wurde, ist, dass eine Kreislaufwirtschaft (in der Baubranche) sich nicht rein mit dem Recycling und auch der Wiederverwendung von Produkten beschäftigt und dies als Fokus hat (vgl. Enquete 2022). Wesentlich ist, dass ein zirkuläres Denken bereits vor der tatsächlichen Entstehung der Ware oder des Gebäudes verankert ist und sich durch die einzelnen Schritte zieht, wobei das Recycling und die Wiederverwendung lediglich die letzten Prozesse darstellen (vgl. ebd.). Dennoch müssen Überlegungen über das Ende eines Gebäudes schon zu Beginn angestellt werden (vgl. Enquete 2022: Fachvortrag 3). Des Weiteren wurde angemerkt, dass ein Gebäude, welches dauerhaft und beständig ist, gegenüber einem möglichst rückbaubaren Gebäude vorteilhafter ist (vgl. ebd.). Dies ist dadurch zu begründen, dass bei Ersterem der letzte Schritt des Recyclings, der Wiederverwendung und einer möglichen Entsorgung erst in späterer Zukunft liegt und Dauerhaftigkeit generell den Kern der Nachhaltigkeit darstellt (vgl. ebd.). Die Dauerhaftigkeit von Gebäuden ist bereits in der EU Bauprodukteverordnung 2011 festgehalten worden (vgl. ebd.; Verordnung (EU) Nr. 305/2011: 10; 34). Dieser Grundsatz ist im siebten Punkt „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“ in den Grundanforderungen an Gebäuden verankert (vgl. Verordnung (EU) Nr. 305/2011:

⁹ Beziehungsweise auf „Re-Use“, wie auf der Website von BauKarussell ersichtlich (vgl. RepaNet/BauKarussell 2020a.).

34). In diesen ist ebenfalls geregelt, dass Baustoffe und Bauteile nach ihrem Lebensende recycelt und wiederverwendet und umweltverträgliche Primär- und Sekundärrohstoffe (demnach recycelte Rohstoffe) verbaut werden müssen (vgl. ebd.). Des Weiteren muss angemerkt werden, dass für Recyclingprozesse wiederum Energie aufgewendet werden muss und dadurch die schlichte Wiederverwendung von Materialien und eine längere Lebensdauer der Bauteile und Stoffe daher vorzuziehen ist (vgl. TU Wien Ecodesign Forschung und Österreichisches Ökologie-Institut 2020: 17f.). Außerdem wurde bei der Enquete angeführt, dass Recycling nicht der alleinige Problemlöser für den Ressourcenverbrauch in der österreichischen Baubranche sein kann (vgl. Enquete 2022: Fachvortrag 3). Dies ist damit zu begründen, dass 2019 ungefähr 100 Millionen t mineralische Baustoffe verbaut wurden, wobei nur ca. 8,7 Millionen t Recyclingmaterial produziert wurden (vgl. ebd.). Demnach gibt es eine maßgebliche Diskrepanz zwischen der verbauten Materialmenge und dem dafür zur Verfügung stehenden Recyclingmaterial (vgl. ebd.). Zwar kann die Menge an Recyclingmaterial durch vermehrte Abbrüche gesteigert werden, jedoch würde dies keinen Nachhaltigkeitsprinzipien folgen (vgl. ebd.). Deswegen wäre ein Umdenken in Richtung Kreislaufwirtschaft in Hinsicht auf eine längere Lebensdauer und Verwendung von Gebäuden maßgeblicher (vgl. ebd.). Daher ist das Recycling ein essentieller, aber nicht alleiniger Pfeiler in der Kreislaufwirtschaft.

Um die einzelnen Schritte für die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft zu unterstützen, können auch digitale Hilfsmittel eingesetzt werden. Das „Building Information Modeling“ (BIM) ist ein digitales Bauwerksmodell, welches sowohl die Planungs-, Bau- sowie Instandhaltungsmaßnahmen unterstützen kann (vgl. energy innovation austria 2018: 2). Durch die Verwendung des BIM kann beispielsweise ein (digitaler) materieller Gebäudepass bereits bei der Planung des Gebäudes erstellt werden, der alle verwendeten Stoffe im Gebäude sowohl qualitativ als auch quantitativ zusammenfasst (vgl. Honic et al. 2018: 220). Der BIM-basierte Materialgebäudepass gibt den Planer*innen bereits in der Anfangsphase die Möglichkeit, beispielsweise verschiedene Varianten hinsichtlich der Materialwahl zu testen (vgl. ebd.: 223). Des Weiteren kann durch die BIM-Methode auch ein digitaler Zwilling, demnach ein Replikat des Gebäudes erstellt werden, welcher in den weiteren Jahren nach dem Bau sämtliche Veränderungen des Gebäudes erfasst und dann ebenfalls für den Rückbau

informationsgebend ist (vgl. Neue Zürcher Zeitung 2019). In der letzten Rückführungsphase bietet der Gebäudepass (beziehungsweise auch der digitale Zwilling) dann einen Überblick über sämtliche Stoffe und gibt Informationen über die Recycling- und Abfallanteile im Gebäude (vgl. ebd.: 227). Durch BIM ist es des Weiteren möglich, dass unterschiedliche Fachplaner*innen aus den verschiedenen Bereichen für den Bau eines Gebäudes parallel digital kooperieren (vgl. Putschögl 2015).

3.1. Weitere Vorteile einer Kreislaufwirtschaft

Im folgenden Unterkapitel werden zusätzliche Vorteile, außer der Nachhaltigkeit, die sich durch eine Kreislaufwirtschaft ergeben können, erläutert. Neben den positiven Aspekten für die Umwelt, können sich auch wirtschaftliche Chancen ergeben. Durch die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft werden eine lokale Produktion und kurze Transportwege favorisiert. Außerdem bleiben die Produkte in einem nahezu geschlossenen Zyklus, wodurch der Bedarf an völlig neu hergestellter Ware sinkt. Dementsprechend erbringt die Verfolgung einer Kreislaufwirtschaft nicht nur kürzere Lieferketten, sondern kann auch zu mehr wirtschaftlicher Unabhängigkeit gegenüber anderen Marktteilnehmer*innen führen. Materialien für die einzelnen Produkte werden möglichst lokal gewonnen sowie hergestellt und bestehen auch länger. Dies kann einen Einfluss auf internationale Verflechtungen haben. Die Schwierigkeiten durch mögliche Materialengpässe und steigende Rohstoffpreise aufgrund von unvorhersehbaren Ereignissen, wie zum Beispiel der Corona-Pandemie, können durch eine Kreislaufwirtschaft minimiert werden (vgl. European Parliament 2022). Des Weiteren können durch die Kreislaufwirtschaft neue Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen werden, da es unter anderem zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit Produkten und Materialien, vor deren Lebensende kommt. Außerdem bedarf es innovativer Geschäftsideen, um den Ansprüchen einer Kreislaufwirtschaft gerecht zu werden (vgl. ebd.) Demnach rechnet die Europäische Union mit 700.000 neuen Arbeitsplätzen bis 2030 (vgl. ebd.). Ein weiterer Punkt, der auch im Workshop Teil der Enquete der Stadt Wien angeführt wurde, ist, dass eine kreislauffähige Wirtschaft auch

den sozialen Zusammenhalt und lokale Initiativen stärken kann, da Produkte repariert, geliehen und nicht unbedingt neu gekauft und auch lokaler bezogen werden¹⁰.

3.2. Recycling-Baustoffverordnung

Die Recycling-Baustoffverordnung stellt ein wesentliches Instrument für die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft in Österreich dar. Demnach wird die Zielsetzung wie folgt im Gesetzblatt festgehalten:

„Ziel dieser Verordnung ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft und Materialeffizienz, insbesondere die Vorbereitung zur Wiederverwendung von Bauteilen und die Sicherstellung einer hohen Qualität von Recycling-Baustoffen, um das Recycling von Bau- oder Abbruchabfällen im Sinne unionsrechtlicher Zielvorgaben zu fördern“ (RIS 2022a: 1).

Das Recycling und die Wiederverwendung sind, wie bereits erwähnt, nicht die einzigen Teile einer Kreislaufwirtschaft, sondern besonders die Prozesse davor, kennzeichnen das Wesen dieser. Dennoch regelt die Recycling-Baustoffverordnung seit 2016 die Abläufe und rechtlichen Vorgaben am Lebensende eines Gebäudes und hat daher auch einen Einfluss auf die Kreislaufwirtschaft. Zwar gab es auch bereits vor 2016 Regelungen für Recycling-Baustoffe, jedoch gelten seit sechs Jahren nunmehr strengere Regelungen (vgl. Car 2016: 28). Im vorliegenden Teilkapitel soll die Recycling-Baustoffverordnung in ihren Grundvorgaben vorgestellt werden.

Die Recycling-Baustoffverordnung bietet ein gesetzliches Regelwerk für Bau- und Abbruchtätigkeiten und deren Abfälle (vgl. RIS 2022a: 1). Außerdem wird auch die Herstellung, Verwendung von Recycling-Baustoffen geregelt und angeführt, wann jene Baustoffe ihre Abfalleigenschaft verlieren (vgl. ebd.). Die Verordnung gilt für Abbruchtätigkeiten über 750 t und umfasst daher beispielsweise keine Einfamilienhäuser (vgl. ebd.: 3; I2¹¹: Z242-245). Auch Sanierungen, Renovierungen,

¹⁰ Der Workshop Teil wurde online nicht aufgezeichnet nur persönlich besucht, deswegen entfällt hier die Quellenangabe.

¹¹ I2: Z242-245 = Interview 2, Zeile 242-245

Umbauten, Teilabbrüche und Reparaturen werden innerhalb dieses Gesetzesblattes bestimmt (vgl. RIS 2022a: 1). Linienbauwerke (zum Beispiel Tunnel und Straßen) sowie Verkehrsflächen sind davon ausgenommen (vgl. ebd.: 3f.). Generell muss zwischen den Begriffen „Abbruch“ und (verwertungsorientiertem) „Rückbau“ unterschieden werden. Letzteres wäre im Sinne einer Kreislaufwirtschaft, da hierbei nämlich die schadstoffgerechte Wiederverwendung und das Recycling der Baustoffe und Bauteile im Fokus stehen (vgl. ebd.: 2). Sobald es sich um einen „Abbruch“ eines Gebäudes (oder mehrerer Gebäude) über 750 t handelt, muss dieser als Rückbau behandelt werden (vgl. ebd.: 3), welcher im folgenden Absatz erläutert wird. Abbildung 4 stellt die beschriebenen Abläufe dar.

Zu Beginn muss eine Schad- und Störstofferkundung durch eine externe fachkundige Person durchgeführt werden (vgl. RIS 2022a: 3). Dies gilt für Gebäude mit Bau- und Abbruchabfällen über 750 t und einem Brutto-Rauminhalt ab 3500 m³ (vgl. RIS 2022a: 3). Für Gebäude bis zu 3500 m³ gibt es ein vereinfachtes Verfahren, welches durch eine lediglich „rückbaukundige“¹² Person betreut werden kann (vgl. BMLFUW 2018: 7f.). Dennoch handelt es sich auch in diesem Fall noch immer um einen Rückbau (vgl. ebd.: 9). Die Schad- und Störstofferkundung dient der Informationsgewinnung hinsichtlich der im Gebäude verbauten Stoffe und Materialien und als Vorbereitung für die nachfolgenden Schritte. Anzumerken ist aber, dass sich in der Rechtsverordnung keine genaue Angabe finden lässt, wie ausführlich die Erkundung festgehalten werden soll. Dies wurde auch von MMag.^a Schanda von BauKarussell kritisch angemerkt, da oftmals mit einer unzureichenden Dokumentation beim tatsächlichen Rückbau gearbeitet werden muss (vgl. I2: Z154-159). Darauf folgend wird ein Rückbaukonzept und eine Dokumentation über die Hauptmaterialien im Gebäude durch eine externe fachlich geeignete Person (bei Gebäude(n) über 3500 m³) oder durch eine rückbaukundige Person (bei Gebäude(n) unter 3500 m³) erstellt (vgl. Car 2016: 29). Auch wenn Materialien anschließend entsorgt werden müssen, so müssen diese dennoch dokumentiert werden (vgl. ebd.). Nach der Dokumentation und dem Konzept kommt es zum tatsächlichen Rückbau (3), bei welchem gilt,

¹² Ist „eine natürliche Person, die eine bautechnische oder chemische Ausbildung besitzt und Kenntnisse über Abbrucharbeiten, Abfall- und Bauchemie und abfallrechtlich relevante Bestimmungen aufweist“. (RIS 2022a: 2)

„[...] dass Bauteile, die einer Vorbereitung zur Wiederverwendung zugeführt werden können und welche von Dritten nachgefragt werden, so ausgebaut und übergeben werden, dass die nachfolgende Wiederverwendung nicht erschwert oder unmöglich gemacht wird“ (RIS 2022a: 3).



Abbildung 4: Modell des Rückbaus in der Recycling-Baustoffverordnung (eigene Darstellung adaptiert von BMLFUW 2018: 8)

Dabei ist auch darauf zu achten, dass Schadstoffe (zum Beispiel asbesthaltige Abfälle) und Störstoffe (zum Beispiel Gipsabfälle) (vgl. ebd.) entfernt werden. Durch die Entfernung der Störstoffe sollen möglichst reine Baustoffe hergestellt werden können (vgl. Car 2016: 29). Des Weiteren müssen die übrigen Abfälle (Bodenaushubmaterial, mineralische Abfälle, Asphalt, Holz, Metalle, Kunststoffe, und Siedlungsabfälle) vor Ort getrennt werden (vgl. RIS 2022a: 3). Dabei entfällt die Trennpflicht bei nicht gefährlichen Abfällen, wenn ohnehin ein Recycling-Baustoff, beispielsweise ein recyceltes Asphalt-Beton Gemisch, mit den Abfällen hergestellt werden soll (vgl. BMLFUW 2018: 10f.). Diese rückbauenden Schritte müssen vor einem maschinellen Rückbau geschehen (vgl. RIS 2022a: 3).

Innerhalb der Recycling-Baustoffverordnung werden, wie bereits erwähnt, auch die Herstellung, Verwendung und das Ende von Recycling-Baustoffen geregelt. Ein möglicher Recycling-Baustoff wären zum Beispiel Ziegel (vgl. RIS 2022a: 10f.). Außerdem wird festgehalten, welche Verunreinigungen unbedingt vermieden werden

sollten, wie beispielsweise jene mit Mineralölen oder künstlichen Mineralfasern (vgl. RIS 2022a: 4). Sofern ein Recycling-Baustoff an Dritte weitergegeben wird, verliert dieser die Eigenschaft des Abfalls (vgl. ebd.: 7; BMLFUW 2018: 21). Dieser zuletzt genannte Punkt stellte eine umfassende Erneuerung im Gesetz dar, da somit der Status des Recycling-Baustoffs aufgewertet wurde und mit Primärbaustoffen verglichen werden kann (vgl. Car 2016: 30). Recycling-Baustoffe können auch an Privatpersonen verkauft und in Wasserschongebieten eingesetzt werden (vgl. ebd.). Zuvor verlor der Baustoff nur die Abfalleigenschaft, sofern er als Ersatz für einen Primärrohstoff oder daraus erzeugte Produkte eingesetzt wurde (vgl. RIS 2022b: 15)¹³. Dennoch muss angemerkt werden, dass Sekundärrohstoffe von einem Großteil der Baumeister*innen, laut Achatz et al. (2021: 20), als minderwertig angesehen werden. Zwar wird in der EU-Bauprodukteverordnung angeführt, dass Sekundärrohstoffe verbaut werden müssen (vgl. Verordnung (EU) Nr. 305/2011: 34), jedoch fehlt eine genaue Angabe dazu. Demnach wäre eine Quotenangabe für Recycling-Baustoffe (beispielsweise bereits in der Ausschreibungsphase) sinnvoll, um den Anteil dieser Stoffe in Neubauten zu erhöhen (vgl. Achatz et al. 2021: 30). Das von Achatz et al. (2021) herausgegebene White-Paper untersucht Herausforderungen und weitere nötige Schritte in der österreichischen Baubranche hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft. Es bietet einen weitgehenden Überblick über diese Themenbereiche und listet verschiedene Probleme auf. Eine intensive Behandlung mit jedem der einzelnen Themen ist innerhalb der vorliegenden Masterarbeit nicht möglich, jedoch sollen mögliche Herausforderungen im Laufe dieser Arbeit noch erarbeitet werden.

Recycling-Baustoffe werden bereits seit über 20 Jahren in Österreich produziert und werden sowohl im Straßen- als auch im Hochbau verwendet (vgl. Enquete 2022: Fachvortrag 3). Ziegelbrüche aus der Ziegelproduktion können beispielsweise als recycelter Ziegelsand und Ziegelsplitt für Dachbegrünungen oder den Landschaftsbau verwendet werden (vgl. BRV o.J.: 2). Des Weiteren kann Ziegelgranulat für Baumscheiben¹⁴ eingesetzt werden, da dieses Wasser und Nährstoffe bindet und auch genügend Luftdurchlässigkeit für den Baum, welcher in einer verbauten Umgebung

¹³ Dies wurde bereits 2002 im Abfallwirtschaftsgesetz festgehalten (vgl. RIS 2022b).

¹⁴ Baumscheiben sind abgrenzte Flächen, welche sich um einen Baum (beispielsweise neben einer Straße im städtischen Bereich) befinden.

wächst, bietet (vgl. Enquete 2022 Fachvortrag 3). Außerdem können Ziegelsand und Ziegelsplitt für Füllungen und als zusätzlicher Baustoff bei der Herstellung von Beton- und Leichtbeton oder Mauerwerksteinen dienen (vgl. BRV o.J.: 2). In Hinblick auf Asphaltaufruch kann dieser unter anderem als Asphaltgranulat für die Tragschichten im Straßenbau verwendet werden (vgl. ebd.: 3.). Dies gilt ebenfalls für recyceltes Granulat aus Betonabbrüchen (vgl. ebd.). Die Novelle zur Deponieverordnung, welche 2021 veröffentlicht wurde und dessen Veränderungen bis 2026 in Kraft treten sollen, hat einen wesentlichen Einfluss auf das Recycling der oben genannten Baustoffe (vgl. Luger und Dorau 2021: 16). Demnach dürfen Ziegel, Beton und auch bestimmte Gipsabfälle nicht mehr deponiert werden, sondern müssen recycelt werden (vgl. ebd.; Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie 2022: 279).

3.3. Holz als Baustoff

An dieser Stelle soll ein Exkurs zum Thema Holz als Baustoff gemacht werden. Wie bereits mit der Erwähnung des „vivihouse“ angemerkt, bietet der Baustoff Holz nachhaltige Möglichkeiten für die Bauwirtschaft. Innerhalb der letzten Jahre lässt sich ein Trend in Richtung Holzbauten erkennen. Dies ist kann nicht nur anhand zahlreicher Beispiele belegt werden (zum Beispiel vivihouse, HoHo Wien, Holzwohnbau Seestadt Aspern, Illwerke Zentrum Montafon; siehe hierzu Höher et al. 2021: 44-49), sondern lässt sich auch statistisch ableiten. So betrug 2018 der Holzbauanteil in Österreich 24 Prozent, während dieser 1998 noch bei 14 Prozent lag (vgl. Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe, Boku Wien und proHolz Austria 2019: 5). In sämtlichen Sparten (Wohnbau, Öffentliche Bauten, etc.) lässt sich ein Zuwachs an Holzbauwerken erkennen (vgl. ebd.: 7-10). In Wien befindet sich beispielsweise ein Hochhaus aus Holz in der Seestadt, welches in Abbildung 5 zu sehen ist. Dieses besteht zu 75 Prozent aus Holz und erfüllt dieselben Schutzvorkehrungen wie andere Gebäude (zum Beispiel zu Schall- und Brandschutz, Robustheit) (vgl. HoHo Wien 2021). Der Holzaufbau pro Geschoß dauerte ca. eineinhalb Wochen, wodurch eine rasche Umsetzung gegeben war (vgl. ebd.). Dementsprechend lässt sich erkennen, dass Holzbauten ein enormes Potenzial für den Wohnbau bergen. Auch eine vom Klimaschutzministerium herausgegebene Broschüre führt die Vorteile des Rohstoffes Holz auf. Demnach haben Holzbauten einen vergleichsweise geringen ökologischen

Fußabdruck (vgl. Höher et al. 2021: 35). Der Naturbaustoff kann beispielsweise aus heimischen Regionen bezogen werden, wodurch es zu kurzen Lieferwegen kommt (vgl. ebd.). Sofern bewusst aufgeforstet wird und der Rohstoff gewissenhaft verwendet wird, ist das Bauen mit Holz auch in diesem Aspekt nachhaltig. Eine modulare Bauweise ist möglich, wodurch es einerseits zu kürzeren Bauzeiten kommt und andererseits Adaptionen des Gebäudes vorgenommen werden können (vgl. ebd.: 27). Sofern keine chemischen Substanzen mit dem Holz in Berührung kommen, kann es am Ende wiederverwendet oder recycelt werden (vgl. ebd.: 41). Auch eine thermische Verwertung wäre möglich (vgl. ebd.). Hinsichtlich des Kostenaspekts wird innerhalb des Dokuments angeführt, dass eventuelle höhere Kosten in der Materialbeschaffung, insbesondere bei großvolumigen Projekten, durch schnelle Bauarbeiten und geringe Betriebskosten aufgrund des niedrigen Energieverbrauchs kompensiert werden können (vgl. ebd. 29; 37). Somit ist festzuhalten, dass Holz in einer Kreislaufwirtschaft einen wichtigen Baustoff darstellt. Des Weiteren hält die Bundesregierung in ihrem Regierungsprogramm 2020-2024 fest, dass sie unter anderem den Holzbau forcieren möchte (vgl. Bundeskanzleramt 2020: 77). So sollen vermehrt öffentliche Gebäude aus Holz erbaut, Förderinstrumente für den Holzbau erarbeitet und Baunormen gleichzeitig überarbeitet werden (vgl. ebd.).



Abbildung 5: HoHo Wien (eigene Aufnahme am 28.06.2022)

4. Systembetrachtung und Ebenen in der Multi-Level Perspektive

Im folgenden Kapitel soll die Multi-Level Perspektive (MLP) näher erläutert werden, da sie das zugrundeliegende theoretische Konzept dieser Masterarbeit darstellt. Die Multi-Level Perspektive dient zur Erklärung von sozio-technischen Wenden, die sich dadurch kennzeichnen, dass sich einzelne Systeme (zum Beispiel die Baubranche) verändern (vgl. Geels und Schot 2010: 11). Betrachtet man beispielhaft ein System, so wird ersichtlich, dass es drei Funktionsbereiche von Systemen gibt (die Produktionsseite, die Anwendungsseite, und die Verteilungsseite inklusive ihrer Absatzmärkte, Infrastruktur und Netzwerke) (vgl. Geels 2004: 900). Diese drei Bereiche setzen sich nach Geels (2004: 900) aus verschiedenen Bestandteilen zusammen. Soll ein System verändert werden, so müssen alle diese Teile adaptiert werden (vgl. Geels 2004: 900). Diese wären unter anderem Wissen, Kapital, Humankapital, natürliche Ressourcen, Maschinen, Bildung auf der Produktionsseite (vgl. Geels 2004: 900). Verwendet man hingegen ein Produkt (Anwendungsseite) so hat jedes Produkt eine kulturelle Bedeutung (vgl. ebd.) und lässt sich möglicherweise nur in einem bestimmten Absatzmarkt finden. Außerdem sollten Reparaturmöglichkeiten für das jeweilige Produkt gegeben sein und es könnte sein, dass sich dieses nur in Kombination mit anderen Waren verwenden lässt beziehungsweise in größeren Artefakten eingebaut ist (zum Beispiel in einer Maschine) (vgl. ebd.). Zwischen der Produktions- und Anwendungsseite befinden sich die Absatzmärkte, Netzwerke und die Infrastruktur, welche durch Normen, Regeln und Gesetze gekennzeichnet sind (vgl. ebd.) (siehe Abbildung 6). Soll ein sozio-technisches System verändert werden, dann wird klar, dass viele Überlegungen getroffen werden müssen, um ein Produkt im Sinne der Nachhaltigkeit zu adaptieren. Hinter den einzelnen Faktoren handeln wiederum Akteur*innen, welche das System aufrechterhalten (vgl. Geels 2011: 24; Geels 2004: 900). Dementsprechend ist auch eine Reihe an verschiedenen Akteur*innen beteiligt, wenn ein System nachhaltiger werden soll (vgl. ebd.).

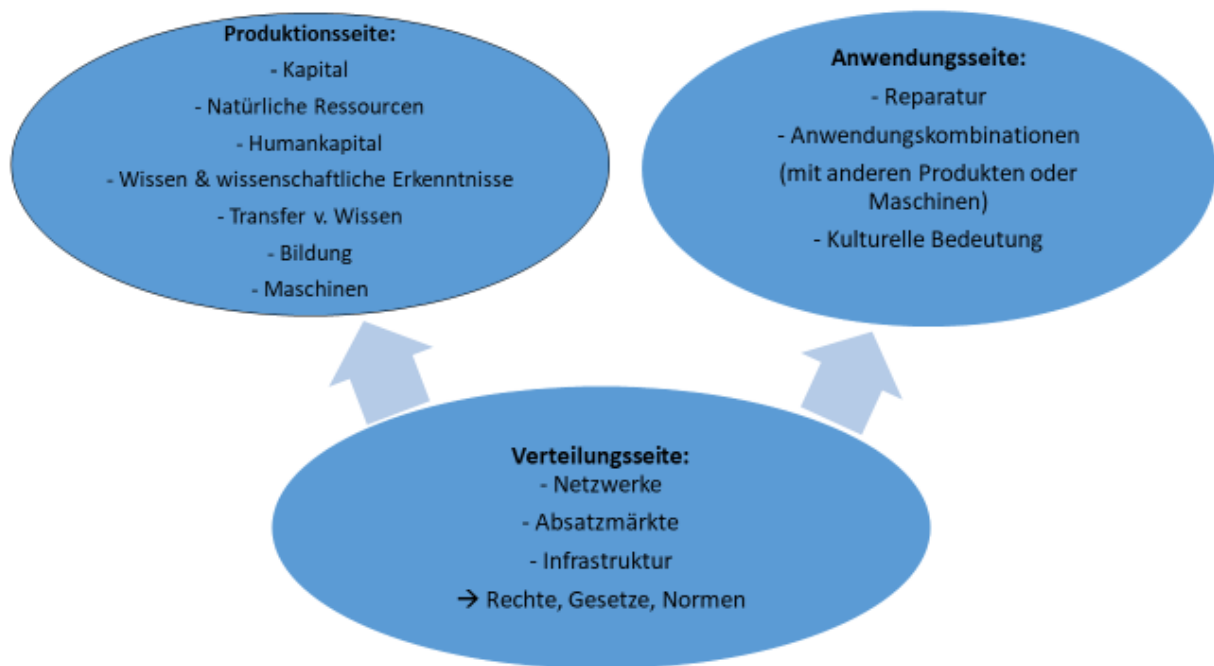


Abbildung 6: Systemteile eines sozio-technischen Systems (eigene Darstellung nach Geels 2004: 900)

Wie soeben angeführt, kann ein sozio-technisches System verschiedene Funktionen erfüllen. Das System kann jedoch noch weiter spezifiziert werden, indem es in drei unterschiedliche Ebenen unterteilt wird, in denen Transformationsprozesse stattfinden. So lassen sich sozio-technische Wenden in die sozio-technische Landschaft (Makro-Ebene), das sozio-technische Regime (Meso-Ebene) und Nischen (Mikro-Ebene) unterteilen, wobei die Landschaft den anderen Ebenen hierarchisch übergeordnet ist (vgl. ebd.: 18). Diese Hierarchie ergibt sich aus der Größe der Ebenen, den Strukturen und sozialen Interaktionen in ihnen (vgl. ebd.). Laut Geels und Schot (2010: 18) sind in den Nischen kleine soziale Netzwerke vorhanden, jedoch sind die Regeln und Strukturen für Zusammenarbeiten noch nicht vollkommen ausgereift. Dies ermöglicht zwar eine gewisse Freiheit bei ihrer Arbeit, jedoch haben sie oftmals nur eine limitierte Macht und können sich gegenüber Regime-Akteur*innen nicht durchsetzen (vgl. Raven et al. 2012: 66). Außerdem ist es möglich, dass die einzelnen Nischen unterschiedliche Ziele und Vorstellungen haben (vgl. Geels und Schot 2010: 18). Das Regime hingegen bietet bereits größere soziale Netzwerke, Infrastrukturen oder Märkte und es sind bereits stabile Strukturen vorhanden (vgl. ebd.: 19). Auch die Vorstellungen und Leitlinien der einzelnen Akteur*innen des Regimes sind oftmals ähnlich (vgl. ebd.: 21).

Durch diese hierarchische Betrachtungsweise ergibt sich die Frage, welche Akteur*innen in den einzelnen Ebenen umfasst sind, beziehungsweise welche anderen Charakteristika diese Ebenen aufweisen. Hinsichtlich der sozio-technischen Landschaft lässt sich festhalten, dass diese Trends und Strukturen aufweist, die sich nur langsam verändern und komplex zu adaptieren sind (vgl. Geels et al. 2017: 465). Dies wären zum Beispiel die Demographie eines Landes, die ökologischen Gegebenheiten, die geopolitischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, soziale Werte, aber auch externe Krisen, wie beispielsweise Finanzkrisen (vgl. ebd.; Rotmans et al. 2001: 19). Zwar ist die sozio-technische Landschaft nicht direkt beeinflussbar, jedoch kann sie sich durch die Verhaltens- und Handlungsweisen der Akteur*innen in der Regime-Ebene langsam verändern (vgl. Raven et al. 2012: 66). Mit Hinblick auf die Masterarbeit kann festgehalten werden, dass die Bekämpfung der Klimakrise mit Hilfe von nachhaltigen kreislaufwirtschaftlichen Gebäuden, aber natürlich auch die Entwicklung der Demographie und somit die Nachfrage nach zusätzlichen Wohngebäuden im Fokus steht.

Die Regime-Ebene umfasst nach Rip und Kemp (1998: 340; zitiert in Geels und Schot 2010: 20) alle Vorgehensweisen und Handlungen von Personen, Institutionen und Unternehmen, (Produktions-) Verfahren, Technologien hinsichtlich von Waren, aber auch Eigenschaften von Produkten, Problemdefinitionen und die Lösung von Problemen, die unser Leben bestimmen. All diese Faktoren formen das tägliche Zusammenleben und sind durch normative, regulative und kognitive Regeln gekennzeichnet (vgl. Geels 2004: 904). Normative Regeln umfassen Werte, Vorstellungen, Verantwortungen, Pflichten, Rechte, welche die Gesellschaft gegenüber bestimmten Institutionen und Personen hat (vgl. ebd.). Regulative Regeln bestehen hingegen aus Gesetzen, welche beispielsweise die Regierung eines Landes ausarbeitet (vgl. ebd.) Kognitive Regeln lassen sich in ausgearbeiteten Agenden, Leitprinzipien oder Zielsetzungen wiederfinden (vgl. Geels und Schot 2010: 20). Dieses Netz aus Regeln, Handlungen und Vorstellungen führt zu Stabilität, kann jedoch auch die Entwicklung und Durchsetzung neuer Ideen und Innovationen behindern, wenn die Strukturen zu starr sind (lock-in) (vgl. ebd.).

Innerhalb des Regimes gibt es Akteur*innen und soziale Gruppen aus dem Technologie-, Politik-, Wissenschafts-, Industrie-, Kultur-, und Marktbereich (vgl. Geels und Schot 2010: 21). Die Akteur*innen dieser Bereiche teilen, wie bereits erwähnt, oft ähnliche Ansichten und ihre Handlungen sind aufeinander abgestimmt (vgl. ebd.). Akteur*innen in der Regime-Ebene wären somit unter anderem Vertreter*innen von Institutionen, Politiker*innen der staatlichen und lokalen Regierungsebene, Forscher*innen, Unternehmen, Konsument*innen, Ausbildungs-, oder Kultureinrichtungen. Die einzelnen Bereiche sind auch untereinander verknüpft und entwickeln sich weiter (vgl. ebd.). Verändert sich ein Bereich, so kann dies auch Effekte auf andere Branchen und Akteur*innen haben und es kann wiederum zu Veränderungen in anderen Sparten kommen. (vgl. ebd.)

Die Mikro-Ebene, somit die Nischen-Ebene, stellt den hierarchisch untergeordneten Teil der MLP-Theorie dar. Innerhalb dieser Ebene werden Innovationen ausgearbeitet, die sich von der gängigen Praxis und somit von der Regime-Ebene unterscheiden. Van de Poel¹⁵ (2000: 390-393) zählt sowohl Firmen, als auch kleinere soziale Gruppierungen dazu. Die Innovationen und neuen Ideen sollen Probleme des Regimes bedienen (vgl. Geels 2004: 913). Nischen können einen wichtigen Beitrag für die Nachhaltigkeitswende leisten, wenn sie innovative Problemlösungen zur Verfügung stellen. Dabei können die Nischen-Akteur*innen zumeist freier agieren als Regime-Akteur*innen, da es nur wenige Regeln, Gesetze und Vorstellungen zu Handlungsweisen gibt (vgl. ebd.). Dies begünstigt den Arbeits- und Kreativitätsprozess (vgl. ebd.). Die Nischen bilden sich in „geschützten“ Bereichen außerhalb des Regimes und so können diese beispielsweise durch Hilfgelder von staatlichen Akteur*innen in ihrer Entwicklung unterstützt werden (vgl. Geels 2004: 912). Rotmans et al. (2001: 19) sprechen von individuellen Akteur*innen in dieser Ebene und nehmen einen lokalen Ausgangspunkt an. Es kann davon ausgegangen werden, dass Nischen-Akteur*innen versuchen Lösungen zu Problemen zu finden, die ihre unmittelbare Umgebung betreffen. Jedoch kann es natürlich sein, dass sich die Akteur*innen der Mikro-Ebene

¹⁵ Van de Poel (2000: 390-393) spricht zwar über technische Innovationen, doch seine Gedanken zu Firmen und sozialen Gruppierungen betreffen sicherlich auch sozio-technische Wenden. Des Weiteren zählt er auch Wissenschaftler*innen in dieser Gruppierung auf (vgl. ebd.), jedoch könnten diese auch zur Regime-Ebene gehören.

mit anderen Nischen-Akteur*innen anderorts austauschen und somit nicht rein lokale Probleme mit den Nischen bedient werden, sondern eine gemeinsame Bearbeitung des Problems angestrebt wird. Dies ist gerade im Zeitalter des Internets nicht mehr auszuschließen. In Hinblick auf die Masterarbeit könnte es so sein, dass Nischen-Ideen bereits in anderen Städten ausprobiert wurden und somit lokale Nischen-Akteur*innen schon gewisse Erfahrungsberichte haben. Wird von „individuellen“ Akteur*innen gesprochen (vgl. Rotmans et al. 2001: 19), so kann angenommen werden, dass die Beteiligten in der Nischen-Ebene weniger vernetzt sind als in der Regime-Ebene und, dass dahingehend die Gemeinschaft der Nischen-Akteur*innen noch relativ klein ist.

Es gilt anzumerken, dass sich nicht jede Nischen-Idee durchsetzen kann und ebenso können mehrere Jahrzehnte vergehen, bis es zur Markteinführung eines solchen Produkts kommt (vgl. Geels und Schot 2010: 23). Dies liegt unter anderem daran, dass dieses nicht auf die Präferenzen der Konsument*innen abgestimmt ist oder die Produktentwicklung im Sinne der Problembehandlung des Regimes komplex ist und viel Zeit beansprucht (vgl. ebd.: 25). Außerdem können Akteur*innen des Regimes das innovative Produkt ablehnen und die Markteinführung beispielsweise durch Gesetze erschweren (vgl. ebd.) Nischen können jedoch, wie bereits angemerkt, Unterstützung von Seiten der Politik erhalten und ein gezieltes politisches Nischenmanagement kann ihnen dabei helfen sich zu entwickeln (vgl. Geels et al. 2017: 465). Geels und Schot (2010: 136) verwenden auch den Begriff „Nischen-Regime“ für Nischen, die bereits strukturiert und mächtig genug sind, um das Regime schrittweise zu ersetzen. Dieser Begriff soll jedoch nicht weiter in dieser Arbeit verwendet werden, da diese Definition von Situation zu Situation variiert.

Zu sozio-technischen Wenden kommt es nach der MLP dann, wenn Interaktionen zwischen der Makro-, Meso-, und Mikroebene stattfinden, welche ein ähnliches Ziel, zum Beispiel die Nachhaltigkeit der Baubranche, verfolgen (vgl. Geels und Schot 2010: 24; Geels et al. 2017: 465). Druck von Seiten der Landschaftsebene auf die Regimeebene ermöglicht es den Nischen an Bedeutung zu gewinnen, da es eine erhöhte Nachfrage von neuen Ideen geben kann, die das Regime bisher nicht bedienen konnte (vgl. ebd.: 25). Die Klimakrise, das massive Aufkommen von

Bauabfall (vgl. Umweltbundesamt GmbH 2021), als auch die Zunahme der Wiener Bevölkerung stellen die Brauchbranche der Stadt, und somit Akteur*innen der Regimeebene, vor die Frage, wie nachhaltig gebaut werden kann. Hierbei kann die Mikro-Ebene neue Ideen bereitstellen und erproben, die für die Meso-Ebene von Relevanz sein könnten. Des Weiteren kann sich Druck von Seiten der Landschaftsebene gegenüber dem bestehenden Regime aufbauen, wenn es zu negativen externen Effekten innerhalb des Regimes kommt und die Konsument*innen diese nicht mehr akzeptieren oder ihre Konsumpräferenzen ändern (vgl. Geels und Schot 2010: 26). Dies stellt die Bedeutsamkeit der Konsument*innen in den Vordergrund und kann auf das Beispiel der Nachhaltigkeit unmittelbar übertragen werden. Konsument*innen, die beispielsweise vermehrt nachhaltige Produkte erwerben wollen, erkennen somit die zunehmenden ökologischen Probleme in der Makro-Ebene. Außerdem könnten neue Gesetze eingeführt werden, da die bestehende Praxis die Umwelt, die Gesellschaft und somit wiederum die Landschaftsebene gefährden könnte, was ebenfalls eine Gelegenheit für eine Regimeveränderung und somit Nischen bietet (vgl. ebd.). Diesbezüglich kann festgehalten werden, dass seit 2016 Abrissfirmen die Reste von Gebäuden trennen müssen, damit diese anschließend wiederverwertbar sind (vgl. Beirer 2021). Auch dies kann Anlass dafür sein, die gängige Geschäftspraxis zu ändern oder mit Firmen, welche ein nachhaltiges Geschäftsmodell haben (zum Beispiel BauKarussell) zu kooperieren.

Anhand von

Abbildung 7¹⁶ kann somit zusammengefasst werden, dass sozio-technische Wenden sich nur dann ergeben, wenn Druck von Seiten der Landschaftsebene auf die Regimeebene ausgeübt wird (vgl. Geels und Schot 2010: 25f.). Dadurch brechen (Teil-) Systeme des Regimes auf und bieten Nischen die Möglichkeit neue Ideen zu liefern (vgl. ebd.). Die einzelnen Ebenen stehen somit im ständigen Austausch und entwickeln sich weiter (vgl. ebd.). Welche zeitlichen Abläufe und Pfade bei sozio-technischen Wenden vorhanden sind, soll in den nachfolgenden Kapiteln dieser Arbeit erläutert werden.

¹⁶ Abbildung 7 soll eine allgemeine Darstellung zu sozio-technischen Wenden zeigen. Verschiedene Pfade werden im kommenden Kapitel 4.2 vorgestellt.

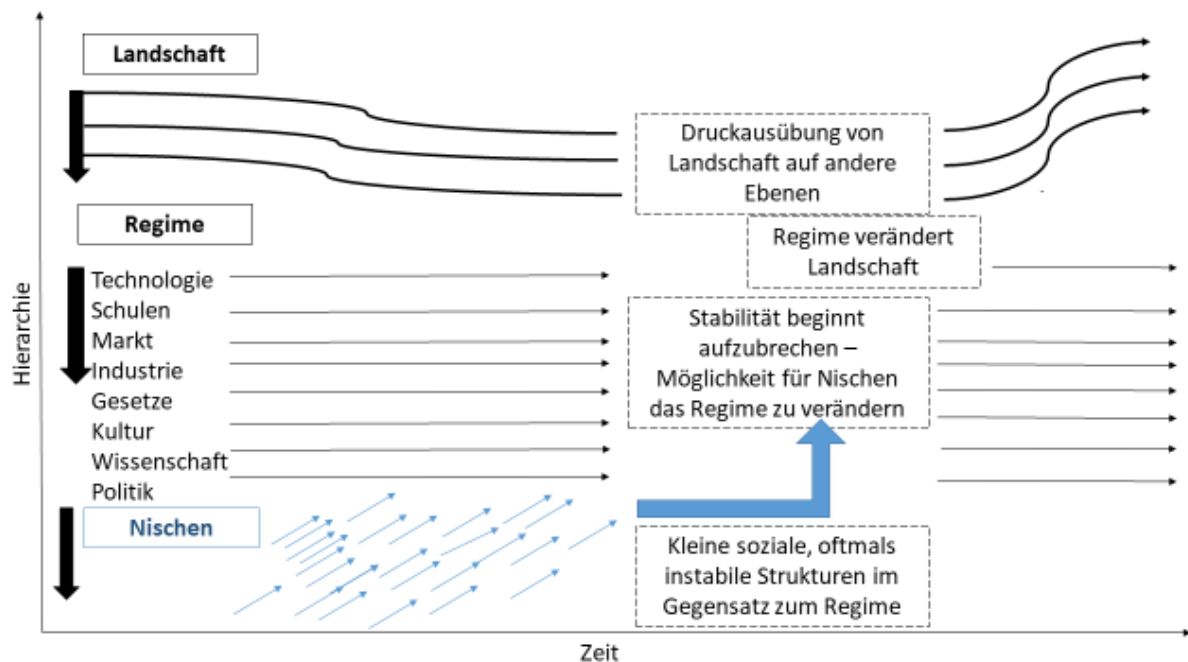


Abbildung 7: Exemplarische Darstellung einer sozio-technischen Wende (eigene Darstellung nach Geels 2002: 1263; Geels und Schot 2010: 25)

4.1. Phasen der (Nachhaltigkeits-) Wende

Eine sozio-technische Wende kann in vier Phasen unterteilt werden, wobei dies nur eine grobe Differenzierung darstellen soll und es auch Unterphasen geben kann (vgl. Rotmans und Loorbach 2010: 126-131). Es ist möglich, dass die sozio-technische Wende beispielsweise auch gänzlich abschwingt oder fluktuiert (vgl. ebd.: 130f.). Die vier Phasen gliedern sich in die Präentwicklungsphase, Startphase, Beschleunigungsphase und Stabilisationsphase und sollen die Systemveränderungen unterteilen (vgl. Rotmans et al. 2001: 17). Dabei merken Rotmans und Loorbach (2010: 126) an, dass dieses Multi-Phasen Konzept nicht als linear betrachtet werden kann. Es kann daher zum einen nicht vorab festgestellt werden, wie lange die einzelnen Phasen dauern und zum anderen bietet diese zeitliche Strukturierung keine Möglichkeit anzunehmen, wie sich die sozio-technische Wende entwickelt (vgl. ebd.: 126ff.). Innerhalb der Transition gibt es Phasen aus langsameren und schnelleren Entwicklungen (vgl. Rotmans et al. 2001: 17), wobei die Bedeutung von „langsam“ und „schnell“ hier als relativ betrachtet werden muss, da es keine eindeutigen Maßstäbe

dafür gibt (vgl. Rotmans und Loorbach 128). Langsamere Entwicklungen können beispielsweise mit ökologischen Gegebenheiten in Verbindung gebracht werden, während sich bestimmte wirtschaftliche Indikatoren (beispielsweise die Anzahl an Arbeitslosen) schneller ändern können (vgl. Rotmans et al. 2001: 18f.). Auch externe Schocks, wie zum Beispiel die Corona-Pandemie, können einen Einfluss auf sozio-technische Wenden haben (vgl. Rotmans und Loorbach 2010: 128).

Während in der Präentwicklungsphase noch keine Veränderungen im System festgestellt werden können und der Status Quo beibehalten wird, beginnen in der Startphase erste Erneuerungen (vgl. Rotmans et al. 2001: 17). Innerhalb der Beschleunigungsphase kann beobachtet werden, dass sich verschiedene Aspekte des Systems verändern, welche sozio-kulturell, ökologisch, ökonomisch oder institutionell sein können (vgl. ebd.). Schlussendlich verfestigt sich das neue System in der Stabilisationsphase und die sozio-technische Wende wurde durchgeführt (vgl. ebd.). Dieser Ablauf würde den idealtypischen Verlauf einer solchen Wende darstellen (vgl. Rotmans und Loorbach 2010: 127). Jedoch kann es auch sein, dass eine sozio-technische Wende anfänglich den oben beschriebenen Phasen folgt und im weiteren Verlauf aufgrund von Fehlentscheidungen in früheren Phasen oder ungünstigen Bedingungen (zum Beispiel festgefahrene Betrachtungsweisen innerhalb der Regimeebene; unzureichende Zusammenarbeit zwischen Regime-Akteur*innen) wieder abklingt (vgl. ebd.). Abbildung 8 soll die beschriebenen Entwicklungen verdeutlichen. Rotmans und Loorbach (2010: 128) argumentieren trotz dieser ungewissen Entwicklung von sozio-technischen Wenden, dass das soeben beschriebene Multi-Phasenkonzept dennoch hilfreich sein kann. Durch die Unterteilung und Erkennung verschiedener Phasen können Zwischenziele und Richtlinien für die einzelnen Phasen erarbeitet werden (vgl. ebd.). Zwar gibt es abseits der Beschreibung der Phasen keine Indikatoren, welche die Phasen näher charakterisieren (vgl. ebd.), doch diese könnten zumindest für Teilbereiche von den Regime-Akteur*innen ausgearbeitet und untereinander abgestimmt werden. Dies würde in weiterer Folge auch für eine Transition Management (siehe Kapitel 5) sprechen.

Unabhängig von den Phasen bietet die Anmerkung von Rotmans et al. (2001: 18) zu den verschiedenen Dimensionen von sozio-technischen Wenden ebenfalls eine Möglichkeit diese zu analysieren. Dabei kann von einer zeitlichen Dimension, von der

Schnelligkeit der Veränderung und der Größe der Veränderung ausgegangen werden, welche in Abbildung 9 gezeigt werden. Diese Analyse ist jedoch erst dann durchzuführen, nachdem sich eine sozio-technische Wende vollzogen hat, da es während dieser nicht einschätzbar ist, wie sich diese Dimensionen entwickeln werden.

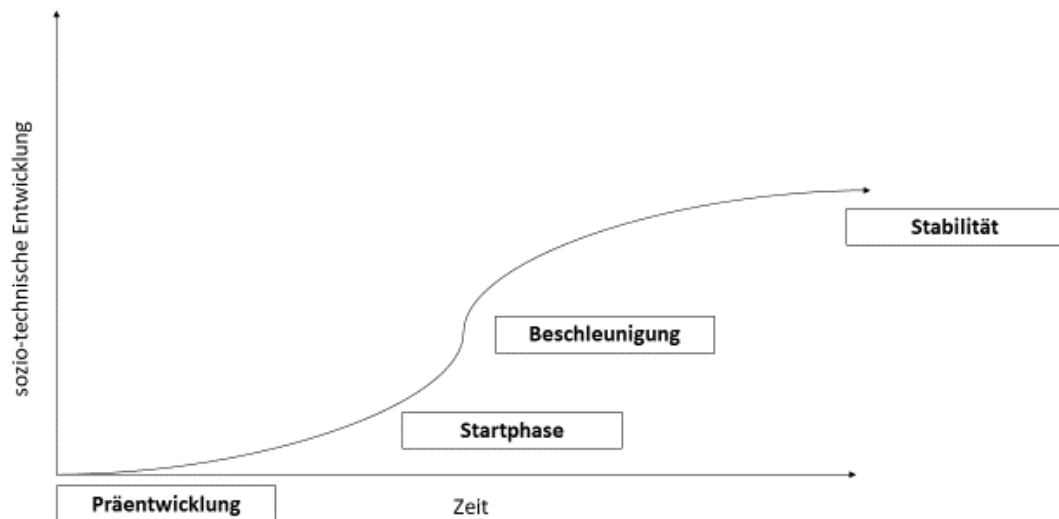


Abbildung 8: Mögliche Phasen der sozio-technischen Wende (eigene Darstellung nach Rotmans et al. 2001: 17)

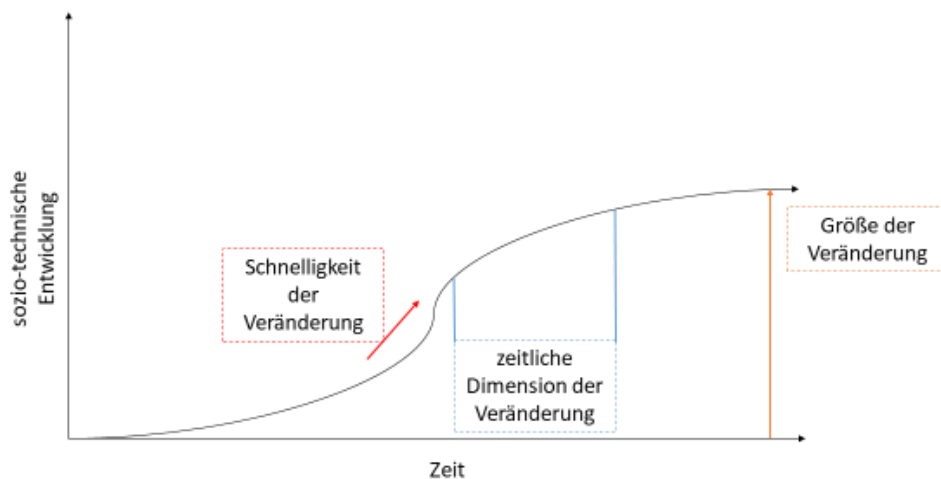


Abbildung 9: Systemdimensionen (eigene Darstellung nach Rotmans et al. 2001: 18)

4.2. Pfadentwicklung im MLP-Modell

Die in Kapitel 4.1 beschriebenen Phasen ermöglichen es, eine sozio-technische Wende zeitlich einzuteilen, jedoch ist es aufgrund dieser Phaseneinteilung nicht möglich zu sagen, wie eine Wende verlaufen wird. In der MLP unterscheidet man vier verschiedene Pfade (Verläufe), die dies versuchen (vgl. Bergman et al. 2008: 4):

- Transformationspfad (Transformation path) - Typ 1
- Anpassungspfad (De- and Realignment path) - Typ 2
- Ersetzungspfad (Substitution path) - Typ 3
- Umgestaltungspfad (Reconfiguration path) - Typ 4

Dabei haben die Makro-, Meso-, und Mikroebene jeweils eine andere Bedeutung im Verlauf der Wende (vgl. Geels und Schot 2010: 54). Es muss allerdings festgehalten werden, dass vor allem der Zusammenhang aus Druck von Seiten der Landschaft auf das Regime in Kombination mit der Entwicklung von Nischen einen wesentlichen Einfluss auf den Verlauf hat (vgl. Geels und Schot 2010: 54). Das Wissen über diese Umstände kann wiederum, wie auch bei den zeitlichen Phasen, Überlegungen zum Transition Management begünstigen (vgl. Rotmans und Loorbach 2010: 137).

In Typ 1, dem Transformationspfad, übt die Landschaft moderaten Druck auf das Regime aus, jedoch sind die Nischen noch nicht entwickelt genug, um Ersatzlösungen für das Regime zu bieten (vgl. Bergman et al. 2008: 5). Aufgrund der fehlenden Stärke der Nischen kommt es beim Transformationspfad auf das Engagement der Gesellschaft und sozialer Bewegungen an, die Lösungen für die Probleme seitens der Landschaft fordern (vgl. Geels und Schot 2010: 58). Auch Wissenschaftler*innen können mit Hilfe ihrer Expertise versuchen Regimeakteur*innen von Änderungen zu überzeugen (vgl. ebd.). Anhand der folgenden Typen-Erklärungen wird klar, dass der Landschaftsdruck beim Transformationspfad noch nicht so hoch ist und deswegen auch der Bedarf an Ersatzlösungen weniger ausgeprägt ist. Es ergeben sich dadurch nur geringe sozio-technische Veränderungen (vgl. Bergman et al. 2008: 5).

Für Geels und Schot (2010: 54) sind vier Indikatoren für Nischen ausschlaggebend, welche für ihren Fortschritt und möglichen Durchbruch sprechen. Diese vier Faktoren lassen zwar Interpretationsspielraum offen und sind subjektiv (vgl. ebd.), geben allerdings einen Leitfaden, um Nischen hinsichtlich ihrer Entwicklung zu analysieren. Laut Geels und Schot (2010: 54) kommt es somit darauf an, ob sich die Lernprozesse innerhalb der Nische stabilisiert haben und eine vorherrschende Vorstellung einer Produktidee vorhanden ist. Ohne eine klare Konzeptidee beziehungsweise Absprache zu Ablaufprozessen wird es einem Nischen-Unternehmen oder mehreren Nischen, die zusammenarbeiten, nur schwer möglich sein, Lösungen für die vorherrschenden Probleme zu liefern. Des Weiteren kommt es nach Geels und Schot (2010: 54) darauf an, ob „mächtige“ Akteur*innen, die Nischen unterstützen. Dieser Begriff kann zum einen auf die finanzielle Unterstützung als auch auf die mögliche Einflussnahme der Akteur*innen auf das Regime gedeutet werden. Unabhängig von dieser unklaren Definition gilt es anzumerken, dass dieser Faktor Nischen bei ihrer Entwicklung dienen kann. Schlussendlich kommt es bei der Entwicklung von Nischen auch darauf an, ob das Preis-Leistungs-Verhältnis verbessert wurde und dieses noch ausgebaut werden kann (vgl. ebd.). Dies würde jedoch einer subjektiven Betrachtungsweise entsprechen und es bleibt fraglich, ob ein optimales Preis-Leistungsverhältnis für sämtliche Konsument*innen überhaupt existiert. Schlussendlich spricht auch ein Marktanteil der Nischen von über fünf Prozent am Wirtschaftsgeschehen für die Entwicklung dieser (vgl. ebd.). Diese Festlegung mit fünf Prozent bleibt jedoch zu hinterfragen und auch weniger entwickelte Nischen können einen Beitrag für die sozio-technische Wende leisten. Sofern beispielsweise eine klare Konzeptidee vorliegt, ist dies ein Schritt in Richtung Stabilität, auch wenn die wirtschaftliche Stärke noch nicht besteht.

Bei Typ 2, dem Anpassungspfad, hingegen ist es durch die Zusammenarbeit mehrerer Nischen möglich, dass diese an Bedeutung gewinnen und das Regime nach und nach ersetzen (vgl. Bergman et al. 2008: 5). Hierbei kommt es von der Landschaftsebene zu unvorhergesehenen Ereignissen, die Druck auf das Regime ausüben (vgl. ebd.). Geels und Schot (2010: 63) geben hierbei ein Beispiel für den Landschaftsdruck anhand der Transportmöglichkeiten zwischen 1870 und 1930 in Nordamerika, als die zunehmende Bevölkerungsentwicklung mit der Fortbewegung durch Pferdekutschen nicht mehr zu bewältigen war und auch gesundheitliche Risiken durch die Abfälle der

Pferde zum Problem wurden. Diese zeitlich raschen Veränderungen lassen das Regime an Macht verlieren und sofern keine einzelne Nische stark genug ist, die vorherrschende Praxis im Regime zu ersetzen, können auch mehrere Nischen zusammenarbeiten, um eine Lösung zu finden (vgl. ebd.). Hierbei kann es sein, dass eine dieser Nischen zunehmend an Macht gewinnt und das neue Regime darstellt (vgl. ebd.). Beispielsweise gewann das Auto einst zunehmend an Bedeutung für die höhere Mittelklasse neben der elektrischen Straßenbahn und der Benutzung des Fahrrades (vgl. ebd.: 63-68).

Bezüglich des Ersetzungspfades, soll ähnlich wie bei Typ 2 von unvorhersehbaren Veränderungen der Makroebene ausgegangen werden (vgl. Geels und Schot 2010: 68). Jedoch ist in diesem Pfad bereits die Entwicklung der Nischen ausgeprägter, so dass diese in direkter Konkurrenz zu den Regime-Akteur*innen stehen und möglicherweise auch ersetzen (vgl. ebd.; Bergman et al. 2008: 5). Hierbei wird auch von einem technologischen Ersetzungspfad gesprochen, da es sich bei den Erneuerungen oftmals um neue Technologien handelt (vgl. ebd.). Es kann aber auch bei dem vorangegangenen Beispiel von Typ 2 eine veränderte Technologie angenommen werden, deswegen soll die Bezeichnung „technologisch“ beim Ersetzungspfad nicht verwendet werden.

Schlussendlich unterscheidet sich der vierte Pfad, der Umgestaltungspfad, dadurch, dass von Seiten der Regime-Ebene die Ideen der Nischen angenommen werden und kein oder nur wenig Konkurrenzdenken vorherrscht (vgl. ebd.). Deswegen kommt es sowohl zur Beibehaltung von alten Vorgehensweisen als auch zu Innovationen (vgl. ebd.). Das Regime nimmt die Innovationen an, da sich die Regeln und Gesetze geringfügig ändern und das bestehende Regime durch die Nischen verbessert wird (vgl. Geels und Schot 2010: 72f.). Dieser Pfad kann vor allem bei sozio-technischen Wenden stattfinden, bei denen sich nicht nur ein System oder eine Technologie verändern soll, sondern mehrere Bereiche eine Rolle spielen (vgl. ebd.) und somit auch nicht eine einzige Lösung für die Probleme des Regimes besteht. Der Umgestaltungspfad kann mit dem Transformationspfad (Typ 1) insofern verglichen werden, da moderater Druck seitens der Landschaft vorherrscht und deswegen das

Regime auch dementsprechend bedroht ist, jedoch findet eine Veränderung des Regimes bei Typ 4 vielmehr statt als bei Typ 1 (vgl. ebd.; Bergman et al. 2008: 5).

Sofern kein Landschaftsdruck vorherrscht, wird sich das Regime nur schrittweise verändern und Innovationen setzen sich in diesem Fall nur teilweise durch (vgl. Bergman et al. 2008: 5). Hierbei spricht man von einem Reproduktionsprozess, da das Regime stabil bleibt (vgl. ebd.). Dieser Fall wird allerdings in der Masterarbeit nicht weiter berücksichtigt, da er aufgrund des gegenwärtig vorherrschenden Drucks der Landschaft nicht für die Erklärung der Kreislaufwirtschaft herangezogen werden kann. Die Pfadtheorie zeigt, dass eine sozio-technische Wende und das schlussendlich neue Regime durch verschiedene Pfade erreicht werden kann (vgl. Rotmans et al. 2001: 18). Mit Hilfe des Pfadmodells und des Phasenmodells können zwar keine eindeutigen Einschätzungen getroffen werden, jedoch bieten diese einen ersten Leitfaden, um solche Umstände näher zu untersuchen.

4.3. Kritikpunkte zur Multi-Level Perspektive

In den vorangegangenen Kapiteln wurde die Multi-Level Perspektive vorgestellt und aufgezeigt, dass viele Akteur*innen mehrerer Ebenen involviert sein müssen, damit eine sozio-technische Wende stattfinden kann. Jedoch wurde die MLP-Theorie unter anderem aufgrund ihrer räumlichen Perspektive und der daran geknüpften fehlenden Multi-Skalarität kritisiert, was auch im folgenden Kapitel näher ausgeführt werden soll. Geels (2011; 2019) widmete Artikel zu sieben weiteren Kritikpunkten dieser Theorie, in welchem er mögliche Lösungen und Ansatzpunkte vorstellt. Diese Masterarbeit soll sich jedoch zunächst mit den zwei zuvor genannten Punkten auseinandersetzen.

Hinsichtlich der räumlichen Perspektive kann festgehalten werden, dass die Ebenen der MLP oftmals als räumliche Grenzen missverstanden werden (vgl. Raven et al. 2012: 64¹⁷), was jedoch nicht die Intention dieser ist (vgl. Grin et al. 2010: 4). Oftmals wurde bei Forschungen, welche die MLP-Theorie als Analysemodul verwendeten, diese Grenzziehung vorgenommen (vgl. Raven et al. 63f.). So wird die sozio-

¹⁷ Hierbei ist anzumerken, dass Johan Schot selbst bei dieser Publikation mitgewirkt hat. Somit setzt(e) er sich ebenfalls mit Kritikpunkten zur MLP auseinander.

technische Landschaft mit der internationalen Ebene definiert, während das Regime die nationale und die Nischen die lokale Ebenen darstellen (vgl. ebd.: 64). Eine räumliche Grenzziehung engt jedoch ein und erschwert es sozio-technische Wenden zu erklären, da beispielsweise international agierende Akteur*innen auch national tätig und Nischen-Unternehmen international vernetzt sein können (vgl. Truffer et al. 2015: 64). Würde der Raum „offener“ gedacht werden, so wäre es möglich zu erklären, wo und warum sich sozio-technische Wenden entwickeln (vgl. Coenen et al. 2012: 969).

Obwohl dieser Kritikpunkt der Grenzziehung nicht unmittelbar aus der MLP-Theorie stammt, sondern eher aufgrund von Missverständnissen entstanden ist, kann eine Forderung hinsichtlich einer Multi-Skalarität daran geknüpft werden. Nicht nur die räumliche Nähe verschiedener Akteur*innen spielt bei der Entwicklung von Innovationen und sozio-technischen Wenden eine Rolle, sondern auch die kognitive, soziale, institutionelle und die organisatorische „Nähe“ haben hierbei einen Einfluss (vgl. Raven et al. 2012: 70). Die Autor*innen (ebd.) fassen wie folgt zusammen:

“As such, transitions do not simply occur within a certain territorially bounded space (e.g. a country), but emerge out of the tensions created in multi-scalar interactions between spatially distributed actors embedded in multi-level structures with different temporal dynamics“ (Raven et al. 2012: 70).

Somit sollte es keine starren Ebenen bei der Analyse von sozio-technischen Wenden geben, sondern die oben genannten Aspekte und der Faktor Zeit müssten hierbei gleichermaßen miteinbezogen werden (vgl. ebd.). Allein aufgrund der unterschiedlichen Mikro-, Makro-, und Mesoebene, welche sich in ihrer Struktur, sowie ihrem sozialen Netzwerk unterscheiden, erscheinen diese Einflussfaktoren sinnvoll (vgl. ebd.). Durch einen multi-skalarischen Ansatz könnten beispielsweise auch transnationale Zusammenarbeiten zur (Nachhaltigkeits-) Wende in sozio-technische Analysen miteinbezogen werden, was bei der MLP-Theorie aber schwierig ist (vgl. Truffer et al. 2015: 64).

Die angeführte Kritik weist wichtige Überlegungen auf. Dennoch wird die Multi-Level Perspektive als theoretisch-konzeptionelles Modell in der Masterarbeit verwendet.

Dies ergibt sich aus der Unterscheidung der drei Ebenen, welche eine Struktur bietet, um die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche zu untersuchen. Auch die Idee zu unterschiedlichen Pfaden und Phasen kann in der Arbeit betrachtet werden. Anhand der MLP-Theorie können sowohl Regime-, als auch Nischen-Akteur*innen identifiziert werden. Durch diese Differenzierung ist es außerdem möglich die Theorie zum Transition Management und zum strategischen Nischenmanagement in die Analyse miteinzubeziehen (vgl. Schot und Geels 2008: 537). Bei den Case Studies, sowie den Interviews wird versucht die verschiedenen Akteur*innen und ihre Struktur, sowie soziale Netzwerke vorzustellen und ihre Interaktionen zu analysieren, so dass die Multi-Skalarität in dieser Arbeit ebenfalls eine Rolle spielt.

4.4. Mögliche Probleme bei der Umsetzung von sozio-technischen Wenden

Innerhalb dieses Unterkapitels soll auf die besonderen Problematiken eingegangen werden, die sich bei der Umsetzung von sozio-technischen Wenden, und somit bei der Etablierung einer Kreislaufwirtschaft, ergeben können. Kapitel 5 zum Transition Management diskutiert die Handhabung und Umsetzung einer Wende und bietet somit eine Antwort auf die hiergefundenen Probleme. Die Notwendigkeit eines Transition Managements, der Führung einer solchen Wende, wird durch den folgenden Abschnitt somit noch einmal verdeutlicht.

Gliedt und Larson (2018: 12) führen an, dass sozio-technische Wenden aufgrund der breiten Vielfalt von unterschiedlichen Akteur*innen und Wirtschaftssektoren, die von der Veränderung betroffen sind, schwierig umzusetzen sind. Vorliegende Gesetze und mögliche (internationale) Vernetzungen zwischen den Beteiligten erschweren dies weiter (vgl. ebd.). Eine Veränderung der Bauweise von Gebäuden kann somit auch Einfluss auf andere, beispielsweise wirtschaftliche, Strukturen haben und diese zerstören oder neue schaffen (vgl. ebd.). Eine nähere Betrachtung zu der Änderung von Systemen findet sich auch in Kapitel 4. Diese einleitenden Gedanken lassen sich

mit den drei identifizierten Problemfeldern¹⁸ zu sozio-technischen Wenden von Kemp et al. (2007: 80f.) verknüpfen. Diese werden in Abbildung 10 zusammengefasst. Zum einen kann es zu Meinungsverschiedenheiten (1) hinsichtlich gemeinsamer Ziele und der Notwendigkeit der Wende zwischen der Vielzahl an Akteur*innen kommen (vgl. ebd.: 81). Zum anderen können gemeinsame Ziele, die im Sinne der Nachhaltigkeit erreicht werden sollen, vorliegen, jedoch kann die tatsächliche Umsetzung dieser ebenfalls zu Konflikten führen (vgl. ebd.). Auch die Rolle der Konsument*innen, die ihre Konsumpräferenzen möglicherweise ändern müssen, dürfen diesbezüglich nicht unterschätzt werden (vgl. Gliedt und Larson 2018: 14). Regelmäßige Evaluationen zu den Vorhaben und Zielvorstellungen können dieses Problemfeld minimieren (vgl. Kemp et al. 2007: 81). An dieses erste Problemfeld kann auch das zweite geknüpft werden, welches sich mit der Entwicklung von sowohl langfristigen als auch kurzfristigen Zielen (2) auseinandersetzt (vgl. ebd.). Langfristige Ziele, die sich durch die jahrzehntelangen Zeitspannen von sozio-technischen Wenden ergeben, sollen durch kleinere kurzfristigere Ziele nach und nach erreicht werden (vgl. ebd.: 81f.; Rotmans et al. 2001: 24f.). Dies ist vor allem deswegen schwierig, da es keine oder nur wenige Erfahrungswerte zu den gewünschten Erneuerungen gibt. Auch bei einem politischen Wechsel muss an den langfristigen Zielen festgehalten werden oder diese müssen adaptiert werden (vgl. Kemp et al. 2007: 81). Die kurzfristigeren Ziele müssen auf die größeren angepasst sein und die nähere Zukunft muss antizipiert werden (vgl. ebd.). Damit die Zielsetzungen auf eine Vielzahl von Beteiligten passt, müssen auch verschiedene Perspektiven in die Bearbeitung dieser eingebracht werden (vgl. Gliedt und Larson 2018: 14). Des Weiteren darf nicht außer Acht gelassen werden, welchen räumlichen Rahmen die Vorhaben betreffen (vgl. ebd.). Ein globales oder auch nationales Streben nach einer Kreislaufwirtschaft in der Baubranche kann sich von lokalen Zielsetzungen und Möglichkeiten unterscheiden (vgl. ebd.). Dies muss sich auch in den Zielen widerspiegeln.

Das dritte Problemfeld beschreibt die Gefahr von einem „lock-in“, also das Festfahren in ungewünschte Strukturen (3) (vgl. Kemp et al. 2007: 81). Sofern die scheinbar

¹⁸ Kemp et al. (2007: 80f.) identifizierten in ihrem Artikel grundsätzlich fünf Problemfelder. Da sich Problemfeld zwei, drei und fünf jedoch mit der Thematik zu Zielen und den politischen Auseinandersetzung mit diesen beschäftigen, wurden diese als ein Problemfeld in dieser Arbeit zusammengeführt.

erstbeste Möglichkeit für die Lösung eines Problems herangezogen wird, könnte dies unerwünschte Folgen haben und auch zukünftige Entscheidungen dominieren (vgl. ebd.). Auch die Durchführung von nur einem einzigen oder einem sehr ähnlichen Experiment oder Projekt könnte ebenso problematisch sein. Um dies zu verhindern, sind multi-perspektivische Zusammenarbeiten und Beratungsrunden hilfreich. Des Weiteren kann auch die Sammlung und Verwendung von Daten (vgl. Gliedt und Larson 2018: 13f.) oder die Durchführung von Meinungsumfragen einen Beitrag leisten, um Lösungen zu erzielen. Bezogen auf das Thema dieser Arbeit ist die Durchführung von mehreren Projekten an verschiedenen Orten in Wien eine Möglichkeit einen lock-in zu vermeiden. Somit können Erkenntnisse aus auch womöglich unterschiedlichen sozio-ökonomischen Bereichen gezogen werden und in späteren Vorhaben hilfreich sein.

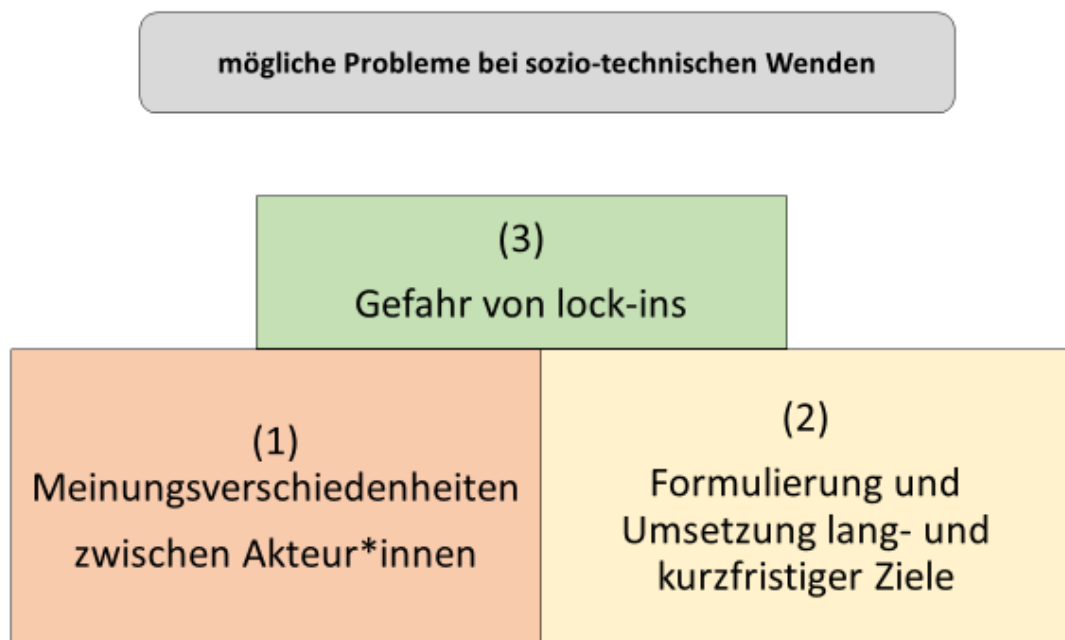


Abbildung 10: Mögliche Probleme bei sozio-technischen Wenden (eigene Darstellung)

5. Transition Management

Die Entstehung und Entwicklung einer Nachhaltigkeitswende ist von langen Zeitspannen geprägt. Aufgrund des komplexen und auch ungewissen Sachverhaltes muss eine Reihe von Entscheidungen von unterschiedlichen Akteur*innen getroffen und umgesetzt werden (vgl. Meadowcroft 2009: 324). Dabei kommt dem Transition Management, der Umsetzung von langfristigen Veränderungen in sozio-technischen Systemen durch verschiedene Interessensvertreter*innen, eine bedeutende Rolle zu (vgl. ebd.). Den Kernfokus des Transition Management fassen Kemp et al. (2007: 80) wie folgt zusammen:

“The model of transition management tries to utilize innovative bottom-up developments in a more strategic way by coordinating different levels of governance and fostering self-organization through new types of interaction and cycles of learning and action for radical innovation offering sustainability benefits” (Kemp et al. 2007: 80).

Demnach kann daraus geschlossen werden, dass beim Ansatz des Transition Managements mehrere Akteur*innen und ihre Entscheidungen miteinbezogen werden sollen und kollaborativ an einem Projekt beziehungsweise an der übergeordneten Idee gearbeitet werden soll (vgl. ebd.). Innovationen und neuen Ideen werden durch bottom-up Ansätze die Möglichkeit gegeben sich zu entwickeln (vgl. ebd.; Rotmans et al. 2001: 24 – siehe die Rolle der Regierung und strategisches Nischenmanagement in diesem Kapitel). Auch der Lerneffekt und die Reflexion zu dieser Zusammenarbeit spielen eine Rolle. (vgl. Kemp et al. 2007: 80). Des Weiteren stellt Meadowcroft (2009: 325f.) fest, dass der Ansatz des Transition Managements eine Unterscheidung zwischen Makro-, Meso-, und Mikroebene vornimmt. Er kann als reflexiver Ansatz gesehen werden (“reflexive governance”), da es keine eindeutige Problemdefinition, Lösung oder Prognose für das sozio-technische Anliegen gibt (vgl. Voß und Bornemann 2009: 1). Vielmehr müssen mehrere Strategien vorliegen und multiperspektivisch gearbeitet werden, da eine gewisse Offenheit gegenüber der Zukunft vorherrscht (vgl. ebd.). Diese Offenheit ist damit zu begründen, dass eine Nachhaltigkeitswende mehrere Jahrzehnte beansprucht und es dadurch schwierig abzuschätzen ist, wie die unmittelbare Zukunft aussehen wird (vgl. Rotmans et al. 2001: 24f.). Außerdem gibt es keine Garantie, dass sich die Veränderungen wie

geplant durchsetzen und einen Einfluss auf die Nachhaltigkeit haben, da es auch keine Erfahrungen diesbezüglich gibt. Die Theorie des Transition Management befasst sich mit dem Thema der Nachhaltigkeit und wurde vor allem durch die Energiewende in den Niederlanden geprägt. (vgl. Voß und Bornemann 2001: 1; Meadowcroft 2009: 326; 333f.). Dementsprechend eignet sich diese Theorie auch für Bearbeitung dieser Masterarbeit.

Das Transition Management sollte jedoch nicht als völliges Gegenteil zur laufenden Regierungsstrategie gesehen werden, sondern vielmehr eine Ergänzung darstellen (vgl. Rotmans et al. 2001: 24). Sowohl die Verbesserung als auch die Innovation des Systems spielen eine Rolle, so dass bestehende und auch zukünftige Ziele erreicht werden können (vgl. ebd.: 25). Dies kann aber zu Konflikten führen, da die beiden Vorstellungen möglicherweise nicht zusammen passen und schwer miteinander vereinbar sind. Dementsprechend müssen realistische Ziele formuliert werden, die von allen Beteiligten mitgetragen werden. Würde der Fokus allein auf der Innovation des Systems liegen, könnte dies zu Widerstand der Akteur*innen führen, da zu viel Veränderung auf einmal verlangt wird (vgl. ebd.).

Bestehende Möglichkeiten des Systems sollen im Sinne des Transition Management genutzt werden und sowohl laufenden als auch zukünftigen Entwicklungen des Systems dienen (vgl. ebd.). Daneben stehen Innovationen im Fokus (vgl. ebd.). Legt man den Ansatz der Systemverbesserung und -innovation auf das Beispiel der Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche um, so könnte von Systemverbesserung gesprochen werden, sofern man mehr Baumaterialien wiederverwenden kann und mit entsprechenden Unternehmen, die sich damit befassen, zusammenarbeitet. Eine Systeminnovation könnte vergleichsweise dann vorliegen, wenn ein neuer nachhaltiger Baustoff verwendet wird, welcher bisherige Materialien schrittweise ersetzt. Außerdem ist es möglich, die Systemverbesserung als Trittbrett für Innovation anzusehen, da so aufgezeigt werden kann, für welche Bereiche das derzeitige System keine Lösungen parat hält (vgl. ebd.). Jedoch könnte sich sogar der Fall ergeben, dass bereits die Verbesserung des Systems einen bedeutenden Beitrag für die Nachhaltigkeitswende leistet, ohne dass das System innovativ verändert werden muss (vgl. Meadowcroft 2009: 330).

Ein Transition Management sollte vier Ebenen bedienen, die sowohl strategisch, taktisch, operativ und reflexiv sind, so dass möglichst viele Akteur*innen einen Beitrag für die Nachhaltigkeitswende leisten können (vgl. Loorbach 2010: 168-171; Kemp et al. 2007: 82). Die strategischen Tätigkeiten umfassen vor allem den Zeitrahmen der Präentwicklungsphase und der Startphase (vgl. Loorbach 2010: 169). Hierbei muss vor allem ein langfristiges Ziel (bis zu 25 Jahre) mit Unterzielen gesetzt werden, sowie erste Diskussionen über diese Vision(en) zwischen den Beteiligten geführt werden (vgl. ebd.: 167ff.). Die Akteur*innen sollten aus verschiedenen Bereichen (zum Beispiel eine Mischung aus Regierung, NGOs, Firmen und Unternehmen, weiteren Interessensgruppen) kommen (vgl. ebd.: 174). Es sollte zwar ein gemeinsames langfristiges Ziel vorliegen, aber dieses kann auch in weiteren Schritten gemäß der gesammelten Erfahrungen abgeändert werden, denn ein wesentliches Merkmal des Transition Managements sind die immer wiederkehrenden Evaluierungsrunden (vgl. Rotmans et al. 2001: 23). Neben der Zieldefinition wäre es empfehlenswert, Debatten über neue Werte und Normen, die mit den Zielen zusammenpassen, stattfinden zu lassen (vgl. Loorbach 2010: 168f.). Eine übergeordnete Stelle, zum Beispiel eine Expertengruppe des Transition Managements, sollte darauf achten, dass verschiedene Gruppen von Akteur*innen gleichermaßen vorhanden sind und gegebenenfalls Anreize setzen, auch wenn der Fall eintritt, dass diese nicht mehr Teil des Projekts sein möchten (vgl. ebd.: 174). Schlussendlich sollte neben einer Zielvorstellung auch ein Plan über die Aufgabenverteilung der Akteur*innen vorhanden sein (vgl. ebd.: 175).

Hinsichtlich der taktischen Ebene müssen die Regime-Akteur*innen ihre Arbeit gemäß den strategischen Zielvorstellungen anpassen und auch gemeinsame Agenden ausarbeiten (vgl. Loorbach 2010: 169; Kemp et al. 2007: 82). Es können auch Zusammenarbeiten zwischen den Akteur*innen fixiert werden (vgl. Kemp et al. 2007: 82). Des Weiteren wäre es möglich, etwaige Pfade der Wende zu konzipieren und zu überlegen, welche (institutionellen, wirtschaftlichen, behördlichen) Hindernisse bestehen (vgl. Loorbach 2010: 175). Loorbach (2010: 169) hält fest, dass dies all jene Akteur*innen betrifft, die beispielsweise mit Entwicklungsprogrammen zu tun haben oder finanzielle und institutionelle Regulierungen vornehmen. Auch weitere Netzwerke, welche sich mit der Interessensvertretung beschäftigen, werden hier

inkludiert (vgl. ebd.). Dies werden demnach vor allem staatliche Institutionen, Ministerien und Regierungsorganisationen sein.

Innovationen, Experimente und Projekte, die im Sinne der Nachhaltigkeitswende sind, werden zur operativen Ebene gezählt (vgl. ebd.: 170). Diese sind, entgegen der langfristigen Zielsetzungen der strategischen Ebene, von vergleichsweise kurzer Dauer (vgl. ebd.). Sofern die Experimente und Projekte ihr Ziel erreicht haben, können diese auch in anderen Rahmen erprobt werden (vgl. ebd.: 176). Diese Ebene kann durch die Regierungsebene mit Hilfe des gezielten strategischen Nischenmanagements unterstützt werden, welches in Kapitel 5.2. näher ausgeführt wird.

Die reflexive Ebene des Transition Managements spielt nicht nur am Ende der erreichten Zwischenziele eine bedeutende Rolle, sondern auch währenddessen (vgl. Rotmans et. al 2001: 24). Es ist ratsam, Ergebnisse und bisherige Ereignisse in Hinsicht auf die Unterziele in Zwischenevaluierungen zu analysieren (vgl. ebd.). Feedback bezüglich der involvierten Akteur*innen, ihren Aufgaben und etwaigen (fehlenden) Zusammenarbeiten soll ebenfalls von den Beteiligten gegeben werden (vgl. ebd.; Loorbach 2010: 177). Auch ist es ein Vorteil, wenn Diskussionen über Akteur*innen, die eventuell noch nicht im Gestaltungsprozess miteingebunden sind, stattfinden (vgl. Rotmans et. al 2001: 24). Diese reflexiven Prozesse helfen nicht nur dabei, den Prozess der Nachhaltigkeitswende an sich zu analysieren, sondern können auch verhindern, dass sich Handlungen in ungewünschte Muster festfahren (vgl. Loorbach 2010: 171).

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass das Transition Management sich dahingehend von üblichen Regierungshandlungen unterscheidet, indem mehr Akteur*innen in den Gestaltungsprozess eingeladen, Zusammenarbeiten geschlossen und Netzwerke geknüpft werden und ein regelmäßiger Austausch und Evaluierungsprozesse stattfinden. Die Nachhaltigkeit und sowohl die Verbesserung als auch die Innovation des Systems stehen im Vordergrund. Neben den Zusammenarbeiten wird versucht, diese langfristig adaptierbaren Ziele mit zeitlich kürzeren Projekten und Innovationen zu erreichen. Dadurch, dass die Regierung

jedoch nicht allein für die Nachhaltigkeitswende verantwortlich ist und nicht allein agiert, wird auch auf bottom-up Ansätze gesetzt. Abbildung 11 verdeutlicht nochmals die Idee des Transition Managements samt der Aufgaben und Ebenen. Es wird ersichtlich, dass die reflexive Ebene durchgehend eine Rolle spielt. Handlungen während des Prozesses der Wende beeinflussen die Reflexions- und Evaluierungsrunden und die Ergebnisse dieser wirken sich wiederum auf die Ebenen aus. Die strategische Ebene wirkt sowohl auf die taktische als auch die operative Ebene ein und wurde somit übergeordnet dargestellt.

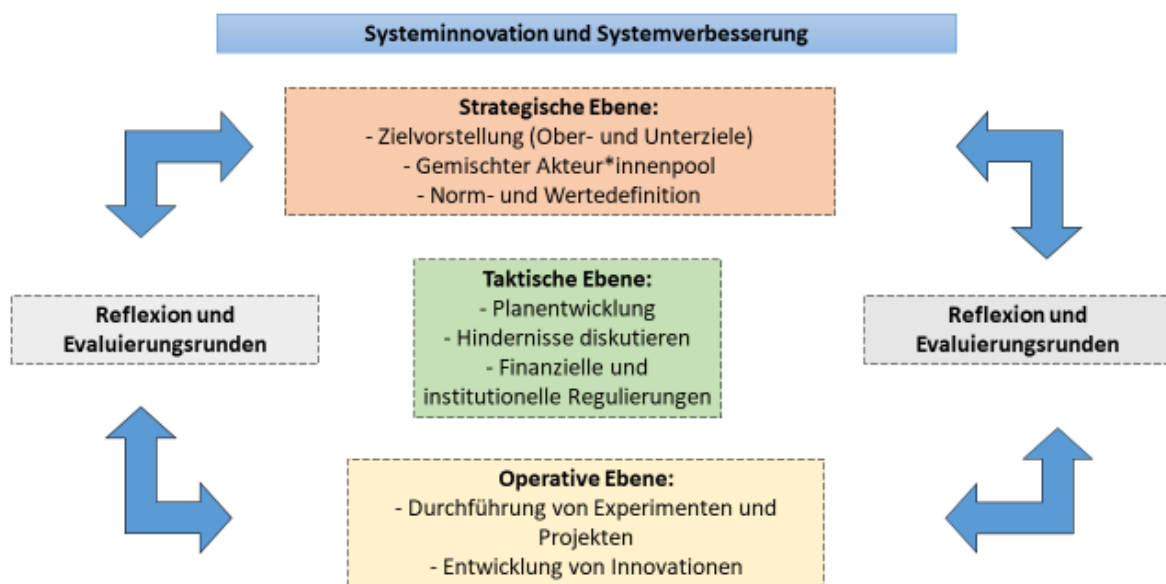


Abbildung 11: Ebenen des Transition Managements (eigene Darstellung)

Die Rolle der Regierungsebene und weiterer Beteiligter, wie zum Beispiel der Nischen, werden in den folgenden Unterkapiteln näher ausgeführt. Auch Kritikpunkte an der Theorie werden in diesem Teil der Arbeit diskutiert.

5.1. Beteiligte Akteur*innen und die Rolle der Regierung

Wie bereits in der MLP-Theorie aufgezeigt und auch in der Erklärung des Transition Managements verdeutlicht, ist eine Reihe an Akteur*innen bei der Umsetzung einer Nachhaltigkeitswende beteiligt. Diese sollen nochmals in einem Überblick mit Hilfe der von Fischer und Newig (2016)¹⁹ ausgearbeitete Typologie vorgestellt werden. Die Akteur*innen können entweder gemäß der MLP systemisch der Mikro,- Makro,- und Mesoebene oder institutionell dem Staat, dem Markt oder der Zivilbevölkerung zugeteilt werden (vgl. ebd.: 15). Des Weiteren kann eine räumliche Kategorisierung vorgenommen werden, indem die Akteur*innen in lokale, regionale, nationale und globale Handlungsebenen eingeteilt werden (vgl. ebd.). Außerdem gibt es Mitwirkende in der Nachhaltigkeitswende, die eine Vermittlungsrolle einnehmen (vgl. ebd.). Kivimaa et al. (2019: 1063) merken jedoch an, dass eine eindeutige Definition für die Vermittlungsakteur*innen und ihre Aufgabe bislang ausgeblieben ist. Dennoch wäre ein mögliches Beispiel für diese Rolle eine Stelle, welche entweder versucht Kommunikationsprobleme (zum Beispiel entstanden durch Kultur- und Sprachunterschiede) zwischen den aktiv agierenden Akteur*innen zu lösen oder neue Kollaborationspartner*innen zu finden (vgl. ebd.).

Folgt man der institutionellen Klassifizierung (Staat, Markt, Zivilbevölkerung), so kann diese weiter spezifiziert werden und zeigt, wer bei einer Nachhaltigkeitswende mitwirken kann. Staatliche Akteur*innen wären beispielsweise die Regierung, Politiker*innen, Behörden, Ämter und weitere Entscheidungsträger*innen. Der Markt umfasst hingegen Firmen, Unternehmen und Gesellschaften. Schließlich würden unter anderem Nichtregierungsorganisationen, Gewerkschaften, weitere Interessensgruppen und die Haushalte zur Zivilbevölkerung zählen. (vgl. Fischer und Newig 2016: 8f.)

Mit der Unterteilung der Akteur*innen in verschiedene Gruppen muss auch festgehalten werden, dass diese teilweise voneinander abhängig sind und auch ein

¹⁹ Die beiden Wissenschaftler*innen untersuchten Publikationen zum Thema Transition Management und Nachhaltigkeitswenden, welche von 1995-2014 publiziert wurden. Sie fokussierten sich dabei auf die in den Publikationen genannten Akteur*innen, um schlussendlich eine Einteilung vorzunehmen. (vgl. Fischer und Newig 2016: 3ff.).

divergierendes Maß an Einfluss haben (vgl. ebd.: 11-15; Murphy 2015). So könnten Nischen von Unterstützungsleistungen der staatlichen Ebene abhängig sein, während der Markt unter anderem an die Entscheidungen und das Konsumverhalten der Bürger*innen gebunden ist (vgl. Fischer und Newig 2016: 12). Nichtregierungsorganisationen könnten hingegen Schwierigkeiten haben, ihre Ideen auch politisch umzusetzen. Obwohl Fischer und Newig (2016: 11) darauf eingehen, ob die oben genannten Akteur*innen sozio-technischen Wenden positiv oder negativ gegenüber stehen, ist es schwierig dies eindeutig einzuschätzen. Dies muss von Fall zu Fall unterschiedlich bewertet werden. Jedoch könnte es sein, dass Unternehmen mit langjähriger Markterfahrung mit bewährten Vorgehensweisen, im Vergleich zu Marktneulingen, sozio-technischen Wenden kritischer gegenüberstehen (vgl. ebd.).

Auch wenn das Transition Management von unten aufbauende Projekte und Arbeiten vorsieht und die Regierungsebene nicht allein die Nachhaltigkeitswende führen soll, so hat sie dennoch eine entscheidende Rolle. Sie kann beispielsweise den Prozess der Nachhaltigkeitswende unterstützen, indem sie neue Akteur*innen mit Hilfe von Anreizen versucht miteinzubeziehen (vgl. Rotmans et al. 2001: 25). Unterstützungen könnten unter anderem Steuerentlastungen oder Projektinitiativen für Nischen-Unternehmen sein (vgl. ebd.; Meadowcroft 2009: 335). Des Weiteren kann sich die Regierung auch auf die Schließung neuer Zusammenarbeiten zum Beispiel mit anderen Ländern oder Organisationen fokussieren, um die Nachhaltigkeitswende voranzutreiben (vgl. Rotmans et al. 2001: 25). Neue Gesetze im Sinne der Nachhaltigkeit können auch eingeführt werden. Während die nationale Regierungsebene übergeordnet agiert und finanzielle Entlastungen durchsetzen kann, kann die lokale und regionale Ebene ortsspezifischer agieren (zum Beispiel Unterstützung lokaler Projekte) (vgl. ebd.; Fischer und Newig 2016: 12). Auch eine Gruppe oder Person, der das Transition Management anvertraut wurde, kann als Transition Manager agieren (vgl. Shove und Walker 2007: 764). Hinsichtlich der Masterarbeit kann festgehalten werden, dass das untersuchte DoTank Circular City 2020-2030 (DTCC30) der Stadt Wien sich nicht unmittelbar aus den regierenden Akteur*innen der Stadt Wien zusammensetzt, sondern zur „Magistratsdirektion, Geschäftsbereich Bauten und Technik, Stadtbaudirektion“ gehört (vgl. wien.gv.at o.J.). Dennoch hat die Stadtregierung einen Einfluss auf die Magistrate und diese stellen wiederum einen Teil der staatlichen Ebene dar.

Die Rolle der Regierung kann sich im Laufe der Nachhaltigkeitswende verändern (vgl. Rotmans et al. 2001: 25f.). So kann sie anfänglich die Idee einer Nachhaltigkeitswende initiieren und Gespräche mit einer Reihe von Akteur*innen führen, während sie in der Start- und Beschleunigungsphase Projekte und Lernprozesse und neue Akteur*innen für eine Mitarbeit anregen kann (vgl. ebd.). Auch Informationskampagnen für die Zivilbevölkerung, die nicht unmittelbar am Transition Management beteiligt ist, können als Beispiel genannt werden. Schlussendlich ist es in der Stabilisierungsphase wichtig ein Verfallen in alte Muster, die nicht der Wende entsprechen, zu verhindern (vgl. ebd.). Umgelegt auf das Thema dieser Arbeit könnte es bei einer Kreislaufwirtschaft in der Baubranche zu Kontrollen von Baustellen kommen und so geprüft werden, ob nachhaltige Baumaterialien verwendet und ob genügend gebrauchte Baustoffe im neuen Gebäude verbaut werden.

5.2. Strategisches Nischenmanagement

Wie bereits in Kapitel 5.1. angemerkt, kann sich die Regierung beispielweise auf ein strategisches Nischenmanagement fokussieren, um eine Nachhaltigkeitswende voranzutreiben. Bereits in einem von Kemp et al. verfassten Beitrag im Jahr 1998, wurde der Begriff im Zusammenhang mit einem Wandel zu nachhaltigen Technologien eingeführt. Dabei beschreibt strategisches Nischenmanagement (SNM) das Bestreben, geschützte „Räume“ und Anwendungsmöglichkeiten für Produkte, Technologien und Prozesse zu schaffen, die sich vom bisherigen Regime unterscheiden (vgl. Kemp et al. 1998: 186). Somit können Nischen versuchen sich selbst ihren Weg in das Regime zu bahnen, dies kann aber auch aktiv von einem Nischen-Manager beeinflusst oder imitiert werden (vgl. ebd.).

Beim SNM steht, wie auch beim Transition Management an sich, das interaktive Lernen zwischen mehreren Akteur*innen im Vordergrund (vgl. ebd.). Demnach ist es zielführend, eine Nischen-Idee nicht nur im Rahmen eines Experiments zu erproben, sondern es sollen beispielsweise auch Lernprozesse hinsichtlich der sozialen Erwünschtheit und der Wirtschaftlichkeit des Produktes, beziehungsweise der Technologie, stattfinden (vgl. ebd.). Des Weiteren ist es wesentlich, dass das strategische Nischenmanagement Erkenntnisse bringt, wie eine Umlegung in einen

größeren Rahmen auf Regime-Ebene aussehen könnte und ein Netzwerk aus verschiedenen Akteur*innen (beispielsweise Kund*innen, Unternehmen, lokalen Behörden, Produktionsbetrieben, etc.) sollte sich um das Produkt oder die Technologie etablieren (vgl. ebd.). Hoogma et al. (2002: 28f.) identifizieren neben den genannten Lernprozessen ebenfalls Lernaspekte hinsichtlich der Präferenzen der Konsument*innen, der Eigenschaften, Herstellung, Wartung des Produktes und wie die Regierung die jeweilige Technologie weiter unterstützen kann. Auch das Lernen über die rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen um das Produkt spielt beim strategischen Nischenmanagement eine Rolle (vgl. ebd.). Somit kann festgehalten werden, dass alle Aspekte, die bereits in Abbildung 6 (Kapitel 4) genannt worden sind, beim SNM und dem Experimentieren mit einem Produkt oder eine Technologie untersucht werden sollen. Sofern Ergebnisse vorliegen, sind die jeweiligen Aspekte nicht nur gemäß den Resultaten zu verändern, sondern es ist kritisch zu überlegen, wie es zu diesen kam (vgl. ebd.).

Bezüglich der Masterarbeit wäre ein Beispiel für strategisches Nischenmanagement, wenn die Stadt Wien mit Vereinen, wie beispielsweise dem vivihouse, zusammenarbeitet. In einem Viertel der Stadt könnten Exemplare dieser Häuser als eine neue Art zu wohnen unterstützt werden. Erfahrungen hinsichtlich der Wohnqualität, der Kosten, der Nachfrage und sozialen Erwünschtheit können daraus gezogen werden und anschließend ist zu überlegen, ob der Ausbau dieser Zusammenarbeit für größere Gebiete forciert wird. Lokale Experimente können auch neue Perspektiven für globale Nischen bringen (vgl. Schot und Geels 2008: 543). Dies wiederum erhöht die Bedeutung des strategischen Nischenmanagements.

Kemp et al. (1998: 186ff.) identifizieren fünf Schritte für ein strategisches Nischenmanagement. Diese werden in Abbildung 12 verdeutlicht. Zum einen muss eine Auswahl (1) hinsichtlich der Technologie (zum Beispiel Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft), die unterstützt werden soll, getroffen werden (vgl. ebd.). Diese sollte Vorteile gegenüber bestehenden Technologien haben und attraktiv für Nutzer*innen sein (vgl. ebd.). Obwohl eine neue Technologie gefördert wird, muss es noch immer möglich sein, diese anhand der bestehenden Ressourcen zu kontrollieren und zu organisieren (vgl. ebd.). In Hinblick auf die Kreislaufwirtschaft muss beispielsweise bestehendes Personal eingeschult werden und Abläufe (zum Beispiel beim Rückbau von Gebäuden) abgeändert werden. Zum anderen betrifft der zweite

Schritt eine Auswahl, wo genau und in welchem Rahmen das Experiment ausgeführt werden soll (vgl. ebd.). Hierfür kann etwa eine Nutzer*innengruppe bestimmt werden oder eine räumliche Auswahl getroffen werden (vgl. ebd.). In einem weiteren Schritt (3) muss das Experiment aufgebaut werden und Entscheidungen sind zu treffen, wie dieses unterstützt wird (vgl. ebd.). So darf das Versuchsprojekt einerseits nicht zu sehr von Seiten des Nischen-Managers geschützt und gefördert werden, so dass noch immer annähernd reale Erfahrungswerte erzielt werden können (vgl. ebd.). Andererseits muss das Experiment dadurch, dass es sich um eine Nische handelt, möglicherweise finanziell unterstützt werden und etwaige Rahmenbedingungen sind anzupassen (vgl. ebd.). Dieser Schritt bedarf eines regen Austausches zwischen den beteiligten Akteur*innen, um verschiedene Perspektiven in die Unterstützung des Projekts miteinzubeziehen und ausreichend zu fördern. Schlussendlich sollte das Experiment, nachdem genügend Erfahrungswerte hinsichtlich Nachhaltigkeit, sozialer Erwünschtheit und Wirtschaftlichkeit vorliegen, weiter ausgebaut werden (4) und am Ende bestehende Schutzmaßnahmen oder Hilfen nach und nach abgebaut werden (5) (vgl. ebd.).

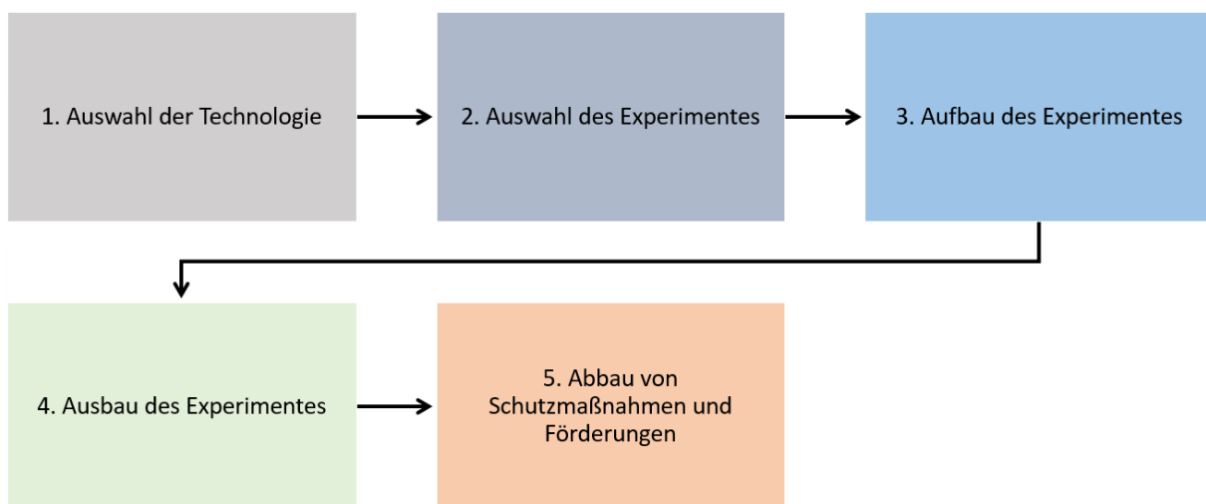


Abbildung 12: Schematische Darstellung des SNMs (eigene Darstellung)

Es kann jedoch sein, dass das strategische Nischenmanagement Probleme aufweist und es zu keinem Ausbau der Nische kommt. Das SNM sollte demnach nicht die einzige Strategie für eine Nachhaltigkeitswende darstellen, sondern vielmehr als Ergänzung zu einem ausgearbeiteten Plan und anderen Prozessen angesehen werden (vgl. Schot und Geels 2008: 548). Hoogma et al. (2002: 195) halten fest, dass

Experimente oftmals die bestehenden Technologien und Vorgehensweisen nicht ersetzen, sondern wiederum neue Ideen und Perspektiven liefern. Dementsprechend können auch weniger erfolgreiche Projekte wichtige Erkenntnisse liefern und sollten nicht als Misserfolg betrachtet werden (vgl. ebd.). Es werden insgesamt vier verschiedene Wege des SNM und der Entwicklung des Experiments identifiziert. Zum einen kann die Nische zusammenbrechen und es kommt zu keinem Einfluss auf das Regime. Zum anderen kann sich die Nische soweit entwickeln, dass sie am Markt eingeführt wird (Marktnische). Dies kann wiederum dazu führen, dass diese Marktnische aufzeigt, wo Bedarf für andere (Markt-) Nischen ist. Des Weiteren kann das Nischen-Experiment bestehen bleiben und weitere Experimente können diesbezüglich durchgeführt werden. (vgl. ebd.: 31)

Neben der Regierungsebene können auch weitere Akteur*innen strategisches Nischenmanagement betreiben und somit Nischen-Manager darstellen (vgl. Kemp et al. 1998: 188f.). Diese könnten unter anderem Mitglieder von Nichtregierungsorganisationen, lokale Initiativen, private Unternehmen oder einzelne Individuen sein (vgl. ebd.). Auch ein „Projektbüro“, welches verschiedene Projekte organisiert, kann als Nischen-Manager fungieren (vgl. ebd.). Die Regierungsebene hat jedoch gegenüber anderen Akteur*innen ein erhöhtes Maß an Entscheidungskraft und auch höhere finanzielle Ressourcen (vgl. ebd.). Dementsprechend wird sie vermehrt als Nischen-Manager auftreten. Die Rolle der Verantwortlichen kann sich im Laufe der Zeit ändern und es können auch neue Akteur*innen zum Nischen-Manager werden (vgl. ebd.). Auch wenn es eine verantwortliche Stelle für den Management-Prozess gibt, so muss noch einmal angemerkt werden, dass das strategische Nischenmanagement nur dann funktioniert, wenn mehrere Akteur*innen miteinbezogen werden (zum Beispiel Kund*innen, Unternehmen, lokalen Behörden und Initiativen, etc.) und ein Lernprozess stattfindet (vgl. ebd.).

5.3. Kritik am Ansatz des Transition Management

Rauschmayer et al. (2015: 211) merken an, dass die Transition Management Theorie insbesondere wegen ihres Schwerpunktes auf Experimente und Lernprozesse, welche Innovationen bestärken sollen, zu den Diskussionen hinsichtlich einer Nachhaltigkeitswende passt. Doch die Autor*innen (ebd.: 214) führen auch Kritikpunkte zur besagten Theorie an, welche im vorliegenden Kapitel bearbeitet werden.

Der erste Kritikpunkt bezieht sich auf die undefinierte Machtdefinition der verschiedenen Akteur*innen (vgl. ebd.). So ist es beispielsweise unklar wie scheinbar „mächtigere“ Akteur*innen des Regimes mit Nischen zusammenarbeiten können, sowie ob und welche Regeln es für diese Kollaboration geben soll (vgl. ebd.). Dieser Umstand kann auch auf andere Akteur*innen, welche keine Nischen sind, angewendet werden.

So merken Shove und Walker (2007: 764) diesbezüglich an:

“Let us imagine, at least for the next few pages, that transitions can be managed and that this is something that transition managers do. Who are these critical actors and, just as important, on what authority and on whose behalf do they act?” (Shove und Walker 2007: 764).

Daraus kann abgeleitet werden, dass Shove und Walker (ebd.: 765) von einer ungleichen Machtposition zwischen den Akteur*innen ausgehen. So sind die Beteiligten, welche die Wende führen oder denen die Aufgabe anvertraut wurde (Transition Managers), meist jene, die ein erhöhtes Maß an Macht haben. Des Weiteren hat jede Gruppe von Akteur*innen ein gewisses Szenario im Kopf, wie sich die Wende konkret auf sie und das System, in dem sie agieren, auswirken könnte (vgl. ebd.). Dementsprechend kann es zu einem Interessenskonflikt kommen, bei dem die Interessensvertreter*innen versuchen werden, ihre Absichten durchzusetzen. Würde man der Theorie von Shove und Walker (2007) folgen, so hätten beispielsweise Transition Manager diesbezüglich automatisch bessere Chancen.

Nachdem bei einem Transition Management Beteiligte aus verschiedenen Interessensgruppen und Ebenen miteinander arbeiten sollen, kommt es unweigerlich

zu einem differenzierten Maß an Macht (siehe hierzu auch Kapitel 5.1.). Nichtsdestotrotz heißt das nicht automatisch, dass die scheinbar stärkeren Partner*innen dies auch ausnützen. Die Theorie zum Transition Management schreibt keine konkreten Regeln zu der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen vor, da jede Wende unterschiedliche Voraussetzungen mit sich bringt. Doch auch die Unterteilung von Systemverbesserung und Systeminnovation verlangt eine Zusammenarbeit mit zumeist unterschiedlichen Akteur*innen, wodurch die Einflussnahme dieser gestreut wird. Durch die Vier-Ebenen-Unterteilung (strategische, taktische, operative, reflexive Ebene) kann das Problem der Machtverteilung ebenfalls minimiert werden, da es auch zu einer Aufgabenverteilung kommt und die Mitarbeit mehrerer Akteur*innen verlangt wird.

Ein weiterer Kritikpunkt betrifft die unzureichende Behandlung hinsichtlich der Rolle des Individuums bei einer Wende (vgl. Rauschmayer et al. 2015: 214). Es wäre demnach unklar, warum sich Einzelpersonen konkret bei einem sozio-technischen Wandel, insbesondere bei Experimenten, beteiligen und wie sich dieses Mitwirken im Laufe der Zeit verändert (vgl. ebd.). Daher wird von der Transition Management Theorie gefordert sich umfassender mit dem Konzept der Individuen zu beschäftigen und mögliche Motivationen und Werte dieser zu untersuchen, da Einzelpersonen ebenfalls einen wichtigen Baustein für die Umsetzung einer Wende darstellen (vgl. ebd.). Im Zuge der Recherchetätigkeiten für diese Arbeit wurde ersichtlich, dass der Zusammenhang zwischen Individuen und sozio-technischen Wenden beziehungsweise einem Transition Management zumindest in keinem kürzlich veröffentlichten Artikel als Forschungsobjekt zur Debatte stand. Einzig ein Artikel von Hermwille (2016) führt das Thema der Narrative²⁰ an, welche Individuen beeinflussen können. Narrative sind demnach Erzählungen im weitesten Sinne, die ein Problem aufzeigen und mögliche Konsequenzen als auch Lösungen präsentieren (vgl. ebd.: 238)²¹. Individuen können durch Narrative ihre eigene Betroffenheit erkennen (vgl. ebd.: 239). Dies kann wiederum zu einem Mitwirken in der Wende führen. Wirtschaftliche Vorteile können diese Mitarbeit ebenfalls verstärken. Hinsichtlich der

²⁰ Hermwille (2016) beschäftigt sich diesbezüglich unter anderem mit der Strukturationstheorie (siehe hierzu Stones (2005)).

²¹ Hermwille verwendet hierbei die Definition von Roe (1994).

Kreislaufwirtschaft ist es beispielsweise möglich, dass Individuen die Problematik des “take-make-dispose“ Modells erkennen und sich für mehr Nachhaltigkeit einsetzen wollen. Sofern es dann in weiterer Folge wirtschaftliche Anreize gibt, zum Beispiel in Form von Förderzahlungen, werden diese ein weiterer Motivationsfaktor sein. Diesbezüglich kann der Reparaturbonus²² als Beispiel genannt werden. Anhand des Zitats, welches sich auf der informationsgebenden Website des Reparaturbonus befindet, wird ersichtlich, dass hierbei auch mit Narrativen gearbeitet wird:

*„Vermissen Sie den vertrauten morgendlichen Duft, weil Ihre Kaffeemaschine den Geist aufgegeben hat? Schauen Sie in traurige Kinderaugen, weil das liebste Spielzeug nicht mehr leuchtet und hupt? **Geben Sie nicht auf und Ihren Elektrogeräten eine zweite Chance. Das ist nicht nur viel billiger, sondern auch umweltfreundlicher** [Hervorhebung: reperaturbonus.at]“ (reperaturbonus.at).*

Die Interessent*innen des Reparaturbonus können sich in diesen Zeilen vielleicht widererkennen und die finanzielle Unterstützung wirkt weiter motivierend. Der Bonus bezieht sich zwar nicht auf Gebäude, zeigt aber die Signifikanz von Narrativen und Förderleistungen. Ähnliche Impulse könnten auch für die Wiederverwendung von Bauteilen gesetzt werden.

Schlussendlich führen Rauschmayer et al. (2015: 214) noch zwei weitere Kritikpunkte an. Einerseits wird dabei kritisiert, dass es oftmals offen bleibt, wer sich verändern oder welcher Aspekt genau adaptiert werden soll (vgl. ebd.). Andererseits würde die Transition Management Theorie kein klares Konzept zu den möglichen Handlungsoptionen, die zur gewünschten Wende führen, vorstellen (vgl. ebd.). Außerdem wären keine Beurteilungstools für erreichte (Zwischen-) Ziele gegeben (vgl. ebd.). Diese beiden letzten Kritikpunkte erscheinen auf den ersten Blick legitim. Jedoch muss festgehalten werden, dass die Theorie des Transition Managements eher als Leitfaden zu verstehen ist. Wie in Kapitel 5 dargelegt und auch im vorliegenden Abschnitt bereits erwähnt, ist das Konzept deswegen so offen dargestellt, da sich die gesetzten Ziele und Vorgehensweisen von Wende zu Wende unterscheiden. Ebenfalls kann es je nach Wende zu einem veränderten

²² Einzelpersonen, die sich entscheiden ein defektes Elektrogerät zu reparieren, müssen nur 50 Prozent des Reparaturbetrags zahlen. Die andere Hälfte wird seitens des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie übernommen (siehe hierzu auch reperaturbonus.at).

Akteur*innenpool kommen. Die Vier-Ebenen-Struktur gibt dennoch eine Übersicht über grundlegende Prinzipien, so dass an einer Wende gearbeitet werden kann.

6. Die Stadt Wien und die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche

Bevor konkret auf das Interview mit Herrn DI Kodydek vom DoTank Circular City Wien 2020-2030 (DTCC30) eingegangen wird, soll zunächst ein Überblick zu den Aktivitäten der Stadt Wien und inwiefern sich diese mit der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche auseinandersetzt, gegeben werden. Eine erste Einschätzung über die Strategie der Stadt Wien wird ebenfalls inkludiert. Dazu wurden Dokumente der Stadt Wien gesichtet und auf dieses Thema geprüft.

Zunächst kann das Koalitionsprogramm der Stadt Wien, zwischen den Koalitionsparteien SPÖ und NEOS, herangezogen werden, in welchem unter anderem der Klimaschutz ein zentrales Hauptanliegen darstellt (vgl. Koalitionsabkommen Wien 2020: 4). Um Wien zu einer „Klimamusterstadt“ zu machen und Treibhausgasemissionen zu senken, setzt die Regierung auf Klimaschutz, Klimaanpassung und auf die Kreislaufwirtschaft (vgl. ebd.: 7; 63) (3 K-Strategie). So möchte die Stadt einerseits zu einem internationalen Standort für hochwertige und kreislaforientierte Güter werden und andererseits selbst mehr dieser Produkte für die Magistrate erwerben (vgl. ebd.: 22; 65). Speziell auf die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche bezogen, ist eine Forcierung von Urban Mining und die Einführung eines materiellen Gebäudepasses geplant (vgl. ebd.: 80). Des Weiteren sollen mehr Werkstoffe, ganz im Sinne der Novelle zur Deponieverordnung (siehe Kapitel 3.2.), recycelt werden (vgl. ebd.: 136). Auch ein Ziel ist es, das Potential von BIM-basierten Technologien zu erforschen und dann zu nutzen (vgl. ebd.: 126). Die im Programm ausdrücklich genannten Punkte zur Kreislaufwirtschaft leiten dabei oftmals auf andere Dokumente (zum Beispiel Smart City Wien Rahmenstrategie/ Smart Klima City Strategie Wien, sowie Wien 2030 Strategie) über, in welchen diese dann konkreter behandelt werden.

Die 2019 überarbeitete Smart City Wien Rahmenstrategie fokussiert sich auf die Umsetzung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN (vgl. Vienna Municipal

Administration 2019: 9). Auf der informationsgebenden Website wird eine Smart City wie folgt definiert: „[...] ist die Vision einer Stadt, in der es sich gut leben lässt, ohne das auf Kosten der Umwelt und damit der künftigen Generationen zu tun“ (Stadt Wien o.J.a.). Mit zwölf thematischen Feldern sollen die UN Nachhaltigkeitsziele bearbeitet werden (vgl. Vienna Municipal Administration 2019: 10). Die Strategie ist mittel- und langfristig ausgerichtet, da sie sowohl die Erreichung von Zielen für das Jahr 2030 als auch für 2050 anstrebt (vgl. ebd.: 20). Da sozio-technische Veränderungen mehrere Jahrzehnte in Anspruch nehmen, erscheint besonders das Jahr 2050 als ein passender Zeitrahmen dafür. Dabei ist die Wiener Rahmenstrategie auch auf andere Vereinbarungen, wie beispielsweise das Pariser Klimaabkommen, abgestimmt (vgl. ebd.: 19).

Die Smart City Strategie wurde 2022 jedoch durch die Smart **Klima** City Strategie Wien abgelöst. Dies war einerseits aufgrund der immer größer werdenden Probleme bedingt durch die Klimakrise notwendig (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 13). Andererseits wurde 2020 durch die neue Wiener Stadtregierung festgelegt, dass Wien bis 2040 klimaneutral sein soll, was eine Überarbeitung der vorherigen Strategie bedingte (vgl. ebd.). Obwohl der Fokus verstärkt auf das Klima und dadurch auch auf Themen wie Kreislaufwirtschaft und Recycling gelenkt wird, sind auch die bisherigen Bereiche, wie zum Beispiel Gesundheit, in der Smart Klima Strategie verankert (vgl. Stadt Wien o.J.a.). Diese wurden jedoch gegebenenfalls weiter auf die Folgen des Klimawandels angepasst (vgl. ebd.). Gebäude in einer Smart City sind von langer Lebensdauer, materialeffizient gebaut, verbrauchen wenig Energie und lassen Nutzungsveränderungen zu (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 60). Diese Beschreibung beinhaltet bereits wesentliche Merkmale einer Kreislaufwirtschaft. Hinsichtlich dessen wurde festgehalten, dass ab 2030 kreislauffähiges Bauen und Sanieren von bestehenden Bauten vorgesehen ist (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 42). Des Weiteren soll bis 2040 die Wiederverwendbarkeit von mindestens 70 Prozent²³ der Baustoffe, -materialien, und -teilen von Abrissen und Großumbauten garantiert sein und die Stadt hat zukünftig als Materiallager zu fungieren (vgl. ebd.: 60f.; 78). Diese Ziele sollen durch die Arbeit des DoTank erreicht werden (vgl. ebd.:

²³ Beziehungsweise 80 Prozent bis 2050 (vgl. Stadt Wien o.J.e.)

64), bei welchem auch der für die Masterarbeit interviewte DI Kodydek mitwirkt. Dementsprechend wird an dieser Stelle nur ein kurzer Überblick über die geplanten Schritte zur Zielumsetzung gegeben, da dies in Kapitel 6.1 näher ausgeführt wird. So ist es vonnöten einerseits eine Roadmap für ein zirkuläres Wien zu entwickeln und andererseits soll ein neu gebautes Stadtviertel am Gelände des ehemaligen Nordwestbahnhof, kreislaufwirtschaftlichen Vorbildcharakter besitzen (vgl. ebd.). Auch die rechtlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich der Bauordnung müssen demnach angepasst werden (vgl. ebd.). Die angestrebte Digitalisierung im Bauwesen wird ebenfalls einen Einfluss auf die Etablierung der Kreislaufwirtschaft und das Urban Mining haben. Dies ist durch die Erarbeitung und Einführung eines materiellen Gebäudepasses und die Bereitstellung eines digitalen Zwillings der Stadt, welcher sämtliche Gebäude in Wien abbilden soll, möglich (vgl. ebd.). Hinsichtlich des digitalen Zwillings gibt es bereits zwei laufende Wien 2030²⁴ Projekte (vgl. Stadt Wien 2021: 25f.). Ein weiteres ist die Innovationsplattform „Digital findet Stadt“, welche das Netzwerken zwischen Akteur*innen in der Baubranche erleichtern soll (vgl. ebd.: 8). Dabei gibt es auch ein untergeordnetes Projekt, welches sich mit digitalen Grundlagen und Workshops für das kreislauffähige Bauen beschäftigt (vgl. Digital findet Stadt o.J.).

Innerhalb der Smart Klima Strategie werden jedoch auch Forderungen zur Unterstützung genannt, da die Stadt Wien in manchen Aspekten nicht alleine agieren kann (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 66). Diese sind vor allem an die Bundesregierung gerichtet, da beispielsweise eine geforderte Forcierung des Themas im Sekundar- und Tertiärbereich des (technischen) Bildungswesens (vgl. ebd.: 66), nur mit einer damit einhergehenden Adaptierung der Lehrpläne vonstattengehen kann. So besteht auch das Ziel neue Ausbildungsformen anzubieten, die sich vermehrt mit Themen wie Recycling oder Gebäudesanierung durch innovative Technologien beschäftigen und somit einen Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft bei Gebäuden darstellen (vgl. ebd.: 105). Neue Ausbildungswege und Adaptierungen der Lehrpläne können einen großen Teil der Zivilbevölkerung sensibilisieren. Dies wäre jedoch ohne das Bundesministerium für Bildung unmöglich.

²⁴ Wien 2030 wird im weiteren Verlauf dieses Kapitels erläutert.

Des Weiteren werden von der Stadt Wien bundesweite Regelungen für eine mögliche Steuer auf Primärrohstoffe, sowie der Ausbau von wirtschaftlichen Anreizen für kreislauffähig gedachte Geschäftsideen auf Bundesebene, gefordert (vgl. ebd.). Ein weiterer Punkt hingegen, bei welchem sicherlich die Bundesregierung gefragt ist, aber auch die Zivilbevölkerung nachfragebedingt einen entscheidenden Beitrag leisten kann, ist der Ausbau von Bauteilbörsen, so dass vermehrt Material wiederverwendet wird (vgl. ebd.).

Es muss angemerkt werden, dass neben den konkreten Zielen für die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft in der Baubranche auch zahlreiche andere Vorhaben zur Wirtschaft, Digitalisierung und Beteiligung der Zivilbevölkerung bestehen, die einen Einfluss darauf haben können. So sollen vermehrt Start-ups und Forschungseinrichtungen, die innovative Lösungen für die in der Smart Klima City Strategie genannten Probleme erarbeiten, angeworben werden (vgl. ebd.: 73). Dies kann, wenn sich diese Akteur*innen mit Kreislauffähigkeit beschäftigen, ein weiterer Einflussfaktor sein. Auch das Aufkommen einer BIM-basierten digitalen Baugenehmigung, durch welche die am Bau beteiligten Akteur*innen übersichtlich unter Prüfung der gesetzlichen Standards miteinander zusammenarbeiten können, kann die Planung eines kreislauffähigen Gebäudes begünstigen (vgl. ebd.: 113). Hierbei gibt es bereits das Projekt BRISE (durch Wien 2030), welches sich in Umsetzung befindet (vgl. Stadt Wien 2021: 49). Die Zivilbevölkerung soll durch „Living Labs“, also Projekte auf Grätzl-Ebene, miteinbezogen werden und durch die Erschaffung neuer Beteiligungsformate aktiver werden (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 116; 127), wodurch auch die Kreislaufwirtschaft für diese Akteur*innen an Relevanz gewinnen kann.

Doch nicht nur in der eben beschriebenen Rahmenstrategie ist das Thema der Kreislaufwirtschaft verankert. Auch in der „Wien 2030 – Wirtschaft & Innovation“ Strategie, welche die Wirtschafts- und Innovationsstrategie der Stadt darstellt, ist dies,

wenn auch nicht besonders ausführlich²⁵, der Fall (vgl. Stadt Wien 2019: 2ff.). Diese ist auf die Agenden der Smart City Strategie 2019 abgestimmt, da die Smart Klima Strategie erst kürzlich veröffentlicht wurde (vgl. ebd.: 4). Das in der Strategie konkret genannte Ziel 1.4, möchte beispielsweise regulative und qualitative Standards für das kreislauf- und lebenszyklusorientierte Planen und Bauen umsetzen (vgl. ebd.: 13). Die Kreislaufwirtschaft (in der Baubranche) wird damit auch als wichtiger Treiber für die Wirtschaft von der Stadt gesehen, gerade dann, wenn es um innovative Lösungen und Geschäftsmodelle geht (vgl. ebd.: 13). Des Weiteren wird angemerkt, dass die Zukunft der Wiener Industrie *„in kreislauforientierten, hochtechnologischen und maßgeschneiderten Produkt- und Prozesslösungen mit möglichst kurzen Lieferwegen liegt“* (ebd.: 19). Dementsprechend ist eine klare (wirtschaftliche) Ausrichtung in Richtung Kreislaufwirtschaft, auch bei Gebäuden, zu erkennen. Wie bereits in den vorherigen Paragraphen beschrieben, bestehen bereits zahlreiche Wien 2030 Leitprojekte, wozu auch der DoTank zählt (vgl. Stadt Wien 2021: 10). Die Strategieumsetzung erfolgt demnach insbesondere durch Leitprojekte (vgl. ebd.: 8).

Abschließend soll festgehalten werden, dass sowohl in der Wiener Smart Klima Strategie, als auch in der Wirtschafts- und Innovationsstrategie 2030 (Wien 2030) das Thema der Kreislaufwirtschaft (in der Baubranche) verankert ist. Innerhalb beider Dokumente lässt sich die ein Transition Management (siehe hierzu Kapitel 5) zumeist mit allen vier Ebenen (strategische, taktische, operative, reflexive Ebene) erkennen. Sowohl die Systemverbesserung, als auch die Systeminnovation stehen im Fokus. Die Wiener Industrie soll vermehrt kreislauforientierte Produkte herstellen und das System verbessern, während eine Systeminnovation verzeichnet werden kann, sofern die städtische Umgebung tatsächlich als Materiallager verwendet wird. Bezüglich der strategischen Ebene können Pläne mit Ober- und Unterzielen, einschließlich Erklärungen warum diese als wichtig erachtet werden, identifiziert werden. Mit diesen Zielen können auch die Werte der Stadt festgestellt werden und die Beschreibung was eine Smart City ist, intensiviert diese weiter. Wien möchte eine lebenswerte Stadt für

²⁵ Es wird innerhalb des Dokuments angemerkt, dass sich die Strategie insbesondere auf die Bereiche „Wirtschaft und Arbeit“, sowie „Wissenschaft und Forschung“ fokussiert, aber sich generell natürlich auf alle Smart City Ziele bezieht. (vgl. Stadt Wien 2019: 4). Dementsprechend ist die Wien 2030 Strategie im vergleichsweise weniger ausführlich als die Smart Klima Strategie.

alle Bürger*innen bleiben, die sich ständig weiterentwickelt und Probleme versucht zu minimieren (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 13; 22; Stadt Wien 2019: 2). Für die Erreichung dieser Ziele kann ein gemischter Akteur*innenpool mitwirken. So sollen alle Akteur*innen samt der Zivilbevölkerung sich aktiv daran beteiligen können (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 127; Stadt Wien 2019: 3). Auf taktischer Ebene lassen sich in der Smart Klima Strategie auch grobe Pläne für die Umsetzung der Ober- und Unterziele erkennen. Für ein besseres Verständnis dieser Ziele und Pläne, wird ein Beispiel aus dem Dokument (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 61; 64) gegeben, welches in Abbildung 13 zu sehen ist.



Abbildung 13: Beispiele der Ober- und Unterziele sowie Pläne in der Smart Klima Strategie (eigene Darstellung)

Auch das Wien 2030 Dokument besitzt Zielvorstellungen und Wertedefinitionen, doch die konkrete Umsetzung der Ziele soll durch die Wien 2030 Leitprojekte sichergestellt werden (vgl. Stadt Wien 2019: 8). Mögliche Herausforderungen, bei welchen die Stadt nicht alleine agieren kann und beispielsweise die Unterstützung seitens der Bundesregierung erbittet (zum Beispiel Ausbau wirtschaftlicher Anreize auf Bundesebene; vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 66), werden in der Smart Klima Strategie mit der Überschrift „Wo wir Unterstützung brauchen!“ eingeleitet (vgl. ebd.). All diese Pläne und auch Hindernisse sind in einem finanziellen als auch institutionellen Rahmen eingebettet, und die Pläne verfolgen auch teilweise eine Adaptierung dieses Bereiches (zum Beispiel Einführung Primärressourcen-Steuer; Bauordnung verändern; Ziel 1.4 aus Wien 2030) (vgl. ebd. 64; 66; Stadt Wien 2019: 13).

Hinsichtlich der operativen Ebene werden bereits zahlreiche Wien 2030 Leitprojekte umgesetzt oder geplant (vgl. Stadt Wien 2021). Der Projektgedanke und das

Durchführen von Experimenten wird unter anderem auch durch die Idee der „Living Labs“ in der Smart Klima Strategie verankert und auch das neu gebaute kreislauffähige Nordwestbahnhofviertel verkörpert den Projektgedanken (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 64; 127). Innerhalb beider Dokumente werden Innovationen als unabdingbar für das Transition Management angesehen, beispielsweise bereitgestellt durch die Anwerbung von Start-ups, die sich unter anderem mit den Themen Baubranche und Kreislaufwirtschaft auseinandersetzen (vgl. ebd.: 73; Stadt Wien 2019: 13). Schlussendlich lässt sich bezüglich der vierten, reflexiven Ebene anmerken, dass Evaluierung und Monitoring, sowie Reflektieren zentrale Mittel für die Umsetzung der Smart City Ziele darstellen. So werden der Prozess zur Zielerreichung und die Ziele regelmäßig überprüft (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 129). Dies geschieht anhand von Datenerhebungen, Expert*innenbefragungen und einer Reihe entwickelter Indikatoren, die auch in einem gesonderten Dokument für die einzelnen Ziele angeführt werden (vgl. ebd.; siehe auch Stadt Wien 2020). Bei Wien 2030 stehen vor allem die Leitprojekte im Vordergrund, welche ebenfalls regelmäßig evaluiert und reflektiert werden (vgl. Stadt Wien 2019: 8). Des Weiteren wird auch ein jährlicher Bericht zu diesen verfasst (vgl. ebd.).

6.1. Interviewanalyse DTCC30

Im folgenden Unterkapitel soll der DoTank Circular City Wien 2020-2030 (DTCC30), welches, wie bereits erwähnt, ein Leitprojekt der Wien 2030 Strategie ist und ebenfalls in der Smart Klima City Strategie verankert ist, durch das geführte Interview vorgestellt werden (vgl. Stadt Wien 2021: 10; Magistrat der Stadt Wien 2022: 64; I1: Z11-12). Der DoTank ist eine transdisziplinäre Denkfabrik der Baudirektion zwischen Verwaltung, Politik, Forschung und Wirtschaft, welche von 2020 bis 2030 angesetzt ist (vgl. Stadt Wien 2021: 10; I1: Z6-7).

6.1.1. Module und Zusammenarbeit

Für den DoTank gibt es sieben Module um Wien zu einer kreislauffähigen Stadt zu machen und insbesondere die gebaute Umwelt kreislaufwirtschaftlich zu verändern (vgl. I1: Z14-15; Stadt Wien o.J.b.). Die sieben Module gliedern sich wie folgt auf (vgl. Stadt Wien o.J.c.; I1 Z31):

- 1) Programmmanagement
- 2) Informationsmanagement, Kommunikation
- 3) Kollaboration & Strategische Vernetzung
- 4) Operative Grundlagenermittlung & Skalierung
- 5) Informations- und Kommunikationstechnik sowie regulative Anpassungen
- 6) Ökonomie
- 7) Strategie, Roadmap, Governance

Innerhalb des Interviews mit Herrn DI Kodydek, welcher das vierte Modul der Operative Grundlagenermittlung & Skalierung mitleitet (vgl. I1: Z30), wurden die einzelnen Module näher erläutert. Das erste Modul beschäftigt sich mit der Aufsetzung und Verankerung des DoTank, während das zweite Modul die Erarbeitung von Informations- und Kommunikationsformaten zum Thema hat, um die Ziele und Vorhaben des DoTank zu kommunizieren und so „[...] möglichst viele Verbündete da [eig. Anm.: Kreislaufwirtschaft] mitzunehmen“ (I1: Z16-19). Um interessierte Bürger*innen zu informieren und in Austausch mit ihnen zu treten, veranstaltet der

DoTank auch Webinare und Enqueten (vgl. I1: Z169-175). So fand beispielsweise eine in Kapitel 3 erwähnte Enquete am 03.06.2022 im Wiener Rathaus statt. Hierbei wurden insgesamt drei Fachvorträge zu den Themen des Systemwandels, des zirkulären Bauens und der zirkulären Baustoffe gehalten. Nachmittags konnten die Teilnehmer*innen in einem einstündigen Workshop in Kleingruppen verschiedene Fragestellungen zu einem Aspekt (Sozioökonomie, Stadtplanung, Infrastruktur, Hochbau) der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche bearbeiten und diskutieren. Die Ideen wurden auf ca. 1 Meter großen Würfeln festgehalten, welche in Abbildung 14 zu sehen sind.

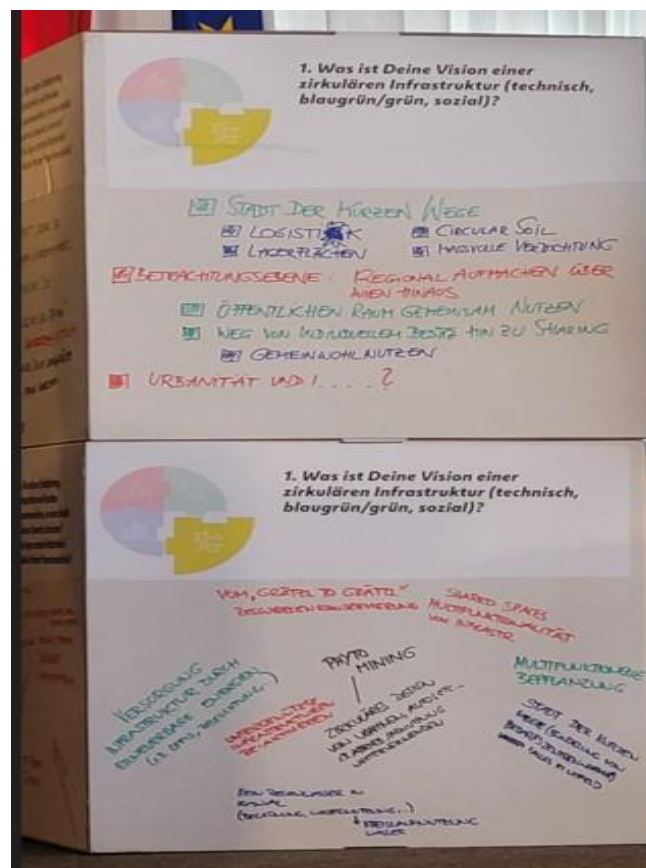


Abbildung 14: Festhalten der Workshop Inhalte bei der Enquete am 03.06.2022 (eigene Aufnahme)

Die Enquete ermöglichte es den Teilnehmer*innen, sich auch abseits der Vorträge und Workshops auszutauschen und zu vernetzen. Anzumerken ist jedoch, dass der überwiegende Teil der Anwesenden bereits in der Baubranche arbeitet oder sich beruflich mit Nachhaltigkeit und der Kreislaufwirtschaft beschäftigt und dementsprechend bereits Kenntnisse zur Veranstaltung mitbrachte. Um die Zivilbevölkerung niederschwelliger zu informieren, hat der DoTank jedoch eine Narrativ Entwicklung (siehe Kapitel 5.3) veranlasst (vgl. I1: Z180). Des Weiteren ist angedacht, ein Laborexperiment zum Thema Ressourcenschonung in der gebauten Umwelt an einem Standort in Wien durchzuführen und somit anhand verschiedener Formate die Bevölkerung zu unterrichten (vgl. I1: Z181-186).

Der Austausch mit tertiären Bildungsinstitutionen wird im dritten Modul festgehalten (vgl. I1: Z24-26). Innerhalb dieses Moduls wird die Verankerung der Kreislaufwirtschaft in den Curricula und Lehrplänen thematisiert (vgl. I1: 28-29). Hierbei nannte DI Kodydek drei Gründe, warum die Zusammenarbeit mit Universitäten und weiteren Hochschulen einen besonderen Stellenwert hat. Zum einen werden in diesem Bereich wichtige Erkenntnisse zur Kreislaufwirtschaft durch Forschungsaktivitäten generiert (vgl. I1: Z193-194). Zum anderen kann der Austausch mit Student*innen in zweierlei Hinsicht fruchtbar sein. Innerhalb der tertiären Ausbildung werden die zukünftigen Planer*innen, Architekt*innen und weitere Akteur*innen ausgebildet (vgl. I1: Z197). Diese können als „[...] Multiplikatoren[...]“ für Wissen agieren, sofern sie sich mit dem Thema der Kreislaufwirtschaft beschäftigen und Vertreter*innen des DoTank in Austausch mit ihnen treten und ihre Ideen näher bringen (I1: Z200-205). Des Weiteren kann der DoTank auch durch kritische Anmerkungen in Diskussionen mit den Studierenden dazu angeregt werden, Ansichtsweisen zu überdenken (vgl. I1: Z198-201). Doch nicht nur der Dialog mit tertiären Einrichtungen ist in diesem Modul verankert. DI Kodydek sieht die Bemühungen vieler Akteur*innen als notwendig an, damit das Thema vorangetrieben wird (vgl. I1: Z207-210). Deswegen wird regelmäßig das Format der „runden Tische“ gewählt, bei welchen bestimmte Fokusgruppen (zum Beispiel Vertreter*innen der Universitäten oder auch anderen Stakeholdern, die im weiteren Verlauf dieses Kapitels vorgestellt werden) in Austausch mit dem DoTank treten und Fragestellungen bearbeiten (vgl. I1: Z210-223). Fragen beim Treffen mit universitären Einrichtungen betrafen dann beispielsweise das Problem, wie das

Thema in diesem Bereich weiter forciert und eingebunden werden kann (vgl. I1: Z220-223). Die runden Tische und die jeweiligen Teilnehmer*innen arbeiten hierbei zu allen Modulen, außer zu Modul eins und fünf (vgl. I1: Z217-218). Erkenntnisse, offene Punkte und Anforderungen zur Überarbeitung der Grundlagen oder der Ideen zu Startprojekten werden vom DoTank festgehalten, bearbeitet und fließen dann beispielsweise wiederum in Modul vier ein (Fallstudien, Pilotprojekte) ein (vgl. I1: Z230-235).

Inmitten des vierten Moduls werden erste Startprojekte und Fallstudien durchgeführt, um mehr über die einzelnen Lebenszyklusphasen eines Gebäudes zu lernen und daraus gebildete Erkenntnisse an Architekt*innen, Bauträger, und Planer*innen zu vermitteln (Operative Grundlagenermittlung & Skalierung) (vgl. I1: Z31-36). Dieses Modul zielt daher auf die Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis ab, so dass die Strategie des DoTank mit praktischen Inhalten erweitert werden kann (vgl. I1: Z36-37). Diese Startprojekte sind unterschiedlich konzipiert. So führte DI Kodydek an, dass es sich einerseits um Interior-Projekte, bei welchen demnach der Fokus auf den Innenbereiche von Gebäuden liegt, als auch um städtebauliche Projekte handelt (vgl. I1: Z149-150). Letzteres wäre beispielsweise das bereits erwähnte Nordwestbahnhofviertel, bei welchen zirkuläre Neubauten, unter anderem ein Bildungscampus, errichtet werden (vgl. I1: Z151-153). Doch auch die bestehende Stadt soll zirkulär gedacht werden, wie dies am Projektgebiet Favoriten zu erkennen ist (vgl. I1: Z158-159).

Um jedoch die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche zu forcieren, braucht es auch rechtliche Veränderungen und Digitalisierungsoffensiven (siehe digitaler Zwilling, Anpassung der Bauordnung, Kapitel 6), wodurch das fünfte Modul zu Stande kommt (vgl. I1: Z40-42). Adaptionen oder neue Gesetze und Förderungen werden jedoch auch auf bundesweite oder EU-weite Entscheidungen angepasst sein (vgl. I1: Z62-64). Da die sozioökonomische Komponente, beispielsweise die Baukosten für den kreislaufwirtschaftlichen Bau, eine Rolle bei der Kreislaufwirtschaft spielt, wurde diesbezüglich das sechste Modul erarbeitet (vgl. I1: Z41-44). All diese Module samt deren Tätigkeiten und Erkenntnissen münden schlussendlich in das siebte Modul der Strategie und Roadmap, sowie Governance Phase ein (vgl. I1: Z45-46). Änderungen

in der Strategie beziehungsweise Roadmap haben wiederum einen Einfluss auf die beteiligten (Haupt-) Akteur*innen und deren Handlungen (governance).

Durch die unterschiedlichen Module und insbesondere bei den runden Tischen wird mit einer Reihe von unterschiedlichen Akteur*innen aus Bildung und Verwaltung, sowie aus anderen Bereichen zusammengearbeitet. Diese sind unter anderem Hochschulen, Magistrate der Stadt Wien (MA 5 für Finanzwesen, MA 50 für Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten, MA 18 für Stadtentwicklung und Stadtplanung, MA 21 für Stadtteilplanung und Flächennutzung; vgl. Stadt Wien o.J.d.) und Unternehmungen, sowie GmbHs der Stadt, wie beispielsweise die Kreativen Räume Wien, Wiener Wohnen und die Wien Holding, speziell Euro Vienna (vgl. I1: Z193, 162, 255-269). Die Kreativen Räume Wien ist ein Service für Leerstandsaktivierung und Zwischennutzung von Gebäuden (vgl. Kreative Räume 2022), während Wiener Wohnen die städtischen Wohnhausanlagen (insbesondere die Wiener Gemeindebauten) betreut und verwaltet. Zur Wien Holding gehören insgesamt 75 Unternehmen aus Kultur, Immobilien, Logistik und Medien (vgl. Wien Holding o.J.). Dabei ist Euro Vienna eine GmbH, die sich mit EU-Projektförderungen beschäftigt (EuroVienna 2022). Auch die Wirtschaftsagentur Wien, welche ein Fonds der Stadt Wien ist und Beratungs- sowie Fördermöglichkeiten für Unternehmen zu Verfügung stellt, ist ein*e Partner*in des DoTank, wenn es beispielsweise um die Ausarbeitung von Workshops und runden Tischen geht (vgl. I1: Z240-242; Wirtschaftsagentur o.J.). Doch auch Kollaborationen mit Interessensvertretungen, wie zum Beispiel der Arbeiterkammer oder der Industriellenvereinigung, bestehen (vgl. I1: Z264-268). Hinsichtlich Unternehmen beziehungsweise Vereinen und Netzwerken, die sich mit dem Thema Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft beschäftigen, kooperiert der DoTank unter anderem mit dem Circular Economy Forum²⁶, Oeko Business Wien²⁷ und Circular Futures (vgl. I1: Z264-265). Der österreichische Fachverband für Immobilien, diverse Bauträger*innen (zum Beispiel die Sozialbau AG), Architekturbüros (unter anderem einszueins Architektur),

²⁶ Das Circular Economy Forum, sowie Circular Futures sind im Allgemeinen Vernetzungsplattformen zum Thema Kreislaufwirtschaft.

²⁷ Dieses ist die Umweltberatungsstelle der Stadt Wien, welche neben der Beratungstätigkeit auch Workshops anbietet (vgl. Umweltberatung 2022).

sowie Porr Umwelttechnik, stellen hierbei Partner*innen dar, die sich unmittelbar mit dem Bau beziehungsweise Rückbau von Gebäuden befassen (vgl. I1: Z255-269). Abseits dieser Akteur*innen mit einem wirtschaftlichen Interesse soll auch die Zivilbevölkerung in die Vision des DoTank miteinbezogen werden. Hierbei werden halb-öffentliche Veranstaltungen, wie beispielsweise die Enquete am 03.06.2022, veranstaltet (siehe hierzu auch Modul 2).

DI Kodydek wurde auch zu unternehmerischen Akteur*innen, die sich mit Nischen Ideen auseinandersetzen, befragt. Hierbei wurde aktiv das Gespräch auf BauKarussell und materialnomaden gelenkt. So wurde beispielsweise der ehemalige Glaspalast im 1. Bezirk durch diese Beiden verwertungsorientiert rückgebaut und wurde als vorreitendes Beispiel für CO₂ Einsparungen genannt (vgl. I1: Z122-127). Der Interviewte beschrieb BauKarussell und materialnomaden als Pionier*innen auf ihrem Gebiet und schließt eine Zusammenarbeit in Form von weiteren Projekten und Fallstudien nicht aus (vgl. I1: Z276). Zwar darf sich der DoTank beziehungsweise die Stadt Wien nicht ausschließlich auf diese beiden Akteur*innen beschränken, sondern muss bei Ausschreibungen einen fairen Wettbewerb schaffen, doch Nischen, wie BauKarussell und materialnomaden, treiben das Thema der Kreislaufwirtschaft weiter voran (vgl. I1: Z276-279). Außerdem ist es durch die Zusammenarbeit mit diesen möglich, praktische Inhalte zu generieren (vgl. I1: Z279-281). Elementar ist dabei immer, dass eine gewisse Expertise vorhanden ist und Partner*innen verlässlich sind (vgl. I1: Z287-289).

Auch internationale Zusammenarbeiten seitens des DoTank bestehen. So wurde für einen Ökonomie Workshop beispielsweise mit dem Berliner Unternehmen Concular kooperiert, welches sich mit zirkulärem Bauen und Digitalisierung im Bauwesen auseinandersetzt (vgl. I1: Z249-250; vgl. Concular 2022). Auf der Website des DoTank wird von weiteren Zusammenschließungen berichtet (vgl. Stadt Wien o.J.g.). So wird unter anderem an der „Big Buyers Initiative“ teilgenommen, in welcher speziell die Arbeitsgruppe zu zirkulärem Baustoffen geleitet wurde (vgl. ebd.). Des Weiteren ist Wien eine „Replicator City“ im „City Loops“ Programm geworden, welche nun vorab geprüfte Instrumente und Wissen (Werkzeuge und Verfahren) für die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft verwenden darf (vgl. Stadt Wien o.J.h.). Diese wurden bereits in

anderen europäischen Städten ausgetestet, die sich ebenfalls auf das Thema fokussieren (vgl. ebd.). Die beiden beispielhaften Initiativen werden durch die EU geleitet und teilweise finanziert (vgl. ebd.; Stadt Wien o.J.g.). Durch die Module und Zusammenarbeiten mit allen genannten Akteur*innen wird versucht, die gesetzten Ziele zu erreichen.

6.1.2. Zielsetzung

Der DoTank verfolgt natürlich die Smart Klima und Wien 2030 Ziele, da es in diesen beiden Strategien auch verankert ist²⁸. Des Weiteren strebt der DoTank eigene strategische und operative Ziele bis 2030 an, die jedoch an die beiden Dokumente angelehnt sind (siehe hierzu Stadt Wien o.J.e.). Hinsichtlich der strategischen Ziele nannte der Interviewte, dass man eine langfristige Vision einer zirkulären Stadt entwickeln und dies allen betroffenen Akteur*innen mitteilen möchte (vgl. I1: Z56-60). Das muss aber auch politisch abgestimmt sein (vgl. I1: Z60). Ziel ist es auch, dass die Kreislauffähigkeit sowohl beim Planen als auch beim Bauen „*Teil einer neu gelebten Wiener Baukultur ist*“ (I1: Z60-61). Dafür muss es jedoch, wie bereits erwähnt, ebenso rechtliche Veränderungen, Förderungen, auch angedacht auf Bundes- und EU-Ebene, geben (vgl. I1: Z61-64). Dies stellt das dritte strategische Ziel dar (vgl. ebd.). Die strategischen Ziele sind sozusagen das Fundament für die operative Zielsetzung, weil „[...] *die Strategie ist nur so gut, wie sie dann auch wirklich operativ umgesetzt wird*“ (I1: Z69-70). Wesentlich ist, dass die Stadt Wien eine lebenswerte Stadt, unter anderem durch Ressourcenschonung, bleiben möchte und gleichzeitig eine vorreitende Rolle in allen ihren Organisationen innehat, wenn es um eine zirkuläre Stadt geht (vgl. I1: Z73-75; Stadt Wien o.J.e.). Das bedeutet, dass die Stadt an sich als urbanes Materiallager anerkannt und dass die Langlebigkeit und der Rückbau von Gebäuden gegeben ist (vgl. I1: Z78-81). Die Benutzung eines zukünftigen urbanen Materiallagers wird durch einen materiellen Gebäudepass begünstigt. Ein operatives Ziel ist es, Grundlagen für diesen zu schaffen (vgl. I1: Z82-83). Schlussendlich müssen

²⁸ Diese wären (konkret für die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche): regulative und qualitative Maßnahmen hinsichtlich des Planen und Bauens zu setzen (Wien 2030), Baumaterialien 2050 bis zu 80 Prozent wiederzuverwenden (Smart Klima City Strategie) und standort- und nutzungsgerechtes Bauen und Sanieren zum Standard zu machen (Smart Klima City Strategie) (siehe hierzu Kapitel 6). (vgl. Stadt Wien o.J.e.)

die ökonomischen Vorteile einer Kreislaufwirtschaft erforscht und dargestellt sein (vgl. I1: Z84-85). Die strategischen und operativen Ziele sind in Abbildung 15 und Abbildung 16 dargestellt. Jedes Modul hat wiederum weitere einzelne Ziele, die jedoch aus Zeitgründen nicht im Interview besprochen wurden (vgl. I1: Z85-87).

Strategische Ziele



Abbildung 15: Strategische Ziele des DoTank (eigene Darstellung)

Operative Ziele

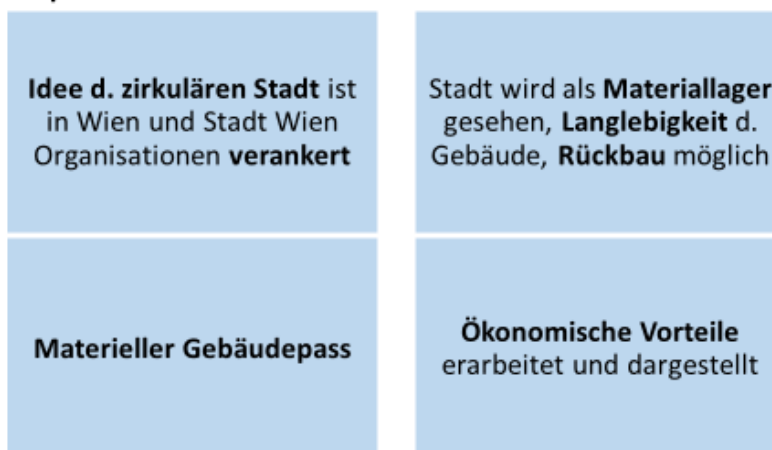


Abbildung 16: Operative Ziele des DoTank (eigene Darstellung)

DI Kodydek merkte an, dass derzeit überlegt wird, eine „Roadmap“ für den DoTank zu entwickeln, anstatt eine weitere Strategie für dessen Zielumsetzung auszuarbeiten (vgl. I1: Z98-101). Da der DoTank bereits zu den Zielen der Stadt Wien (Smart Klima City und Wien 2030) arbeitet und seine eigenen Ziele darauf anlehnt, wird dazu tendiert keine weitere Strategie zu erstellen (vgl. I1: Z101-105). Diese Roadmap soll klar definierte Projekte und Produkte des DoTank beinhalten (vgl. I1: Z370-372). Im Gegensatz zu einer Strategie fokussiert sich eine Roadmap auf zeitlich definierte Teillösungen und ist auch durch das Einholen von Feedback veränderbar (vgl. Grillitsch und Sagmeister 2021: 203f.). Dennoch soll das Oberziel ebenfalls in einer Roadmap abgebildet sein (vgl. ebd.). Die Überlegungen einer Roadmap passen auch zu den drei verschiedenen Phasen und den Feedbackschleifen des DoTank. Diese Phasen sind in Abständen von etwa drei Jahren datiert und bearbeiten die Ziele schrittweise von Verankerung der Projektidee bis hin zu Adaptierung von etwaigen Rahmenbedingungen und weiterer Roadmap Entwicklung für 2050 (vgl. Stadt Wien o.J.f.). Des Weiteren wird ein zusätzliches Jahr für die Nachbereitung und für etwaige Verzögerungen eingeplant (vgl. ebd.). Der DoTank wird generell jährlich evaluiert, um herauszufinden in welchen Bereichen nachgeschärft werden muss und eine größere Feedbackschleife ist nach der zweiten Phase, also in etwa bei der Hälfte des Projektes, geplant (vgl. I1: Z386-391).

Am Ende des Interviews wurde DI Kodydek gefragt, wie er sich die Zeit um beziehungsweise nach 2030 vorstellt und wie sich die Wiener Baubranche dann verändert haben könnte. Diese Vision rückt nochmal die Ziele des DoTank in den Fokus. So ist 2030 klar, dass Kreislaufwirtschaft ein transdisziplinärer Prozess ist und somit nie für nur einen Bereich gedacht werden kann, denn die Stadtplanungsebene beeinflusst beispielsweise auch die Logistik der Stadt (vgl. I1: Z398-399; 424-431). Des Weiteren wird Ressourcenschonung um 2030 bereits bei Beginn eines Gebäudes eingeplant und ist ein fixer Bestandteil davon (vgl. I1: Z399-403). Gebäude sind dann auch als Materiallager anerkannt (vgl. I1: Z405-406). Außerdem würde eine Kreislaufwirtschaft in der Baubranche auch bedeuten, dass es vermehrt zum Mieten oder Leasen von Produkten, wie beispielsweise am Flughafen Schiphol, (siehe Kapitel 3) kommt (vgl. I1: Z412-414). Doch es bestehen durchaus noch Herausforderungen, die gemeistert werden müssen.

6.1.3. Herausforderungen

Durch die Arbeit des DoTank werden Impulse Richtung Kreislaufwirtschaft in der Baubranche gesetzt, jedoch gibt es auch noch einige Herausforderungen zu bewältigen. Zwar bestätigte auch DI Kodydek, dass ein Umdenken in Richtung Nachhaltigkeit in der Baubranche stattfinde, dennoch brauche es noch viel Überzeugungsarbeit um die Baubranche tatsächlich zu verändern (vgl. I1: Z119-122). Demnach ist bislang sehr oft verabsäumt worden, dass auch Gebäude an sich bereits in der Produktion Emissionen produzieren (vgl. I1: Z116-118). DI Kodydek merkte an, dass die Covid-Pandemie und die darauffolgenden Lieferengpässe von Rohstoffen jedoch als Treiber für die Kreislaufwirtschaft wirkten und das Thema durch diese Situation an Relevanz gewonnen hätte (vgl. I1: Z120-122). Wichtig ist es, sich immer wieder in Erinnerung zu rufen, dass nicht bereits jedes Gebäude in einem neuen Wohngebiet zirkulär entwickelt sein muss (vgl. I1: Z303-309). So ist es beispielsweise auch möglich, dass ein Gebäude in einem Gebäudeverband zirkulär entwickelt ist und ein anderes eher gemäß des Klimaschutzes (vgl. I1: Z307-310). Letzteres könnte zum Beispiel so gebaut sein, dass es weniger Emissionen, beispielsweise durch Bereitstellung von Fernkälte anstatt von Klimageräten, ausstößt. Ein weiteres Gebäude könnte Anpassungen gegen den Klimawandel bieten (vgl. ebd.). Dies könnte durch die weitere Bepflanzung von Bäumen rund um das Gebäude gelingen, so dass es in heißeren Sommern mehr Schatten gibt. Ein Gebäude müsse, so DI Kodydek, nicht alles leisten, denn elementar sei es „[...] dass man gute Nahtstellen irgendwie herstellt zwischen den einzelnen Strategien“ (I1: Z308-311). Gerade zu Beginn der sozio-technischen Wende erscheint eine Fokussierung auf einzelne Bereiche oder Gebäude umsetzbarer. Das Nordwestbahnhofviertel wird hierbei sicherlich auch weitere wichtige Erkenntnisse bringen. Neben den Herausforderungen hinsichtlich der Überzeugungsarbeit und der 3 K-Strategie (Klimaschutz, Klimawandel/Klimaanpassung, Kreislaufwirtschaft), wurde auch der Wissensaufbau und dessen Verbreitung als aktuelle Aufgabe identifiziert (vgl. I1: Z355). Demnach ist es wichtig, dass keiner der Akteur*innen am Weg zur Zielumsetzung verloren geht, gerade dann, wenn die (finanziellen und organisatorischen) Ressourcen, beispielsweise bei kleineren Architekturbüros, geringer ausfallen (vgl. I1: Z342-347). Demnach wurden auch die verschiedenen Phasen entwickelt und es muss immer wieder überlegt werden, wie große Ziele mit kleinen Schritten erreicht werden können

(vgl. I1: Z347-351). Etwaige Konflikte zwischen Akteur*innen versucht der DoTank zumeist niederschwellig zu klären oder ein passendes Kommunikationsformat für die Lösung des Problems zu finden (vgl. I1: Z322-326).

Dass so viele Menschen wie möglich an der Idee einer Kreislaufwirtschaft teilhaben müssen, damit diese gelingt, wird am folgenden Punkt ebenfalls ersichtlich. Die Stadt Wien steht, vor allem durch die vielen Gemeindebauten der Stadt, für leistbaren Wohnraum, doch dies kann auch zu einem Zielkonflikt mit der Kreislaufwirtschaft führen (vgl. I1: Z361-363). So kann es sein, dass beim Bau eines zirkulären Objekts die Investitionskosten anfänglich höher sind, jedoch auf den Lebenszyklus betrachtet, geringer ausfallen (vgl. I1: Z314-316). Ökonomische Anreize und Informationen über die Kosten von zirkulären Produkten sind hierbei ein wichtiger Faktor (vgl. I1: Z311-314). Gerade in Wien gilt es, leistbaren Wohnraum und Ressourcenschonung in Form einer Kreislaufwirtschaft im Bauwesen zu vereinen (vgl. I1: Z362-363). Wie bei jedem anderem Projekt auch, dürfen personelle und monetäre Ressourcen nicht zu knapp ausfallen (vgl. I1: Z357-358).

6.2. Diskussion Interview DTCC30

Das geführte Interview zeigte, neben den analysierten Dokumenten in Kapitel 6 auf, dass die Stadt Wien ein Transition Management (siehe Kapitel 5) für die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche verfolgt. Es kann festgestellt werden, dass sowohl die Systemverbesserung als auch die Systeminnovation eine Rolle spielen. Die Ambition das System zu verbessern wird beispielsweise durch die Überarbeitung von Gesetzen und Förderungen versucht, während die Systeminnovation schrittweise durch den Bau des zirkulären Nordwestbahnhofviertels erfolgt. Eine Unterteilung in strategische, operative, taktische und reflexive Ebene kann bereits bei der Kategorisierung in die sieben verschiedene Module festgestellt werden. So werden nicht nur in den einzelnen Modulen eigene Ziele verfolgt, sondern es gibt auch welche, die in sämtlichen Modulen zu finden sind. Diese werden auf der Website des DoTank für alle daran interessierten Personen zugänglich gemacht (siehe Stadt Wien o.J.e.). Durch das Gespräch mit DI Kodydek können auch die Werte des DoTank abgeleitet werden. Etwa ist es elementar, sämtliche positive als auch negative Erkenntnisse immer wieder zu reflektieren und in zukünftige Entscheidungen miteinfließen zu

lassen. Dies passiert in eigens dafür geplanten Reflexions- und Evaluierungsrunden, wodurch es auch eine reflexive Ebene gibt, als auch informell nach etwaigen Meinungsverschiedenheiten zwischen Akteur*innen. Des Weiteren steht im Vordergrund, möglichst viele Menschen aus unterschiedlichen Bereichen, sei es die Zivilbevölkerung, unternehmerische Nischen-Akteur*innen (siehe Kapitel 7), Stakeholder als auch Forscher*innen für die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche zu gewinnen. Dabei ist es auch wichtig, die jeweiligen Voraussetzungen für die Mitarbeit, beispielsweise bei den genannten Architekturbüros, zu reflektieren und zu unterstützen. Die Nischen-Akteur*innen werden als elementare Pionier*innen betrachtet und eine zukünftige Kollaboration zwischen dem DoTank und diesen ist nicht auszuschließen. Dementsprechend könnte es auch zu einem strategischen Nischenmanagement durch die Stadt Wien und dem DoTank kommen. Auch internationale Zusammenarbeiten erweitern den Akteur*innenpool und können das Geschehen in Wien beeinflussen. Für jede Akteur*innengruppe wird ein geeignetes Format der Zusammenarbeit erstellt. Hinsichtlich der taktischen Ebene lässt sich eine Planentwicklung durch die Erstellung von Phasen, die jeweils einen unterschiedlichen Fokus haben, im DoTank erkennen. Auch durch die geplante Entwicklung einer weiteren Roadmap für 2050 ist, neben kurzfristigen Vorhaben, auch ein langfristiger Fokus ersichtlich. Dass für die strategische als auch taktische Umsetzung finanzielle und institutionelle Veränderungen der Rahmenbedingungen, durch beispielsweise einer Adaptierung der Bauordnung oder Einführung von neuen Förderungen, stattfinden müssen, ist auch im Interview mehrmals festgehalten worden. Für die operative Ebene steht stellvertretend auch Modul 4 der Operativen Grundlagenermittlung und Skalierung, als auch die Idee eines Laborexperiments (Modul 2), um der Zivilbevölkerung das Thema der Kreislaufwirtschaft näher zu bringen. Des Weiteren kann die Zusammenarbeit mit unternehmerischen Akteur*innen im Nischen-Bereich zur Entwicklung von Innovationen führen.

Bezüglich der Herausforderungen bleibt festzuhalten, dass die genannten Probleme im Interview teilweise der in der Literatur identifizierten Hürden (Gefahr von lock-ins, Formulierung lang- und kurzfristiger Ziele und Meinungsverschiedenheiten zwischen den Akteur*innen, siehe Kapitel 4.4) entsprechen. Jedoch wurde aus diesem Grund

das Interview geführt, damit weitere aktuelle und für den Standort Wien bezogene Informationen in die Arbeit eingebaut werden können. Außerdem ist jede sozio-technische Wende einzigartig, wodurch sich auch etwaige Abweichungen zur Literatur ergeben können. Meinungsverschiedenheiten zwischen Akteur*innen wurden zum Beispiel als Teil einer sozio-technischen Wende im Interview identifiziert, jedoch nicht unbedingt als problematisch angesehen. Durch informelle und formelle Gespräche können diese zumeist gelöst werden. Die Problematik der Überzeugungsarbeit kann am ehesten dem Punkt der Meinungsverschiedenheiten zwischen den Akteur*innen zugeordnet werden, da hier unterschiedliche Vorstellungen hinsichtlich der Notwendigkeit einer Kreislaufwirtschaft bestehen können. Hinsichtlich der Hürde des Wissensaufbaus kann festgehalten werden, dass diese teilweise dadurch bedingt ist, dass bei sozio-technischen Wendungen keine vergleichbaren Ergebnisse vorliegen und Erkenntnisse erst generiert und Wissen aufgebaut werden müssen. Sowohl die Herausforderung der 3 K-Strategie, als auch etwaige Zielkonflikte und die Zielumsetzung mit allen Akteur*innen über einen längeren Zeitraum betreffen sowohl die strategische als auch taktische Ebene. Bereits in der Zielentwicklung, der Planentwicklung und bei der Diskussion von Hindernissen, sowie bei Regulierungen müssen diese Punkte berücksichtigt werden. Aber auch die operative Ebene wird durch diese Problematiken beeinflusst, wenn Projekte und Experimente durchgeführt werden sollen und sich beispielsweise Zielkonflikte ergeben. Es wird jedoch versucht, alle genannten Probleme durch Reflexions- und Evaluierungsrunden zu begegnen.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Stadt Wien durch den DoTank als Transition Manager fungiert und die Idee der Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche anführt. Im nächsten Kapitel werden unternehmerische Nischen-Akteur*innen mit, vergleichsweise, völlig anderen Ausgangsvoraussetzungen vorgestellt.

7. Case Studies

In den nachfolgenden Case Studies sollen sowohl BauKarussell, als auch materialnomaden näher vorgestellt werden. Dabei werden zum einen der Werdegang sowie die Tätigkeiten und zum anderen deren Visionen präsentiert. Die Case Studies wurden vorwiegend mit Inhalten aus den Interviews erstellt. Um den beiden Akteur*innen genügend Raum für die Vorstellung geben zu können, wurden getrennte Unterkapitel geschaffen. BauKarussell und materialnomaden werden anschließend in Kapitel 8 und 9 für die Analyse und die Diskussion des Interviews gemeinsam betrachtet.

7.1. BauKarussell

BauKarussell ist ein Projektkonsortium zwischen RepaNet, der pulswerk GmbH und dem Architekten Thomas Romm, welcher bereits in Kapitel 3 erwähnt wurde (vgl. I2: Z9-13). Es wurde 2015 gegründet und derzeit ist geplant, BauKarussell zu einer Genossenschaft zu machen (vgl. Beirer 2021; Anmerkung MMag.^a Schanda per Mail am 09.08.2022). Dabei hat RepaNet – das Re-Use Netzwerk und Reparaturnetzwerk Österreich – sich zum Ziel gemacht, Stakeholder*innen aus sämtlichen Bereichen zum Thema Kreislaufwirtschaft zu informieren und Rahmenbedingungen diesbezüglich zu verändern (vgl. I2: Z14-15; RepaNet 2018b; Anmerkung MMag.^a Schanda per Mail am 09.08.2022). Die Interessen der sozialwirtschaftlichen Re-Use-Betriebe stehen hier im Zentrum (vgl. RepaNet 2018b). Des Weiteren möchte RepaNet mehr Arbeitsplätze durch die Reparatur und Wiederverwendung von Produkten schaffen (vgl. ebd.). MMag.^a Schanda, welche für die Masterarbeit interviewt wurde, ist bei RepaNet und BauKarussell in den Bereichen Kommunikation und öffentlicher Auftritt beschäftigt. Die pulswerk GmbH ist eine Tochtergesellschaft des Österreichischen Ökologie-Instituts und berät Unternehmen, sowie Politiker*innen bei der Umsetzung nachhaltiger Ideen (vgl. pulswerk o.J.). Schlussendlich ist der Architekt DI Romm auf die Kreislaufwirtschaft in der gebauten Umwelt spezialisiert (vgl. I2: Z12-14) und hat diesbezüglich auch schon nachhaltige Lösungen, wie beispielsweise in der Seestadt, bereitgestellt (siehe Kapitel 3).

BauKarussell beschäftigt sich mit der Idee des Social Urban Mining und ist in diesem Bereich Pionier*in (vgl. I2: Z27-28). So steht der verwertungsorientierte Rückbau von Gebäuden durch die Zusammenarbeit mit sozialwirtschaftlichen Betrieben im Fokus des Konsortiums (I2: Z249-253). Dies ist in diesem Sinne einzigartig und potenziellen Kund*innen, demnach Bauherren, Bauherrinnen und Projektentwickler*innen, sind von „[...] diese[r] Kombination überzeugt“ (I2: Z253). Die drei Partner*innen sind innerhalb Österreichs mit verschiedenen sozialwirtschaftlichen Betrieben vernetzt, wobei ein Großteil der Tätigkeiten im Wiener Raum stattfindet (vgl. I2: Z118; 148). Zu diesen Betrieben zählen unter anderen die Caritas SÖB, das Demontage- und Recyclingzentrum DRZ der Wiener Volkshochschulen GmbH, als auch Die KÜMMEREI in Wien (vgl. I2: Z149-151). Diese sind dahingehend sozialwirtschaftlich engagiert, da sie Randgruppen des Arbeitsmarktes, etwa Langzeitarbeitslosen, den (erneuten) Einstieg in das Arbeitsleben ermöglichen möchten (vgl. I2: Z17- 19; RepaNet/BauKarussell 2020a). Anstatt von Sortieranlagen beim Rückbau eines Gebäudes wird darauf gesetzt, möglichst genau nach wiederverwendbaren Bauteilen zu suchen (vgl. Interview mit DI Romm in einem Artikel von Beirer 2021). Gleichzeitig finden Arbeitssuchende eine Beschäftigungsmöglichkeit für einen gewissen Zeitraum (vgl. ebd.; I2: Z18). Gemeinsam mit der KÜMMEREI wurde außerdem innerhalb eines Förderprojektes ein Lehrgang zum “Social Urban Miner“ entwickelt, bei welchem es darum geht, vor allem Langzeitarbeitslosen das Konzept des Social Urban Mining anhand von Theorie und Praxis näher zu bringen (vgl. I2: Z211-217). Dieser Lehrgang wurde 2022 zum ersten Mal durchgeführt (vgl. I2: Z218-220; RepaNet/BauKarussell 2022a.). Dahingehend bietet BauKarussell nicht nur die Möglichkeit, rein arbeitstechnisch (wieder) aktiv zu werden, sondern Interessent*innen können auch mehr theoretische Inhalte gepaart mit Praxis erlernen und somit vermehrt gefragte Qualifikationen erwerben.

Erste Projekte von BauKarussell waren zum Beispiel der Rückbau des ehemaligen Glaspalastes im 1. Bezirk oder der Coca-Cola Werke im 10. Bezirk. Zu Beginn der Arbeit des Projektkonsortiums musste jedoch zuerst ein Konzept gefunden werden (vgl. I2: Z24-25), da es keine vergleichbaren Konsortien gab und bislang noch immer nicht gibt. Hierbei wurde BauKarussell auch unter anderem seitens des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort und der Initiative „natürlich weniger Mist“ der Stadt Wien unterstützt (vgl. Anmerkung MMag.^a Schanda

per Mail am 09.08.2022; RepaNet/BauKarussell 2020d.). Auch das Klimaministerium zählt zu den Förderern von BauKarussell (vgl. I2: Z65-70). Doch auch wenn nun ein Konzept besteht, so ist es noch immer ein „[...] *lebendes Konzept*“, weil BauKarussell „[...] *mit jedem Projekt [dazulernt]*“ (I2: Z32-33). Jedes Rückbau-Projekt ist demnach anders und es gibt keine allumfassende Vorgehensweise (vgl. I2: Z35-36). Zu Beginn jedes Projektes wird eine Potenzialanalyse hinsichtlich des Social Urban Mining gemacht, um einen Überblick zu erhalten, welche Bauteile (zum Beispiel Fenster) und Materialien wiederverwendet²⁹ und recycelt werden könnten (vgl. I2: Z36-39). Zwar führt BauKarussell nicht die Schad- und Störstofferkundung durch, doch ist es mit der Entfernung dieser Stoffe vertraut (vgl. I2: Z39; 154-161). Anschließend werden die gesicherten und erhaltenen Bauteile weitervermittelt, wofür es auch einen vielfältigen Bauteilkatalog auf der Website gibt (vgl. I2: Z40; 46-47; BauKarussell o.J.). Abbildung 17 und Abbildung 18 zeigen beispielhaft die Tätigkeiten von BauKarussell, als Fliesen und Parkett auf dem Areal des MedUni Campus Mariannengasse (Bauherr: Bundesimmobiliengesellschaft) herausgearbeitet wurden. Von Projekt zu Projekt kann diesbezüglich ein größerer Pool an Interessent*innen für die Bauteile beobachtet werden (vgl. I2: Z47-48). Dies ist auch eine wesentliche Vision beziehungsweise Motivation von BauKarussell, da man diesen aufstrebenden Markt und auch die Idee der Kreislaufwirtschaft, vor allem in der gebauten Umwelt, in Verbindung mit einem sozialen Aspekt mitaufbauen möchte (vgl. I2: Z6-8; 50). Des Weiteren strebt BauKarussell danach, sich stetig in seiner Arbeit zu verbessern und kontinuierlich weiterzuarbeiten (vgl. I2: Z365-366). Neben diesem Angebot des Social Urban Mining gibt es auch die Möglichkeit, die Expert*innen von BauKarussell für Workshops und Vorträge zu buchen (vgl. RepaNet/BauKarussell 2020b.).

²⁹ oder auch wiederverwendet (eigene Anmerkung)



Abbildung 17: Herausarbeiten von Fliesen am MedUni Campus Mariannengasse (Bauherr: BIG) (Aufnahme von © Harald A. Jahn – www.viennaslide.com)



Abbildung 18: Herausarbeiten von Parkett am MedUni Campus Mariannengasse (Bauherr: BIG) (Aufnahme von © Harald A. Jahn – www.viennaslide.com)

Neben den eben erwähnten sozialwirtschaftlichen Partner*innenbetrieben gibt es auch noch andere Akteur*innen, mit denen BauKarussell zusammenarbeitet. Dazu zählt unter anderem die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) auf der Bauherrenseite, (vgl. I2: Z196-197). Diese ist eine der größten Immobilieneigentümer Österreichs und ist hauptsächlich mit Großbauten, wie beispielsweise Universitäten und Ministerien, vertraut (vgl. BIG 2022). Da BauKarussell den verwertungsorientierten Rückbau ausschließlich bei großvolumigen Bauten durchführt, da hier die Recycling-Baustoffverordnung zum Tragen kommt, stellt die BIG einen wichtigen Partner dar. Im Auftrag der BIG wurde beispielsweise Social Urban Mining im Rahmen des Rückbaus des ehemaligen Wien Energie Zentrums durchgeführt, wo aktuell der MedUni Campus

Mariannengasse errichtet wird (vgl. I2: Z51-52; BauKarussell 2020: 2). Einfamilienhäuser werden von BauKarussell nicht rückgebaut (vgl. I2: Z241-245). Des Weiteren gab es vom Bundesministerium für Klimaschutz den Auftrag, für die Erstellung eines „FAQ Katalogs“³⁰ hinsichtlich der Wiederverwendung von Bauelementen zu erstellen. Dementsprechend gibt es auch zwischen diesem Ministerium und BauKarussell eine Zusammenarbeit. Außerdem wird mit Recyclingunternehmen, etwa Altmetalle Kranner, kooperiert (vgl. I2: Z225-226). Dabei sortiert BauKarussell Materialien wie Kupfer oder Aluminium aus den Rückbauten, damit diese anschließend hochwertig recycelt oder werden können (vgl. I2: Z226-231).

Abschließend kann festgestellt werden, dass BauKarussell mit der Idee des Social Urban Mining eine Pionier*innenarbeit leistet, da es Kreislaufwirtschaft mit dem sozialen Aspekt verbindet. Seit 2015 können Projekte wie das Ferry-Dusika Stadion, der MedUni Campus Mariannengasse, die ehemaligen Coca Cola Werke und der ehemalige Glaspalast verzeichnet werden (vgl. I2: Z21-22; 51-52; 75-76). Auch Projekte im sozialen Wohnbau gewinnen an Relevanz, so wie durch den Rückbau der VHS Stöbergasse (SOZIALBAU AG) und des ehemaligen Wiener Sophienspital (SOZIALBAU AG und WBV-GPA) (vgl. RepaNet/BauKarussell 2020e.; RepaNet/BauKarussell 2022b.). Auf dem Grund des ehemaligen Spitals soll beispielsweise neuer Wohnraum geschaffen werden und selbst Stadträtin Kathrin Gaal verwies, dass *„[...] sich durch das Projekt des ‚Social Urban Mining‘ die Gedanken der Klimaeffizienz und der sozialen Nachhaltigkeit zu einem Baustein der Smart City Klima Strategie [manifestieren]“* (vgl. RepaNet/BauKarussell 2022b.) Doch neben BauKarussell beschäftigt sich auch das Unternehmen materialnomaden, jedoch unter einem anderen Blickwinkel, mit der Kreislaufwirtschaft in der gebauten Umwelt. Diese werden nun in Kapitel 7.2 vorgestellt.

³⁰ Dieser ist auf der Seite von BauKarussell abrufbar (siehe RepaNet/BauKarussell 2020c.)

7.2. materialnomaden

*„Ja, ich glaube das Hauptanliegen derzeit ist wirklich auch diese Vernetzung von verschiedenen Akteur*innen in der Wiederverwendungsbranche. Weil es gibt ja die großen Baufirmen, dann gibt es die Verwaltung, dann die Architekturbüros und dann gibt es auch die Handwerkerbetriebe und alle müssen eigentlich vernetzt werden, damit Wiederverwendung funktionieren kann“ (I3: Z49-53)*

materialnomaden wurde 2019 durch Andrea Kessler und Peter Kneidinger gegründet (vgl. I3: Z5-7). Dass Wiederverwendung in der Baubranche eine Zusammenarbeit zwischen Akteur*innen aus verschiedenen Bereichen bedingt, wie dies auch in der Vision von materialnomaden durch das direkte Zitat ersichtlich ist, wird ebenfalls durch die Entstehungsgeschichte bewusst. Während ein Gründungsmitglied, Andrea Kessler, aus dem Bereich Design und Architektur stammt, begründete Peter Kneidinger die Firma „Bauteiler“, welche bereits vor der Gründung von materialnomaden, Projekte mit wiederverwendeten Baumaterialien durchführte und Expertisen zum Thema Materialbearbeitung anbot (vgl. I3: Z8-12; materialnomaden o.J.a.). Des Weiteren wird das Hauptanliegen der Vernetzung auch durch die Zusammenarbeit mit der Harvest Map und der eben erwähnten Firma Bauteiler sichtbar. Die Genossenschaft Harvest Map stellt hierbei eine digitale Karte für Wiederverwendungsobjekte zur Verfügung (vgl. I3: Z90-92; materialnomaden o.J.a.). Interessent*innen können online ablesen, welche Bauteile verfügbar und wie viele davon vorhanden sind, wo sich diese befinden und wie viel sie kosten (vgl. HarvestMap o.J.; I3: Z90-92). materialnomaden arbeitet mit diesen beiden Akteur*innen in einem Circular Hub (deutsch: Zirkuläres Zentrum) am Standort Kegelhalle am Kempelenpark im 10. Bezirk zusammen (vgl. I3: Z95-96)³¹. Durch diese, auch örtlich enge, Teamarbeit ergeben sich Synergien und Projekte, bei welchen immer zuerst abgewogen wird *„[...] wer ist gerade am qualifiziertesten für ein bestimmtes Projekt aus diesen drei Firmen?“* (I3: Z96-100). Dr.ⁱⁿ Kobi, welche stellvertretend das Interview für die Masterarbeit gab, wirkt als Reseacher in Residence bei materialnomaden mit.

³¹ Derzeit ist unklar, wo materialnomaden in Zukunft ihren Standort haben wird, da der Kempelenpark abgerissen werden soll. Überlegt wird, ob eine CO₂ Bilanz seitens der Gründer*innen erstellt werden soll, um auf die ökologischen Auswirkungen hinzuweisen und so gleichzeitig das Thema der Kreislaufwirtschaft in den Vordergrund zu rücken. (vgl. I3: Z298-300; 304-314)

Unterstützung, welche materialnomaden besonders in der Anfangszeit erhalten hat, kam von Seiten der Wirtschaftsagentur Wien (vor allem für die Harvest Map) sowie von der Verpackungskoordinierungsstelle (vgl. I3: Z36-39). Doch finanzielle Hilfeleistungen von offizieller Seite sind trotz der positiven Weiterentwicklung des Unternehmens noch immer erwünscht, da nach wie vor projektabhängig Einkommen generiert wird (vgl. I3: Z26-30).

Zu den Tätigkeiten der materialnomaden-Mitarbeitenden zählen die Beratung und Bewertung zu Materialkomponenten und Gebäudeteilen hinsichtlich des Wiederverwendungspotentiales, sowie die Erstellung von Prototypen und der Entwicklung eines neuen Designs aus wiederverwendeten Materialien (vgl. materialnomaden o.J.b.). Des Weiteren wird, wie zu eben auch erwähnt, ein Bauteilkatalog angeboten (vgl. ebd.). Dieser unterscheidet sich von dem BauKarussell-Bauteilkatalog in dem Sinne, dass es auch ein Lager gibt, während bei BauKarussell immer aus dem Objekt heraus vermittelt wird (vgl. I2: Z172-174; I3: Z150). Dennoch gibt es kein klassisch gedachtes Geschäft mit Öffnungszeiten, denn die Verkäufe finden auf Anfrage statt, da das Lager wiederum begrenzt ist (vgl. I3: Z124-128). materialnomaden unterstützt seine Klient*innen bereits beim Entwurf und Bau eines Gebäudes (vgl. ebd.). Im Gegensatz zu BauKarussell zählt der verwertungsorientierte Rückbau eines Gebäudes nicht zu den Tätigkeiten des Unternehmens. Jedoch ähnlich wie bei BauKarussell gehören eher größere Bauten und Unternehmen zur Kundschaft von materialnomaden, wenn Teile ab- und ausgebaut werden sollen. So wurden bereits Teile (beispielsweise Haltestangen und Polster) aus alten ÖBB- Zügen gesichert (vgl. I3: Z150-153). Außerdem wurden auch Materialien aus dem Wien Museum, einem Fitnesscenter aus dem Columbus Einkaufszentrum, oder auch aus dem ehemaligen Glaspalast (siehe BauKarussell) gesichert (vgl. materialnomaden o.J.c.). Zwar gibt es auch Anfragen von Einzelpersonen in Besitz von Einfamilienhäusern oder Mehrparteienhäusern, welche beispielsweise Materialien anbieten wollen, doch mit diesen wird nur vereinzelt, zusammengearbeitet (vgl. I3: Z105-108; 139). Gründe dafür sind Zeit und Ressourcenmangel (vgl. I3: Z111-112).

Neben diesen Tätigkeiten ist es materialnomaden auch ein wesentliches Anliegen die Bedeutung des Themas der Wiederverwendung mit anderen Akteur*innen zu teilen und diese „[...] zusammenzubringen und [...] eigentlich salonfähig zu machen und umzusetzen“ (I3: Z72-74). So werden beispielsweise interaktive Workshops für

Universitäten³² veranstaltet, bei denen eine Gruppe Studierender unter anderem Material aus ÖBB-Zügen ausbauen kann (vgl. I3: Z338-340). Dadurch können die Student*innen praktische Erfahrungen zum Thema sammeln und lernen auch „[...] *all diese kleinen logistischen Schritte, die Wiederverwendung*³³ *mit sich bringt* [...]“ (I3: Z342-344). Denn es muss bei Ausbau des Materials vor Ort auch überlegt werden, wo dieses anschließend hingbracht werden kann (vgl. I3: Z342-343). Neben diesen praktischen, ist es aber auch wesentlich, theoretische Inhalte zu lehren (vgl. I3: Z114-115). Die Studierenden sollen technische Aspekte, Materialkunde und Design-Inhalte erlernen (vgl. I3: Z115-117). Des Weiteren wurden auch interaktive Workshops, beispielsweise bei einer Art „Tag der offenen Tür“, für weitere Interessent*innen angeboten (vgl. I3: Z328-331). Hierbei konnte man erlernen, wie Lampen und Lampenschirme wiederverwendet werden können und das Publikum konnte gleichzeitig auch mehr über materialnomaden erfahren (vgl. I3: Z332-337). Weitere interaktive Inhalte werden im Rahmen der „Friday Challenge“ präsentiert, bei welcher man mit einer Fokusgruppe Inhalte zur Wiederverwendung überlegt und näher diskutiert (vgl. I3: Z172-175). So wird dann bei diesem Format beispielsweise mit einem Holzunternehmen besprochen, wie Holz wiederverwendet und nochmals zertifiziert werden kann (vgl. ebd.). Neben diesen Workshop Angeboten wird derzeit auch das exemplarische Einfamilienhaus „Lena“ untersucht, um die Wiederverwendung von Baumaterialien in diesem Bereich zu erforschen und skalieren zu lernen (vgl. I3: Z77-81). Die Teilnahme an Konferenzen wie dem „Circular Economy Summit“ und der Vorbereitung von Vorträgen und Messeständen sind ebenfalls Teil der Aktivitäten (vgl. I3: Z418-422). Es kann somit festgehalten werden, dass materialnomaden ein breitgefächertes Angebot aufweist, da auch Design-Inhalte, Ausarbeiten von Prototypen und Zusammenarbeiten mit Universitäten im Fokus stehen. Sie leisten ebenfalls Pionier*innenarbeit in diesem Bereich. Dr.ⁱⁿ Kobi beschrieb, dass sich materialnomaden in der Vermittler*innenrolle zwischen „[...] *Abbruchstelle, Demontage und Wiedereinbau*“ sieht. Sie hielt fest, dass Projekte, bei welchen Material abgebaut wird, sich hauptsächlich auf den Großraum Wien beziehen, da dies auch mit der Logistik des Unternehmens zusammenhängt und der Lagerraum, wie bereits erwähnt, ebenfalls in Wien ist (vgl. I3: Z289-292). Außerdem leben die

³² Wie zum Beispiel, die New Design University in St. Pölten oder Kunstuniversität Linz (vgl. I3: Z390-391).

³³ Oder auch Weiterverwendung (eigene Anmerkung)

Mitarbeiter*innen von materialnomaden hauptsächlich in Wien, wodurch ebenfalls ein Ortsbezug gegeben ist (vgl. I3: 293-294). Einzelne (Bau-) Projekte gibt es jedoch auch in der Steiermark, Oberösterreich und Salzburg (vgl. I3: Z286-288). Das Ballungsgebiet Wien bietet dennoch höheres Potenzial, da mehr Projekte umgesetzt werden können und das Materiallager der Stadt größer ist (vgl. I3: Z276-281).

Kooperierende Partner*innen von materialnomaden, neben der Firma Bauteiler, der Harvest Map und etwaigen tertiären Ausbildungsstätten, sind national als auch international. So wird mit diversen Architekturbüros für bestimmte Projekte zusammengearbeitet (vgl. I3: Z361-363). Auf institutioneller Ebene stellt das Circular Economy Forum eine*n Kollaborationspartner*in dar (vgl. I3: Z363-364). Besonders die Wiederverwendung von Parkettstäben ist derzeit ein Anliegen von materialnomaden in Form von Projekten. Hierbei sind die Firma Weitzer aus der Nähe von Graz oder die Wiener Parkettmanufaktur wichtige Partner*innen, die Expertisen in diesem Gebiet ausweisen und das Thema mit materialnomaden vorantreiben (vgl. I3: 60-61; 386-388). Internationale Zusammenarbeit wird mit Unternehmen betrieben, die materialnomaden ähnlich sind, wie beispielsweise „Rotor“ in Belgien, oder den „Superuse Studios“ in den Niederlanden, sowie „in situ“ in der Schweiz (vgl. I3: Z363-376). Aus dieser Zusammenarbeit lernen die materialnomaden³⁴, wie die Situation hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche in anderen europäischen Ländern aussieht und diesbezüglich ist auch noch ein Austauschtreffen für dieses Jahr geplant (vgl. I3: Z377-381).

Zusammenfassend hielt auch Dr.ⁱⁿ Kobi fest, dass sich die materialnomaden in ihrer Vermittlerrolle und ihrer Arbeit im Bereich Design von BauKarussell, welches Social Urban Mining betreibt, unterscheidet (vgl. I3: Z169-172). Die materialnomaden erweitern das Thema der Kreislaufwirtschaft in der Wiener Bauwirtschaft dennoch somit weiter und leisten ebenfalls Pionier*innenarbeit. Des Weiteren können auch interessierte Personen durch interaktive Inhalte mehr über die Wiederverwendung in der Baubranche lernen. Nach Betrachtung dieser beiden Akteur*innen soll angemerkt werden, dass BauKarussell und materialnomaden nicht direkt miteinander kooperieren, aber sich in ihrer Arbeit auch nicht gegenseitig behindern (vgl. I2: Z386-

³⁴ An dieser Stelle wurde „materialnomaden“ mit einem Artikel ergänzt, da die Mitarbeiter*innen des Unternehmens gemeint sind.

389; I3: Z392-398). Jedoch wird auf der BauKarussell-Website auch die „Harvest Map/materialnomaden“ als Kooperationspartner*in aufgelistet, was möglicherweise auf einen vereinzelt aber nicht regelmäßigen Austausch hinweist (vgl. RepaNet/BauKarussell 2020d.). So führte Dr.ⁱⁿ Kobi an, dass es

„keine Konkurrenz geben [sollte], sondern man muss zusammenarbeiten, um das Thema voranzubringen [...] und gemeinsam in diese Richtung [...] gehen und nicht gegeneinander, weil ja, das würde dem Thema eigentlich nur schaden“ (I3: Z393-398)

und MMag.^a Schanda fügte dementsprechend innerhalb des Interviews hinzu *„[...] es gibt uns einfach beide“* (I2: Z387).

8. Interviewanalyse BauKarussell und materialnomaden

Innerhalb des vorliegenden Kapitels wird nun geklärt, welche Anreize und Herausforderungen BauKarussell und materialnomaden in Wien erleben und inwieweit eine Zusammenarbeit mit der Stadt Wien wahrgenommen wird. Die beiden Akteur*innen werden jeweils in einem gemeinsamen Unterkapitel analysiert.

8.1. Anreize

Ein wesentlicher Anreiz, der auch in den Case Studies ersichtlich gemacht wurde, ist, dass beide Akteur*innen derzeit eine jeweils einzigartige, vorreitende Rolle in Sachen Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche besitzen und das Thema einen Aufschwung erlebt (vgl. I2: Z27-29; 96-97; I3: Z167-169; 231; 258-259). Dadurch sind beide in der Position, die Zukunft nach ihren Visionen vorantreiben zu können. Dies äußert sich unter anderem durch das Interesse von Industrie, Bildung und Privatpersonen. Generell gibt es unterschiedliche Personengruppen und industrielle Akteur*innen, die mit Hilfe der Kreislaufwirtschaft (finanziell) profitieren wollen, so Dr.ⁱⁿ Kobi (vgl. I3: Z130-132).

Auf unternehmerischer Seite sind beispielsweise immer mehr Bauunternehmen an einer Zusammenarbeit mit BauKarussell interessiert und die Medien bereiten das Thema ebenfalls vermehrt auf, besonders berichten sie über etwaige Erfolge von BauKarussell (vgl. I2: 327-330). Bei diesen kommt es laut MMag.^a Schanda darauf an *„[...] sich aktiv vorgestellt haben, [...] dass wir uns einfach mal so in den Köpfen verankern“* (I2: Z332-334). Nach jedem Projekt sei es zudem möglich, aufzuzeigen *„[w]ie viel Kilo oder Tonnen Re-Use Bauteile wurden vermittelt? Wie viele Personen haben Beschäftigung gefunden? Wie viele Arbeitsstunden? Wie viel Material wurde überhaupt gehandelt? Und wie viel davon kam ins Recycling?“* (I2: Z255-258). Dies würde einen wesentlichen Mehrwert für Bauunternehmen darstellen und auch deren Interesse weiter befördern (vgl. I2: Z258-259).

Tertiäre Einrichtungen sind insbesondere an einer Zusammenarbeit mit materialnomaden interessiert (vgl. I3: Z112-114). Dabei werden, wie bereits erwähnt, für das Zielpublikum abgestimmte Formate angeboten und eine Vermittlung von

Theorie und Praxis wird angestrebt (vgl. I3: Z114-117). Eine Zusammenarbeit mit Hochschulen ist auch allein deswegen für Dr.ⁱⁿ Kobi erstrebenswert, da die „[...] *jüngere Generation sehr offen [...] für diese Themen [ist]*“ (I3: Z261) und in Zukunft es für „[...] *diese Generation selbstverständlich sein [wird], dass man das in einem Bauprojekt einfach einbezieht*“ (I3: Z262-263). Anzumerken ist jedoch, dass sich diese Zusammenarbeit mit den Universitäten nicht alleinig auf den Raum Wien beziehen, wie auch in der Case Study beschrieben (vgl. I3: Z390-391).

Auch ein Interesse von privaten Abnehmer*innen für wiederverwendbare Ware kann verzeichnet werden, wodurch das Thema weiter an Bedeutung gewinnt. Innerhalb des Interviews mit materialnomaden wurde so beispielsweise angemerkt, dass oftmals Objekte an Liebhaber*innen verkauft werden und vor allem Interessent*innen in Kontakt mit dem Unternehmen in Kontakt treten, die bereits auf Wiederverwendung sensibilisiert sind (vgl. I3: Z162; 199-200). Ähnlich konnte BauKarussell beim Projekt zum Ferry-Dusika Stadion die Tribünenbestuhlung an Privatpersonen verkaufen, welche diese aufgrund von Nostalgiegründen erwerben wollten (vgl. I2: Z288-294). So waren die Käufer*innen beispielsweise selbst als Kind in dem besagten Stadion und waren dadurch an diesem Kauf interessiert (vgl. ebd.). Ein zusätzlich positiver Effekt ist, dass durch den immer größer werdenden Kund*innenstock Projekte auch „*etwas leichter*“ werden, laut MMag.^a Schanda (I2: Z47-48). Berichte über wiederverwendetes Material, etwa im Dogenhof in Wien oder im Park Hrabalek im Böhmischem Prater, wirken ebenfalls positiv auf Privatpersonen (vgl. I2 Z264-277). Auch das vermehrte Interesse seitens dieser Gruppe an Re-Use Bauteilen, wie etwa Parkett, bietet die Möglichkeit für Beide, speziell dieses Projekt auszubauen (vgl. I2: Z284-286; I3: Z137-138; 210-211). Dr.ⁱⁿ Kobi merkte an, dass „[...] *zukünftige Architekt*innen oder Leute in der Baubranche [...] sicher sensibler darauf sein werden als die, die heute in dieser Branche tätig sind*“ (I3: Z265-267). Dementsprechend kann ein anhaltendes oder sogar steigendes Interesse an BauKarussell und materialnomaden in Zukunft, auch von Seiten der Privatpersonen, möglich sein, wenn die Kreislaufwirtschaft sich vermehrt durchsetzt.

Politische Pakete und Maßnahmen, die sich auf die Kreislaufwirtschaft (zum Beispiel die Recycling-Baustoffverordnung, Rezertifizierungen von wiederverwendbaren

Materialien) fokussieren, können das Interesse an kreislaufwirtschaftlichen Aspekten zusätzlich befördern und geben sowohl BauKarussell als auch materialnomaden somit eine Grundlage und auch weitere Motivation für ihre Arbeit (vgl. I2: Z98-112; I3: Z71). Dennoch merkte MMag.^a Schanda an, dass politisch noch mehr getan werden müsste, damit die Baubranche vermehrt „[...] *kreislaufwirtschaftlich konzipiert, entwirft und rückbaut* [...]“ (I2: Z420-423). Eine Kreislaufwirtschaft in der Baubranche hätte wiederum einen Einfluss auf kreislaufwirtschaftliche Aspekte in anderen wirtschaftlichen Bereichen (vgl. I2: Z430-432). Externe Effekte, welche das Interesse an einer Kreislaufwirtschaft vorantreiben können, sieht Dr.ⁱⁿ Kobi in der Rohstoffknappheit und den damit einhergehenden steigenden Preisen (vgl. I3: Z440-448). Eine fortschreitende Digitalisierung (zum Beispiel eine digitale Datenbank) im Baubereich wäre außerdem ein weiterer „[...] *wichtiger Schritt in Hinblick auf die Vernetzung und Vermittlung zwischen Rückbau und Neubau*“ (I3: 459-465).

Ein weiterer Anreiz und Einflussfaktor, den konkret der Standort Wien besitzt, ist jener, dass die hauptsächlichen Kollaborationspartner*innen beider Akteur*innen hier ihren Sitz haben. Mehrere sozialwirtschaftlichen Betriebe, die für BauKarussell unerlässlich sind, als auch viele andere Partner*innen und deren Immobilien (zum Beispiel Bundesimmobiliengesellschaft) sind in der Bundeshauptstadt anzufinden (vgl. I2: Z130-131; 147; 210-211). So hielt MMag.^a Schanda fest, dass „[d]adurch vielleicht für uns hier der Anschluss leichter gewesen [ist]“ (I2: Z117-119). Dieses Netzwerk, besonders mit den sozialwirtschaftlichen Betrieben, gepaart mit der Öffentlichkeitsarbeit, hilft BauKarussell neue Projektmöglichkeiten zu finden und auch vermehrt Einzelpersonen auf das Angebot aufmerksam zu machen (vgl. I2: Z322-324; 345-353). Für materialnomaden hat die lokale und enge Zusammenarbeit mit der Firma Bauteiler und Harvest Map in der Kegelhalle einen Einfluss auf das Schaffen des Unternehmens (vgl. I3: Z92-100; 293-294). Dr.ⁱⁿ Kobi verwies darauf, dass Wien einen Ballungsraum darstellt und sich hier international vergleichbare Projekte (wie bereits erwähnt arbeitet materialnomaden mit europäischen Partner*innen zusammen) durchführen lassen (vgl. I3: Z276-278). Das Thema sei zudem generell eher auf Städte fokussiert und man sei hier tendenziell mehr sensibilisiert darauf (vgl. I3: Z279; Z317-321).

8.2. Herausforderungen

„Wir, die wir uns mit dem Thema Wiederverwendung beschäftigen, denken ja, das ist irgendwie logisch und man muss in diese Richtung gehen. Aber man merkt dann auch schnell, dass man so in einer Bubble ist und eigentlich außerhalb noch sehr wenige Firmen sich das wirklich vorstellen können“ (I3: Z184-188).

Der Umstand, dass sich die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft noch in der Entwicklungsphase befindet, hat zwar Anreize, birgt aber auch Herausforderungen, wie dies auch im oberen Zitat ersichtlich wird. Sowohl BauKarussell als auch materialnomaden erleben Probleme in ihrer Arbeit, welche sich aber nicht konkret auf den Standort Wien beziehen (vgl. I2: Z152-153; I3: Z319-321). Diese betreffen drei wesentliche Problemfelder, nämlich die Wirtschaftlichkeit eines Rückbaus gegenüber einem konventionellen Abbruch, zeitliche Ressourcen beim Rückbau und kontinuierliche Projekte und Geschäftsmodelle zu finden.

Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit ist anzumerken, dass Wiederverwendung ökonomischer gestaltet werden müsste, um sich gegenüber dem Abreißen von Gebäuden durchzusetzen (vgl. I3: Z245-247). Die Entlohnung der Arbeitskräfte für den Rückbau ist hierbei ein Problem, da diese kostenintensiver als ein konventioneller Abbruch ist. Des Weiteren würden Rückbauarbeiten länger dauern, wodurch eine weitere finanzielle Hürde besteht (vgl. I3: Z251-252). Laut Dr.ⁱⁿ Kobi, sind *„sehr viele Unternehmen [...] noch sehr konservativ unterwegs und sehen nicht unbedingt, wie sie im Bereich Wiederverwendung ein rentables Geschäftsmodell lancieren können“* (I3: Z238-240). Dieser Umstand führt dazu, dass sich gelegentlich Kund*innen von materialnomaden, aber auch von BauKarussell gegen eine Zusammenarbeit entscheiden (vgl. I2: Z308-309; I3: Z195-198). Der Faktor Zeit spielt jedoch nicht nur bei den personellen Ressourcen, sondern bereits bei der Planungsphase des Rückbaus eine entscheidende Rolle (vgl. I2: Z443-444). So erklärte Dr.ⁱⁿ Kobi, dass man eine gewisse Vorlaufzeit benötigen würde, um logistische Maßnahmen zu treffen und das Gebäude vorab näher untersuchen zu können (vgl. I2: Z55; I3: Z252-258). Die verpflichtende Schad- und Störstofferkundung, deren Ergebnis eine wichtige Datenquelle für die am Anfang jedes BauKarussell-Projektes angesetzte Potenzialanalyse darstellt, ist in ihrer Länge und Qualität unterschiedlich, was wiederum erschwerend wirkt (vgl. I2: Z154-163). Des Weiteren bestehen Unterschiede

zwischen Gebäuden, welche vor 20 bis 50 Jahren erbaut wurden und Neubauten, was oftmals ebenso einen Einfluss auf den Rückbau hat (vgl. I2: Z87-88). Außerdem ist jedes Projekt und Gebäude individuell, wodurch es kaum eine universelle Vorgehensweise gibt (vgl. I2: Z33-36). Für das Projekt des MedUni Campus Mariannengasse hatte BauKarussell beispielsweise zehn Monate Zeit, was sich einerseits positiv auf die Arbeit des Rückbaus auswirkte und andererseits auch auf die Vermittlung von wiederverwendbaren Materialien (vgl. I2: Z52-55; 171). Für Letzteres ist genügend Zeit aufgrund eines fehlenden Lagerraums entscheidend, da direkt aus dem Objekt vermittelt wird, entscheidend (vgl. I2: Z172-174). Zusätzlich kann vermehrt Medienarbeit betrieben werden, wenn der Zeitrahmen nicht zu straff ist (vgl. I2: Z55-56).

Sowohl BauKarussell, als auch materialnomaden wünschen sich mehr Kontinuität in ihrer Arbeit. Lange Zeitspannen, in welchen keine Projekte bevorstehen, sind für die Zusammenarbeit mit sozialwirtschaftlichen Partner*innenbetrieben von BauKarussell herausfordernd (vgl. I2: Z366-368). Ein Ziel von BauKarussell ist es daher, ihre Arbeit kontinuierlicher zu gestalten, denn das Interesse an Zusammenarbeiten mit verschiedenen Akteur*innen ist groß und das Projektkonsortium ist offen diesen gegenüber (vgl. ebd.; I2: Z28; 260). materialnomaden verfolgt ebenso Kollaborationen, die längerfristig funktionieren und nicht nur mit einem bestimmten Zeitraum datiert sind (vgl. I3: Z208-210). Dr.ⁱⁿ Kobi sieht diesbezüglich Potenzial bei der Wiederverwendung von Parkettstäben, die gemeinsam mit Harvest Map und der Firma Weitzer betrieben werden kann (vgl. I3: Z211-215). Kontinuität würde dazu führen, dass sich das Unternehmen nicht nur eine ökonomische Basis aufbauen, sondern sich auch weiterentwickeln könnte (vgl. I3: Z457-459; 471-473). Derzeit ist die Zukunft diesbezüglich oftmals ungewiss (vgl. I3: Z470-471). Zusammenarbeiten mit der Stadt Wien würden hierbei potentiell erleichternd wirken und somit die analysierten Nischen-Akteur*innen unterstützen.

8.3. Zusammenarbeit mit der Stadt Wien

BauKarussell als auch materialnomaden stehen einer möglichen Zusammenarbeit mit der Stadt Wien positiv gegenüber. BauKarussell arbeitete bereits mit der Stadt Wien zusammen und es besteht eine langjährige „[...] *sehr gut[e]* [...]“ Kooperation (I2: Z74; 146-147). Aufgrund dessen merkte MMag.^a Schanda an, dass etwaige Herausforderungen nicht konkret auf den Standort Wien bezogen seien, sondern allgemein zu betrachten wären (vgl. I2: Z146-147). Das erste gemeinsame Projekt betraf jenes des Ferry-Dusika Stadions (vgl. I2: Z75-76). Des Weiteren bedankt sich BauKarussell auf dessen Website konkret beim DoTank (vgl. RepaNet/BauKarussell 2020d.)³⁵. So war bei einem Vortrag zum Thema „*More circularity due to Social Urban Mining*“ (deutsch: Mehr Zirkularität durch Social Urban Mining) seitens BauKarussell (beziehungsweise der pulswerk GmbH durch DI Meissner) unter anderem Dr.ⁱⁿ Deinhammer, ehemalige Leiter*in des DoTank, im Panel vertreten (vgl. RepaNet/BauKarussell 2021). Außerdem wurden nach dem Ferry-Dusika Stadion bereits zwei Rundhallen mit Unterstützung der Stadt Wien rückgebaut (vgl. I2: Z186-187). Aktuell sind keine weiteren Projekte in Vorbereitung, BauKarussell steht zukünftigen Plänen mit der Stadt Wien jedoch offen gegenüber (vgl. I2: Z465).

Auch materialnomaden ist mit der Stadt Wien (zum Beispiel der Stadtbaudirektion), sowie mit dem DoTank in Austausch (vgl. I3: Z412-413; 416-417). Demnach hielt Dr.ⁱⁿ Kobi fest, dass die Stadt Wien hierbei für „[...] *spezifische Anliegen oder Projekte*“ Gespräche suche (I3: Z423-424). Zukünftige Kooperationen werden nicht ausgeschlossen und sind seitens materialnomaden auch erwünscht (vgl. I3: Z424). Dies ist darauf zurückzuschließen, dass die Stadt Wien, gegenüber von Privatpersonen, eine größere Menge an Immobilien besitzt und ein dementsprechendes Materiallager vorhanden ist (vgl. I3: Z425-429). Durch eine Zusammenarbeit wären beispielsweise Potenzierungsmöglichkeiten für die Wiederverwendung von Parkettstäben und Fenstern gegeben (vgl. I3: Z427-430). Auch die gewünschte Kontinuität an Projekten, die finanzielle Sicherheit ermöglichen

³⁵ Ebenfalls bedankt sich BauKarussell bei der MA 22 für Umweltschutz, MA 48 für Abfallwirtschaft, dem OekoBusiness Wien und der Initiative „natürlich weniger Mist“, die alle zur Stadt Wien gehören (vgl. RepaNet/BauKarussell 2020d.).

kann, wäre durch eine „[...] etabliert[e] [...]“ Partnerin, wie die Stadt Wien, gegeben (I3: Z479-480). Abschließend merkte Dr.ⁱⁿ Kobi noch an, dass

„ [...] die Stadt Wien natürlich ein ganz anderer Player als die materialnomaden oder [...] BauKarussell oder eine Architekturfirma [ist]. Aber, dass man da Synergien findet, wie man zusammen Richtung Kreislaufwirtschaft gehen kann, das wäre sicher das Ziel“ (I3: Z482-484).

Dies verdeutlicht nochmals, dass Kollaborationen mit der Stadt Wien positiv betrachtet werden.

9. Diskussion Interview: BauKarussell und materialnomaden

Für die Diskussion der Interviews mit Vertreter*innen von BauKarussell und materialnomaden kann die Theorie aus Kapitel 4, sowie 4.1. und 4.2. herangezogen werden. Wie in der Analyse angeführt, stellt der Umstand, dass die Kreislaufwirtschaft sich erst am Beginn in der Wiener Baubranche befindet und weitergeführt werden soll, einen wesentlichen Anreiz dar. Dadurch kann das Umfeld mitgestaltet werden und BauKarussell und die materialnomaden gelten als Pionier*innen auf ihrem Gebiet. Vergleicht man Abbildung 7 mit der Situation in Wien, so kann abgeleitet werden, dass sich bereits aufgrund des Landschaftsdrucks, Möglichkeiten für die Nischen ergeben haben, mit ihrer Arbeit aktiv zu werden. Auch die Nachfrage seitens einzelner Regime-Akteur*innen, beispielsweise Konsument*innen, Politiker*innen, Wissenschaftsinstitutionen und Unternehmer*innen, besteht. Zwar befindet sich die Kreislaufwirtschaft erst in der Startphase, aber erste institutionelle (Einrichtung des DoTank) und politische (Recycling-Baustoffverordnung) Veränderungen können bereits erkannt werden. Dies begünstigt die Arbeit der beiden Nischen-Akteur*innen und sie sehen einen Bedarf für ihr Schaffen. Die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche könnte somit am ehesten dem Umgestaltungspfad (Kapitel 4.2) folgen, da Ideen der Nischen teilweise angenommen werden und sich auch bereits Veränderungen ergeben.

Ein weiterer Anreiz stellt die Zusammenarbeit und das Vorhandensein von Netzwerkpartner*innen in Wien dar. Dementsprechend muss weder BauKarussell noch materialnomaden ihre Vision alleine durchzusetzen versuchen, sondern erfährt

auch Unterstützung. Ein theoretischer Aspekt, der bislang in der Arbeit noch nicht erwähnt wurde, aber für jenen vorliegenden Punkt als Erklärung herangezogen werden kann, ist jener der „Urban Sustainability Transitions“. Dieses Forschungsfeld untersucht, verkürzt zusammengefasst, warum sich Nachhaltigkeitswenden in Städten entwickeln und wie das städtische Umfeld diese prägt. Innerhalb von Städten können insbesondere innovative Ideen durch das Bestehen von unterschiedlichen Akteur*innen³⁶ aus verschiedenen sozialen Bereichen und deren Visionen, sowie durch internationalen Austausch aufkeimen (vgl. Grin et al. 2017: 361-364). Fastenrath und Braun (2017: 582) beschreiben Städte so als Saatbeete für Interaktionen, Institutionen und politische Akteur*innen. Dies begünstigt auch das Entstehen von sozialen Bewegungen und es kann ebenfalls ein vermehrtes Interesse an nachhaltigen Lebensstilen gegeben sein (vgl. Grin et al. 2017: 361-364). Durch die vorhandene Diversität können nachhaltige Ideen in der Stadt ausgetestet werden (vgl. ebd.). Die genannten Punkte treffen auch auf Wien zu, da ein Interesse an nachhaltigen Lebensweisen, sowohl bei der Stadtregierung, als auch bei einzelnen Regime-Akteur*innen, wie in den Interviewanalysen beschrieben, bemerkt werden kann. Dies begünstigt, dass Unternehmen, die gegenüber der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche offen sind, ihren Standort in Wien haben. Folglich bietet dies den Anreiz, dass es sowohl BauKarussell als auch materialnomaden möglich ist, hier Partner*innen zu finden. Des Weiteren kann auch der erste beschriebene Anreiz mit der Theorie der Urban Sustainability Transitions in Verbindung gebracht werden.

Hinsichtlich der analysierten Herausforderungen ist festzugehalten, dass sich diese auch auf den Umstand, dass die Kreislaufwirtschaft sich in der Startphase befindet, beziehen. Zwar können erste Veränderungen in der Baubranche und Politik verzeichnet werden, aber die beiden Nischen-Akteur*innen haben noch mit Problemen (Wirtschaftlichkeit, zeitliche Ressourcen und Kontinuität der Projekte) zu kämpfen. Sofern sich die Wiener Baubranche weiterhin in Richtung Kreislaufwirtschaft entwickelt, können diese Problematiken minimiert werden, da auch mit weiteren gesetzlichen Veränderungen mit einhergehenden Digitalisierungsoffensiven, sowie einem steigenden Interesse, zu rechnen ist.

³⁶ Auch Personen, die eine Vermittler*innenrolle einnehmen (vgl. Grin et al. 2017: 361ff.).

Auch die Notwendigkeit beziehungsweise der Wunsch nach einer Zusammenarbeit mit der Stadt Wien kann mit der Startphase der Kreislaufwirtschaft in Verbindung gebracht werden. Derzeit ist es den Nischen-Akteur*innen noch nicht möglich sich großflächig durchzusetzen, da die konventionelle Baubranche noch stabile Strukturen hat. So hielt Dr.ⁱⁿ Madlen Kobi selbst fest, dass Kreislaufwirtschaft noch „[...] *ein Nischenthema ist*“ und „[...] *die materialnomaden an sich eher klein [sind] [...]*“ (I3: Z184; 220). Die Stadt Wien betreibt weder mit BauKarussell noch mit materialnomaden ein aktives strategisches Nischenmanagement (siehe Kapitel 5.2), da dies auch wettbewerbsverzerrend wäre. Dennoch wurde innerhalb der Interviews klar, dass alle Beteiligten eine generelle Möglichkeit für eine Zusammenarbeit schätzen und auch teilweise in Austausch stehen.

10. Beantwortung der Forschungsfragen

Nach der Bearbeitung der Interviews, als auch der Analyse zu den Dokumenten herausgegeben von der Stadt Wien, sollen nun die Forschungsfragen samt Unterfragen zusammengefasst werden. In Bezug zur Stadt Wien stellten sich zu Beginn dieser Arbeit folgende Forschungsfragen:

1. *Welche Projekte und Ansätze verfolgt die Stadt Wien in Hinsicht auf die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche und welche strategischen Faktoren sind für die Umsetzung dieser von besonderer Relevanz?*

Hinsichtlich dieser ersten Frage kann festgehalten werden, dass die Stadt Wien den Ansatz des Transition Management verfolgt und durch mehrere Projekte und Initiativen die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche etablieren möchte. Alle vier Ebenen des Transition Managements werden bedient und sowohl die Systeminnovation, als auch die Systemverbesserung stehen im Fokus. Einerseits ist die Kreislaufwirtschaft in der Smart Klima City Rahmenstrategie eingebettet und eine zirkuläre Bauwirtschaft ist somit Teil der zukünftigen Smart City Wien. Andererseits ist das Thema auch in der Wirtschaftsstrategie der Stadt, Wien 2030, enthalten. In dieser lässt sich das Projekt „DoTank“ wiederfinden, welches sich konkret mit der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche auseinandersetzt und somit womöglich das wichtigste Projekt für die

Stadt Wien in dieser Hinsicht darstellt. Bezüglich der strategischen Faktoren lässt sich festhalten, dass neue oder veränderte Gesetzgebungen als elementar betrachtet werden. Auch die Digitalisierung, insbesondere der BIM-basierte materielle Gebäudepass, wird als Mittel angesehen, um das Thema voranzutreiben. Um auch die Zivilbevölkerung zu informieren und teilhaben zu lassen, wird auch das Nordwestbahnhofviertel als Vorzeigeprojekt gesehen. Eine Roadmap Entwicklung ist ebenfalls geplant, um alle Vorhaben, Ziele und umgesetzten Maßnahmen festzuhalten. Für die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche gilt für die Stadt Wien, so viele Akteur*innen wie möglich miteinzubeziehen und die vergangenen, aktuellen und zukünftigen Entwicklungen zu evaluieren. Diese strategischen Faktoren wurden nicht nur innerhalb des Interviews mit DI Kodydek genannt, sondern können unter anderem auch in der Smart Klima City Strategie nachgelesen werden (vgl. Magistrat der Stadt Wien 2022: 64; 127; 128).

1.1. *Welche Akteur*innen werden in diesem Gestaltungsprozess inkludiert?*

Weder in der Dokumentenanalyse der Stadt Wien, noch in dem geführten Interview mit DI Kodydek machte es den Anschein, dass etwaige Akteur*innen der Regime oder Nischen Ebene exkludiert werden. Es wurde innerhalb aller Untersuchungen ersichtlich, dass sämtliche Akteur*innen in den Gestaltungsprozess miteinbezogen werden und der Austausch mit ihnen als fruchtbares Element angesehen wird. Auch Akteur*innen im Nischen-Bereich, wie beispielsweise BauKarussell oder materialnomaden, werden als unabdinglich für die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft gesehen. Mögliche Veränderungen im Bildungswesen (im technischen Bereich) sollen sicherstellen, dass auch zukünftige Bürger*innen über eine zirkuläre Umwelt informiert sind. Die Zivilbevölkerung kann sich anhand von Informationsveranstaltungen und Workshops beteiligen und auch die durch geplante „Living Labs“ können sich Bürger*innen engagieren. Wünschenswert wäre, dass die Angebote so niederschwellig wie möglich gestaltet werden, um einen großen Prozentsatz der Bevölkerung zu erreichen. Auch mit industriellen Vertreter*innen wird kommuniziert, um einerseits einen Perspektivenwechsel zu erhalten, und andererseits etwaige ökonomische Vorteile zu diskutieren. Diese sind jedoch auch an Veränderungen auf Bundesebene gebunden.

1.2. *Welche Herausforderungen bestehen für die Stadt Wien bei der Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche?*

Herausforderungen bestehen im Zusammenhang von Adaptierungen auf gesetzlicher Ebene und Förderungen, sowie jener der Ausbildungen und Lehrpläne im technischen Bereich. Hierbei ist die Stadtregierung auf die Bundesebene angewiesen. Innerhalb des Interviews mit DI Kodydek wurde angemerkt, dass es derzeit noch schwierig ist, bei sämtlichen Zielen auch die Kapazitäten und Ressourcen von „kleineren“ Akteur*innen nicht aus den Augen zu verlieren, so dass es zu einem möglichst vielfältigen Gestaltungsprozess kommt. Da sich das Thema noch in der Anfangsphase befindet, muss ein Umdenken und Arbeiten in Richtung Kreislaufwirtschaft unterstützt werden und der Wissensaufbau, sowie dessen Verbreitung sind nicht abgeschlossen. Konkret auf den Wiener Standort bezogen, muss eine Verbindung zwischen leistbarem Wohnraum und kreislaufwirtschaftlichen Aspekten geschaffen werden.

Es ist jedoch zu bezweifeln, dass sich die vorliegenden Herausforderungen konkret auf den Standort Wien beziehen (Ausnahme: Anliegen zum leistbaren Wohnraum). Dies ist damit zu begründen, dass die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche ein generell aufstrebendes Thema ist und es bislang noch kaum Erfahrungswerte, auch nicht in vergleichbaren Städten, gibt. Anfänglich ist eine Nachhaltigkeitswende noch von Unsicherheiten geprägt. Außerdem werden auch in dem White Paper des Umweltbundesamtes (vgl. Achatz et al. 2021), welches innerhalb dieser Arbeit auch zitiert wurde, teilweise ähnliche Hürden identifiziert. Dieses bezieht sich jedoch nicht ausschließlich auf die Wiener Baubranche.

2. *Welche Anreize und Herausforderungen erleben unternehmerische Akteur*innen in Wien, die sich mit Nischen-Produkten der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche auseinandersetzen?*

Hinsichtlich der Anreize genießen BauKarussell und materialnomaden, welche sich mit Nischen-Produkten im weitesten Sinne beziehungsweise Geschäftsideen auseinandersetzen, eine vorreitende Rolle in der Wiener Baubranche. Da das Thema noch am Anfang steht, ist der Markt, der sich mit dem verwertungsorientierten Rückbau

und der Wiederverwendung von Materialien auseinandersetzt, bis auf die Beiden eigentlich nicht existent. Unternehmen, Einzelpersonen und tertiäre Einrichtungen finden diverse Angebote bei BauKarussell und materialnomaden und diese können wiederum den Markt mitgestalten und nach ihren Visionen prägen. Auch weitere Aktivitäten, beispielsweise Workshops, Ausbildungsinhalte und Beratungen sind ein Alleinstellungsmerkmal des Projektkonsortiums und des Unternehmens.

Gleichzeitig kann durch das steigende Interesse ein Trend in Richtung Nachhaltigkeit, auch in der Wiener Baubranche, verzeichnet werden. Dementsprechend sind innerhalb der Stadt auch Netzwerkpartner*innen für BauKarussell und materialnomaden vorhanden, wodurch sich ein breites Netz mit Austauschmöglichkeiten anbietet. Die Stadt ist nicht nur ein potenzielles Materiallager, sondern bietet auch den Anreiz, aufgrund der Vielfalt an möglichen Partner*innen, hier die Geschäftsaktivitäten zu haben.

Doch der Trend und die damit verbundenen Anreize sind zum Teil Herausforderung zugleich. Durch die noch unstabilen Strukturen der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche stellt sich beispielsweise für Bauunternehmen oftmals die Frage, ob ein konventioneller Abbruch nicht preiswerter sei. Dies stellt eine Herausforderung für die Nischen-Akteur*innen dar. Des Weiteren ist es für viele Bauunternehmen noch nicht klar, dass Rückbauarbeiten mehr Zeit benötigen als Abbrüche und dass jene Akteur*innen dann besonders früh über das anstehende Projekt informiert werden müssen. Ergeben sich dann beim Rückbau noch Verzögerungen aufgrund einer unzureichenden Schad- und Störstofferkundung oder den Eigenschaften des Gebäudes, erschwert dies die Arbeit zusätzlich. Des Weiteren stellt die diskontinuierliche Projektlage nicht nur Herausforderungen hinsichtlich der Motivation aller Beteiligten dar, sondern wirkt auch finanziell erschwerend.

2.1. *Wie wird eine mögliche Zusammenarbeit von diesen Akteur*innen mit der Stadt Wien wahrgenommen?*

Eine mögliche Zusammenarbeit mit der Stadt Wien wird von BauKarussell und materialnomaden positiv wahrgenommen. Beide Akteur*innen standen bereits mit der Stadt Wien in Austausch und der Kontakt besteht weiterhin. Auch ein konkrete Projekte, der Rückbau des Ferry-Dusika Stadions sowie von Rundhallen, wurde

gemeinsam mit der Stadt Wien seitens BauKarussell durchgeführt. Derzeit sind keine weiteren Zusammenarbeiten geplant, aber diesen steht man auf allen Seiten prinzipiell offen gegenüber. Demnach wird kein konkretes strategisches Nischenmanagement mit den beiden Akteur*innen seitens der Stadt Wien betrieben, da auch bei etwaigen gemeinsamen Projekten, noch Ausschreibungen stattfinden müssten. Die Stadt Wien würde in einer langfristigen Kollaboration jedoch nicht nur verlässlich agieren und ein etabliertes Netzwerk vorweisen können, sondern würde auch Kontinuität bereithalten und könnte somit einen positiven Effekt auf die Finanzen der Nischen-Akteur*innen haben.

11. Zusammenfassung und Fazit

Innerhalb dieser Masterarbeit wurde die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche untersucht. Zu Beginn dieser Arbeit stand die theoretische Auseinandersetzung mit der Thematik und es wurden die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft, auch konkret in der Baubranche, aufgezeigt. Folglich wurden aktuelle Entwicklungen, unter anderem die Recycling-Baustoffverordnung, angeführt, um derzeitige Ausgangspunkte zu zeigen. Die Multi-Level Perspektive über Systeme nach Geels und Schot (2010) war das zugrundeliegende theoretische Modell, auf welches diese Arbeit aufbaute. Diese erfuhr zwar bereits Kritik, bot aber aufgrund der unterschiedlichen Ebenen, Phasen und Pfaden Anknüpfungspunkte für die Bearbeitung des Themas. Auch die Transition Management Theorie samt dem strategischen Nischenmanagement wurde in der Arbeit aufgegriffen, um zu zeigen, wie (Nachhaltigkeits-) Wenden gelenkt werden können (siehe Rotmans et al 2001; Kemp et al. 1998). Nach diesem theoretischen Kapiteln folgte die empirische Bearbeitung des Themas anhand der Stadt Wien und den Nischen-Akteur*innen, BauKarussell und materialnomaden.

Die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche kann als aufstrebende Thematik betrachtet werden. Die Stadt Wien setzt sich dahingehend strategische, sowie operative Ziele und möchte bis 2030 erste Erfolge verzeichnen. Insbesondere die Einrichtung des Projektes „DoTank Circular City Wien“ wird einen maßgeblichen Einfluss auf die Erreichung der gesetzten Ziele haben und zeigt, dass das Thema für die Stadt Wien einen besonderen Stellenwert hat. Der DoTank ist modular aufgebaut und bearbeitet das Projekt transdisziplinär. Etwaige Herausforderungen ergeben sich dadurch, dass die Kreislaufwirtschaft eine neue Form des Wirtschaftens darstellt und es bislang keine langfristigen Vergleichswerte gibt. Dementsprechend braucht es zum Teil noch Überzeugungsarbeit und das Thema muss so aufbereitet werden, dass unterschiedliche Akteur*innen bis (vorerst) 2030 mitarbeiten können. Hinsichtlich der Perspektiven für die Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche kann festgehalten werden, dass diese, nach derzeitigem Stand, einen positiven Verlauf annehmen kann. Dies ist damit zu begründen, dass das Transition Management der Stadt strukturell aufgebaut ist und sowohl theoretische als auch praktische Erkenntnisse erzielt werden sollen. Die ständige Evaluation der Fortschritte

und des Handelns zeigt, dass die Stadt konkrete Pläne hat, sich aber auch bewusst ist, dass Nachhaltigkeitswenden ungewiss sind.

In Wien gibt es auch bereits Nischen-Akteur*innen, die sich mit dem Thema auseinandersetzen und Geschäftsideen dazu entwickelt haben. Sie werden ebenfalls von der Stadt Wien als elementares Glied für die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche angesehen. Dadurch, dass sie eine vorreitende Rolle auf ihrem Gebiet innehaben und auch Partner*innen in Wien gefunden haben, ist es ihnen möglich das Thema auch in Zukunft zu bearbeiten. Dennoch ergeben sich für sie ähnliche Herausforderungen wie für die Stadt Wien, da auch sie mit der Ungewissheit der Wende zu kämpfen haben. Dementsprechend wird auch eine mögliche Zusammenarbeit mit der Stadt Wien positiv wahrgenommen, da diese eine etablierte Partnerin darstellt. Die langfristigen Perspektiven für die beiden Nischen-Akteur*innen sind positiv zu betrachten, da die Kreislaufwirtschaft allein aufgrund der Vorhaben der Stadt Wien an Bedeutung gewinnen wird. Des Weiteren haben sie bereits in etwaigen Projekten gezeigt, welche Erfolge mit nachhaltigen Lösungen in der Baubranche möglich sind. Sofern es zu zukünftigen Kollaborationen mit verlässlichen Partner*innen kommt, werden die beiden Akteur*innen weitere Bekanntheit erlangen. Es kann abschließend festgestellt werden, dass BauKarussell und materialnomaden aus derzeitiger Sicht ebenfalls einen wesentlichen Einfluss auf die zirkuläre Stadt in Wien haben werden.

12. Literatur- und Quellenverzeichnis

Achatz A., Margelik E., Romm T., Kasper T. und Jäger D. (2021): KreislaufBAUwirtschaft.- Wien.

ARL (2021): Postwachstum und Raumentwicklung. Denkanstöße für Wissenschaft und Praxis.- Hannover.

Bauer R. und Himpele K. (2019): Auf dem Weg zurück zur Zwei-Millionen-Stadt – die Entwicklung der Wiener Bevölkerung; online unter: <https://wien1x1.at/bev-entwicklung-3/> (letzter Zugriff am 03.08.2022).

BauKarussell (o.J.): Bauteilkatalog; online unter: https://baukarussell.bauteillager.de/bauteilnetz/website/bauteilsuche?btk_suche=true (letzter Zugriff am 23.07.2022).

BauKarussell (2020): MedUni Campus Mariannengasse Wien; pdf online unter: <https://www.baukarussell.at/meduni-campus-mariannengasse-wien/> (letzter Zugriff am 23.07.2022).

Beirer J. (2021): Wie Urban Mining Jobs für Langzeitarbeitslose schafft.- In: Der Standard; online unter: <https://www.derstandard.at/story/2000131645999/wie-urban-mining-jobs-fuer-langzeitarbeitslose-schafft> (letzter Zugriff am 22.07.2022).

Benachio G.L.F., Freitas M. do C.D. und Tavares S.F. (2020): Circular economy in the construction industry. A systematic literature review.- In: Journal of cleaner production, 260,1-17.

Bergman N., Haxeltine A., Whitmarsh L., Köhler J., Schilperoord M. und Rotmans J. (2008): Modelling socio-technical transition patterns and pathways.- In: Journal of Artificial Societies and Social Simulation, 11 (3), 1-32.

BIG (2022): Über uns; online unter: <https://www.big.at/ueber-uns> (letzter Zugriff am 23.07.2022).

BMLFUW (2018): Erläuterungen zur Recycling Baustoffverordnung; online unter: http://brv.at/media/_MEDIA/dokumente/Erlaeuterungen_RBVO_nach_Novelle_2016_Stand_Maerz_2018.pdf (letzter Zugriff am 07.06.2022).

Bourguignon D. (2016): Closing the loop. New circular economy package; online unter: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS_BRI%282016%29573899_EN.pdf (letzter Zugriff am 23.05.2022).

BRV (o.J.): Baurestmassen Verwertung. Die 10 Qualitätsbaustoffe nach der neuen Recycling-Baustoffverordnung und typische Anwendungsmöglichkeiten; online unter: http://brv.at/media/_MEDIA/infomaterial/verwertung/BRV_Verwertung.pdf (letzter Zugriff am 08.06.2022).

Bundeskanzleramt (2020): Aus Verantwortung für Österreich. Regierungsprogramm 2020-2024; pdf online unter: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/bundeskanzleramt/die-bundesregierung/regierungsdokumente.html> (letzter Zugriff am 01.07.2022).

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2022): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2022. Teil 1; Entwurfsfassung zur Konsultation; pdf online unter: [https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/aws/bundes_awp/bawp2022.html#:~:text=Bundes%2DAbfallwirtschaftsplan%20\(BAWP\)%202022%20%E2%80%93%20Konsultationsfassung%20Ver%C3%B6ffentlichung%20des%20Entwurfs,Ma%C3%9Fnahmen%2C%20Strategien%20und%20Programme%20ab.](https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/aws/bundes_awp/bawp2022.html#:~:text=Bundes%2DAbfallwirtschaftsplan%20(BAWP)%202022%20%E2%80%93%20Konsultationsfassung%20Ver%C3%B6ffentlichung%20des%20Entwurfs,Ma%C3%9Fnahmen%2C%20Strategien%20und%20Programme%20ab.) (letzter Zugriff am 22.06.2022).

Car, M. (2016): Recycling-Baustoffe: Neue Anforderungen an Abbruch und Verwertung.- In: OiB 02, 28-31.

Chand S., Rout P.R. und Pathak P. (2021): Basic concepts, potentials and challenges of Urban Mining.- In: Rout P.R. und Pathak P. (Hrsg.): Urban mining for waste management and resource recovery. Sustainable approaches.- Boca Raton, 1-16.

Charter M. (2019): Circular economy innovation and design. Setting the scene.- In: Charter M. (Hrsg.) Designing for the circular economy. Oxon, 23-34.

Coenen L., Benneworth P. und Truffer B. (2012): Toward a spatial perspective on sustainability transitions.- In: Research Policy, 41 (6), 968-979.

Concular (2022): Über uns; online unter: <https://concular.de/de/team/> (letzter Zugriff am 09.07.2022).

Digital findet Stadt (o.J.): Konsortialprojekt. Digitale Grundlagen für kreislauffähiges Bauen; online unter: https://www.digitalfindetstadt.at/fileadmin/20220119_Projektfolder_Kreislaufwirtschaft.pdf (letzter Zugriff am 25.06.2022).

Drabe V. (2022): Innovating in a circular economy. Exploring the case of Cradle to Cradle implementation.- Baden-Baden.

Eco-bau (2019): Bauen in der Kreislaufwirtschaft.- In: Nachhaltig bauen, 2, 64-66.

Ellen MacArthur Foundation. (Hrsg.) (2013): Towards the circular economy. Opportunities for the consumer goods sector (Pre-print version).- o.O.

Energy innovation austria (2018): Digitalisierung in der Bauwirtschaft. Forschung und Technologieentwicklung in Österreich; online unter: <https://www.energy-innovation-austria.at/article/digitalisierung-in-der-bauwirtschaft/> (letzter Zugriff am 13.06.2022).

Enquete Zirkuläres Wien, am 03.06.2022 im Wiener Rathaus; online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=MnUdfT93M0Q> (letzter Zugriff am 05.06.2022).

Europäische Kommission (2020): Änderung unserer Produktions- und Verbrauchsmuster: neuer Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft ebnet Weg zu klimaneutraler und wettbewerbsfähiger Wirtschaft mit mündigen Verbrauchern; online

unter: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_420 (letzter Zugriff am 17.05.2022).

Europäische Kommission (2020a.): Circular economy action plan. For a cleaner and more competitive Europe; online unter: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/45cc30f6-cd57-11ea-adf7-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-170854112> (letzter Zugriff am 19.05.2022).

Europäische Kommission (o.J.): Circular economy action plan; online unter: https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en (letzter Zugriff am 17.05.2022).

Europäische Kommission (o.J.a.): Europäischer Grüner Deal; online unter: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de#thematicareas (letzter Zugriff am 19.05.2022).

Europäische Kommission (o.J.b.): Nachhaltige Finanzierung; online unter: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance_de (letzter Zugriff am 19.05.2022).

Europäische Kommission (o.J.c.): Renovation wave; online unter: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en (letzter Zugriff am 19.05.2022).

European Parliament (2022): Circular economy: definition, importance and benefits; online unter: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits> (letzter Zugriff am 23.05.2022).

Europäische Union (2019): Level(s). Taking action on the TOTAL impact of the construction sector; online unter: [https://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/LEVEL\(S\)%20CONFERENCE%20REPORT.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/LEVEL(S)%20CONFERENCE%20REPORT.pdf) (letzter Zugriff am 19.05.2022).

EuroVienna (2022): Wo aus Ideen EU-Projekte werden; online unter: <https://www.eurovienna.at/de> (letzter Zugriff am 09.07.2022).

EY (2020): Wachstumstreiber Kreislaufwirtschaft pdf; online unter: https://www.ey.com/de_de/consumer-products-retail/warum-die-circular-economy-wichtiger-ist-denn-je (letzter Zugriff am 23.05.2022).

Fastenrath S. und Braun B. (2018): Ambivalent urban sustainability transitions: Insights from Brisbane's building sector.- In: Journal of Cleaner Production, 176, 581-589.

Fischer L-B. und Newig J. (2016): Importance of actors and agency in sustainability transitions. A systematic exploration of the literature.- In: Sustainability 8 (5), 1-21.

Geels F.: (2002): Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes. A multi-level perspective and a case-study.- In: Research Policy, 31 (8), 1257–1274.

Geels F. (2004): From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory.- In: Research Policy, 33 (6), 897-920.

Geels F. (2011): The multi-level perspective on sustainability transitions. Responses to seven criticisms.- In: Environmental Innovation and Societal Transitions, 1 (1), 24-40.

Geels F. (2019): Socio-technical transitions to sustainability. A review of criticisms and elaborations of the Multi-Level Perspective.- In: Current Opinion in Environmental Sustainability, 39, 187–201.

Geels F. und Schot J. (2010): The dynamics of transitions. A socio-technical perspective.- In: Grin J., Rotmans J. und Schot J. (Hrsg.): Transitions to sustainable development. New directions in the study of long term transformative change.- London, 11-101.

Geels F. W., Sovacool B. K., Schwanen T. und Sorrell S. (2017): The socio-technical dynamics of low-carbon transitions.- In: Joule, 1 (3), 463-479.

Gliedt T. und Larson K. (2018): Sustainability in transition. Principles for developing solutions.- London.

Grillitsch W. und Sagmeister M. (2021): Projektmanagement in Organisationen der Sozialwirtschaft. Eine Einführung.- Wiesbaden.

Grin J., Rotmans J. und Schot J. (2010): Introduction. From persistent problems to system innovations and transitions.- In: Grin J., Rotmans J. und Schot J. (Hrsg.): Transitions to sustainable development. New directions in the study of long term transformative change.- London, 1-8.

Grin J., Frantzeskaki N., Castán Broto V. und Coenen L. (2017): Sustainability transitions and the city.- In: Urban Sustainability Transitions.- New York, 359–367.

HarvestMAP (o.J.): re:store; online unter: <https://www.harvestmap.at/wp/> (letzter Zugriff am 24.07.2022).

Hermwille L. (2016): The role of narratives in socio-technical transitions. Fukushima and the energy regimes of Japan, Germany, and the United Kingdom.- In: Energy research & social science, 11, 237–246.

Höher M., Dolezal F. und Strimitzer M. (2021): Moderner Holzbau. Nachhaltig bauen mit innovation Holzbaustoffen; pdf online unter: <https://www.klimaaktiv.at/erneuerbare/biooekonomie/Holzbau/Moderner-Holzbau.html> (letzter Zugriff am 10.06.2022).

HoHo Wien (2021): Infos; online unter: <https://www.hoho-wien.at/infos/> (letzter Zugriff am 10.06.2022).

Honic M., Kovacic I., Rechberger H. (2019): Der BIM-basierte materielle Gebäudepass als Optimierungswerkzeug.- In: Bautechni, 96 (3), 219-228.

Hoogma R., Kemp R., Schot J., und Truffer B. (2002): Experimenting for sustainable transport. The approach of strategic niche management.- New York.

Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe, Boku Wien und proHolz Austria (2019): Holzbauanteil in Österreich; online unter: https://www.holzistgenial.at/fileadmin/user_upload/Studie_Holzbauanteil_in_Oesterreich_1998_bis_2018.pdf (letzter Zugriff am 10.06.2022).

Jahn H.A. (2020): Fotos_MedUni Campus Mariannengasse 2; MedUni Campus Mariannengasse 4; Genehmigung durch MMag.^a Schanda.

Kemp R., Loorbach D. und Rotmans, J. (2007): Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development.- In: International Journal of Sustainable Development and World Ecology, 14 (1), 78–91.

Kemp R., Schot J. und Hoogma R. (1998): Regime shifts to sustainability through processes of niche formation. The approach of strategic niche management.- In: Technology Analysis & Strategic Management, 10 (2), 175–198.

Kivimaa P., Boon W., Hyysalo S. und Klerkx L. (2019): Towards a typology of intermediaries in sustainability transitions. A systematic review and a research agenda.- In: Research Policy, 48(4), 1062–1075.

Koalitionsabkommen Wien (2020): Die Fortschrittskoalition für Wien; online unter: https://www.wien.gv.at/regierungsabkommen2020/files/Koalitionsabkommen_Master_FINAL.pdf (letzter Zugriff am 22.06.2022).

Köhler J., Geels F. W., Kern F., Markard J., Onsongo E., Wieczorek A., Alkemade F., Avelino F., Bergek A., Boons F., Fünfschilling L., Hess D., Holtz G., Hyysalo S., Jenkins K., Kivimaa P., Martiskainen M., McMeekin A., Mühlemeier M. S. und Wells P. (2019):

An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions.-
In: Environmental Innovation and Societal Transitions, 31, 1-32.

Kreative Räume Wien (o.J.): Kreative Räume Wien; online unter:
<https://clique.wien/kreative/> (letzter Zugriff am 06.07.2022).

Lohan C. (2020): Money makes the world go 'round'.- In: Eisenriegler S. (Hrsg.):
Kreislaufwirtschaft in der EU.- Wiesbaden, 35-48.

Loorbach D. (2010): Transition Management for sustainable development. A
prescriptive, complexity-based governance framework.-In: Governance (Oxford), 23
(1), 161–183.

Luger B. und Dorau U. (2022): Circular Housing. Ansätze zur Verankerung der
Prinzipien kreislauffähigen Bauens im Wohnungsneubau; online unter:
[https://urbaninnovation.at/wp-](https://urbaninnovation.at/wp-content/uploads/2022/01/WBF_CircularHousing_Gesamtreport_211221.pdf)
[content/uploads/2022/01/WBF_CircularHousing_Gesamtreport_211221.pdf](https://urbaninnovation.at/wp-content/uploads/2022/01/WBF_CircularHousing_Gesamtreport_211221.pdf) (letzter
Zugriff am 22.06.2022).

Magistrat der Stadt Wien (2022): Smart Klima City Strategie Wien. Der Weg zur
Klimamusterstadt; pdf online unter: <https://smartcity.wien.gv.at/strategie/> (letzter
Zugriff am 22.06.2022).

Mandl S. und Tröger N. (2020): Handlungsmöglichkeiten und Grenzen von
KonsumentInnen in der Kreislaufwirtschaft.- In: Eisenriegler S. (Hrsg.):
Kreislaufwirtschaft in der EU.- Wiesbaden, 81-109.

Materialnomaden (o.J.a.): Team; online unter: <https://www.materialnomaden.at/team/>
(letzter Zugriff am 24.07.2022).

Materialnomaden (o.J.b.): About; online unter: <https://www.materialnomaden.at/about/>
(letzter Zugriff am 24.07.2022).

Materialnomaden (o.J.c.): Sources; online unter: <https://www.materialnomaden.at/sources/rathausstrasse/> (letzter Zugriff am 28.07.2022).

Mayring P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken.- Basel.

Meadowcroft J. (2009): What about the politics?. Sustainable development, transition management, and long term energy transitions.- In: Policy Sciences, 42 (4), 323–340.

Murphy J. T. (2015): Human geography and socio-technical transition studies. Promising intersections.- In: Environmental Innovation and Societal Transitions, 17, 73-91.

Neue Zürcher Zeitung (2019): Ein digitaler Zwilling; online unter: <https://www.nzz.ch/themen-dossiers/zukunft-bauen/ein-digitaler-zwilling-ld.1492082> (letzter Zugriff am 13.06.2022).

Philips.com (o.J.): Circular lighting at Schiphol airport; online unter: <https://www.lighting.philips.com/main/cases/cases/airports/schiphol-airport> (letzter Zugriff am 23.05.2022).

Pietikäinen S. (2020): Die Prozesse der Kreislaufwirtschaft im europäischen Parlament.- In: Eisenriegler S. (Hrsg.): Kreislaufwirtschaft in der EU.- Wiesbaden, 49-61.

Pulswerk (o.J.): Wir werken für Sie am Puls der Zeit; online unter: <http://www.pulswerk.at/> (letzter Zugriff am 22.07.2022).

Putschögl M. (2015): BIM: Planen in der dritten Dimension; online unter: <https://www.derstandard.at/story/2000014444964/bim-planen-in-der-dritten-dimension> (letzter Zugriff am 13.06.2022).

Rauschmayer F., Bauler T. und Schäpke N. (2015): Towards a thick understanding of sustainability transitions. Linking transition management, capabilities and social practices.- In: Ecological economics, 109, 211–221.

Raven R., Schot J. und Berkhout F. (2012): Space and scale in socio-technical transitions.- In: Environmental Innovation and Societal Transitions, 4, 63-78.

Regionalentwicklung (o.J.): Recycling – Rohstoffquelle des 21. Jahrhunderts; online unter: <https://www.regionalentwicklung.de/regionales-wirtschaften/technologien-rohstoffe/recycling/#:~:text=Recycling%20kann%20dabei%20vor%20allem,einem%20Senfglas%20wird%20ein%20Trinkglas> (letzter Zugriff am 25.05.2022).

RepaNet (2018a.): Reparatur-Cafés und Initiativen; online unter: https://www.repanet.at/projekte-2/reparaturcafes_initiativen/ (letzter Zugriff am 27.06.2022).

RepaNet (2018b.): Vision & Mission; online unter: <https://www.repanet.at/ueberuns/vision/> (letzter Zugriff am 22.07.2022).

RepaNet/BauKarussell (2020a.): Mission Statement; online unter: <https://www.baukarussell.at/ueber-baukarussell/mission-statement/> (letzter Zugriff am 22.07.2022).

RepaNet/BauKarussell (2020b.): Unser Angebot. Know-how-Vermittlung zur Praxis des Social Urban Mining; online unter: <https://www.baukarussell.at/service-dienstleistungspaket-fur-bauherren/know-how-service/> (letzter Zugriff am 23.07.2022).

RepaNet/BauKarussell (2020c.): FAQs zu Re-Use von Gebäudekomponenten; pdf online unter: <https://www.baukarussell.at/faqs-zu-re-use-von-gebaeudekomponenten/> (letzter Zugriff am 23.07.2022).

RepaNet/BauKarussell (2020d.): Netzwerk und Partner; <https://www.baukarussell.at/ueber-baukarussell/netzwerk-partner/> (letzter Zugriff am 01.08.2022).

RepaNet/BauKarussell (2020e.): Ehemalige VHS Stöbergasse, Wien; online unter: <https://www.baukarussell.at/ehemalige-vhs-stoebergasse-wien/> (letzter Zugriff am 15.08.2022).

RepaNet/BauKarussell (2021): Newsletter 03.2021; online unter: <https://www.baukarussell.at/category/newsletter-nachlese/> (letzter Zugriff am 18.08.2022).

RepaNet/BauKarussell (2022a): Erste Absolventen der Social Urban Miner Teilqualifizierung; online unter: <https://www.baukarussell.at/erste-absolventen-der-social-urban-miner-teilqualifizierung/> (letzter Zugriff am 15.08.2022).

RepaNet/BauKarussell (2022b): „Social Urban Miner“-Ausbildung: Booster für Beschäftigung und Kreislaufwirtschaft am Bau; online unter: <https://www.baukarussell.at/social-urban-miner-ausbildung-booster-fuer-beschaeftigung-und-kreislaufwirtschaft-am-bau/> (letzter Zugriff am 15.08.2022).

Reparaturbonus.at (o.J.); online unter: <https://www.reparaturbonus.at/> (letzter Zugriff am 11.05.2022).

Rip A., und Kemp R. (1998): Technological change.- In: Rayner S, Malone E.L. (Hrsg.): Human Choice and Climate Change.- Columbus, 327-399.

RIS (2022a): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Recycling-Baustoffverordnung, Fassung vom 05.06.2022; pdf online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20009212> (letzter Zugriff am 07.06.2022).

RIS (2022b): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Abfallwirtschaftsgesetz 2002, Fassung vom 08.06.2022; pdf online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002086> (letzter Zugriff am 08.06.2022).

Roe E. (1994): Narrative policy analysis.- Durham.

Romm.at (2019): Seestadt Aspern; online unter: <http://www.romm.at/projekte/forschen/detail/seestadt-aspern> (letzter Zugriff am 30.05.2022).

Rotmans J., Kemp R. und Van Asselt M. (2001): More evolution than revolution. Transition management in public policy.- In: Foresight (Cambridge), 3 (1), 15-31.

Rotmans J. und Loorbach D. (2010): Towards a better understanding of transitions and their Governance. A systemic and reflexive approach.- In: Grin J., Rotmans J. und Schot J. (Hrsg.): Transitions to sustainable development. New directions in the study of long term transformative change.- London, 105-122.

Sadowska B., Jimenez J. R., Rodriguez J. M. F., Pérez F. M. , Cañas J. R. und Rivas-Sánchez Y. A. (2019): Modern building materials.- In: Krawczyk D. A. (Hrsg.): Buildings 2020+.- Bialystok, 53-105.

Schally H-M. (2020): Einführung.- In: Eisenriegler S. (Hrsg.): Kreislaufwirtschaft in der EU.- Wiesbaden, 3-7.

Schot J. und Geels F. (2008): Strategic niche management and sustainable innovation journeys. Theory, findings, research agenda, and policy.- In: Technology Analysis & Strategic Management, 20 (5), 537-554.

Schulz C. und Bailey I. (2014): The green economy and post-growth regimes: Opportunities and challenges for economy geography.- In: Geografiska Annaler, 96 (3), 277-291.

Shove E. und Walker, G. (2007): Caution! Transitions ahead. Politics, practice, and sustainable transition management.- In: Environment and planning, 39 (4), 763–770.

Sonix.ai (2022); online unter: <https://sonix.ai/de> (letzter Zugriff am 06.08.2022).

Stadt Wien (2019): Wien 2030. Wirtschaft & Innovation; pdf online unter: <https://www.wien.gv.at/wirtschaft/standort/strategie.html> (letzter Zugriff am 25.06.2022).

Stadt Wien (2020): Smart City Rahmenstrategie 2019-2050. Vorläufige Indikatoren für Monitoring und Evaluierung. Version 3.0.; online unter: https://smartcity.wien.gv.at/wp-content/uploads/sites/3/2020/05/SCWR_Indikatoren-f%C3%BCr-Monitoring-und-Evaluierung.pdf (letzter Zugriff am 26.06.2022).

Stadt Wien (2021): Wien 2030. Leitprojekte; pdf online unter: <https://www.wien.gv.at/wirtschaft/standort/strategie.html> (letzter Zugriff am 25.06.2022).

Stadt Wien (o.J.a.): Smart City; online unter: <https://smartcity.wien.gv.at/strategie/> (letzter Zugriff am 23.06.2022).

Stadt Wien (o.J.b.): Definition Circular City und Kreislaufwirtschaft - "DoTank Circular City Wien 2020-2030"; online unter: <https://www.wien.gv.at/bauen/dotankcircularcity/definition.html> (letzter Zugriff am 02.07.2022).

Stadt Wien (o.J.c.): Team und Kollaborationen - "DoTank Circular City Wien 2020-2030"; online unter: <https://www.wien.gv.at/bauen/dotankcircularcity/team.html> (letzter Zugriff am 02.07.2022).

Stadt Wien (o.J.d.): Magistratsabteilungen; online unter: <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma.html> (letzter Zugriff am 06.07.2022).

Stadt Wien (o.J.e.): Projektbeschreibung und Ziele - "DoTank Circular City Wien 2020-2030"; online unter: <https://www.wien.gv.at/bauen/dotankcircularcity/projektbeschreibung.html> (letzter Zugriff am 04.07.2022).

Stadt Wien (o.J.f.): Transdisziplinäre Strategieentwicklung - "DoTank Circular City Wien 2020-2030"; online unter: <https://www.wien.gv.at/bauen/dotankcircularcity/strategie.html> (letzter Zugriff am 06.07.2022).

Stadt Wien (o.J.g.): Kollaborationen - "DoTank Circular City Wien 2020-2030"; online unter: <https://www.wien.gv.at/bauen/dotankcircularcity/kollaborationen.html> (letzter Zugriff am 09.07.2022).

Stadt Wien (o.J.h.): Aktivitäten und Veranstaltungen; online unter: <https://www.wien.gv.at/bauen/dotankcircularcity/aktivitaeten-veranstaltungen.html#loops> (letzter Zugriff am 18.08.2022).

Stahel W. (2020): Warum ein Haushalten in Kreisläufen unsere Wirtschaft revolutionieren könnte.- In: Eisenriegler S. (Hrsg.): Kreislaufwirtschaft in der EU.- Wiesbaden, 9-21.

Stempkowski R., Longin T., Makovec A. (o.J.): Life Cycle-Management im Infrastrukturbereich.- In: Link D. und Link-Krammer C. (Hrsg.): 20 Jahren Bauen und Gestalten. Fachartikelsammlung.- Wien, 107-111.

Stones R. (2005): Structuration Theory.- Basingstoke.

Trippl M., Baumgartinger-Seiringer S., Frangenheim A., Isaksen A., und Rypestøl J. O. (2020): Unravelling green regional industrial path development. Regional preconditions, asset modification and agency.- In: Geoforum, 111, 189-197.

Truffer B., Murphy J. T. und Raven R. (2015): The geography of sustainability transitions: Contours of an emerging theme.- In: Environmental Innovation and Societal Transitions, 17, 63-72.

TU Wien Ecodesign Forschung und Österreichisches Ökologie Institut (2020): Lehrmaterialien zu Kreislaufwirtschaft und Abfallvermeidung im Baubereich. Modul 2:

Prinzipien des kreislaufgerechten Bauens; online unter: https://ecology.at/files/pr894_1.pdf (letzter Zugriff am 08.06.2022).

Umweltberatung (2022): Unsere Angebote und Themen; online unter: <https://www.umweltberatung.at/ueber-uns> (letzter Zugriff am 09.07.2022).

Umweltbundesamt GmbH (2021): Abfallwirtschaftliche Daten; online unter: <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/abfall/abfall-daten> (letzter Zugriff am 21.11.2021).

UNEP (2019): Rising demand for sand calls for resource governance; online unter <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/rising-demand-sand-calls-resource-governance> (letzter Zugriff am 03.08.2022).

UNEP (2019a): Sand and Sustainability: Finding new solutions for environmental governance of global sand resources.- Genf.

United Nations Environment Programme (2021): 2020 Global Status Report for buildings and construction: Towards a zero-emission, efficient and resilient buildings and construction sector.- Nairobi.

Van De Poel I. (2000): On the role of outsiders in technical development.- In: Technology Analysis & Strategic Management, 12 (3), 383–397.

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates; online unter: <https://www.oib.or.at/sites/default/files/bpv.pdf> (letzter Zugriff am 05.06.2022).

Vienna Municipal Administration (2019): Smart City Wien Framework Strategy; pdf online unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008552.pdf> (letzter Zugriff am 23.06.2022).

Vivihouse.cc (o.J.); online unter: <https://www.vivihouse.cc/de/> (letzter Zugriff am 27.04.2022).

Volt J., Toth Z., Glicker J., De Groote M., Borragán G., De Regel S., Dourlens-Quaranta S., Carbonari G. (2020): Definition of the Digital Building Logbook. Report 1 of the study on the development of a European Union framework for buildings' digital logbook; online unter: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/cacf9ee6-06ba-11eb-a511-01aa75ed71a1/language-en> (letzter Zugriff am 19.05.2022).

Voß J. und Bornemann B. (2011): The politics of reflexive governance.- In: Ecology and Society, 16 (2); pdf online unter: <https://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss2/art9/> (letzter Zugriff am 31.03.2022).

Wien.gv.at (o.J.): Projektbeschreibung und Ziele - "DoTank Circular City Wien 2020-2030"; online unter: <https://www.wien.gv.at/bauen/dotankcircularcity/projektbeschreibung.html> (letzter Zugriff am 07.04.2022).

Wien Holding (o.J.): Unternehmensprofil; online unter: <https://www.wienholding.at/Die-Wien-Holding/Unternehmensprofil> (letzter Zugriff am 06.07.2022).

Wirtschaftsagentur (o.J.): Let's talk business. Let's talk Vienna; online unter: <https://wirtschaftsagentur.at/ueber-uns/das-unternehmen/organisation/> (letzter Zugriff am 09.07.2022).

WKO (2021): Wertschöpfung nach Sektoren; online unter: <http://wko.at/statistik/eu/europa-wertschoepfung.pdf> (letzter Zugriff am 03.08.2022).

13. Anhang

Interviewleitfaden: DoTank Stadt Wien mit DI Kodydek (Bereich Fallstudien und Startprojekte)

Datum und Ort: 05.05.2022, 10:00 - 11:30 (WebEx Meeting)

- 1) Eines der größten Ziele des DoTank ist die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche und die Vermeidung von Abfall beim Bauen. Welche weiteren Unterziele werden damit verbunden?
- 2) Wie schätzen Sie die Kreislauffähigkeit in der Wiener Baubranche derzeit ein?
- 3) Innerhalb der Literatur zum Transition Management wird immer wieder erwähnt, dass multi-perspektivisch und reflexiv gearbeitet werden muss, um eine Nachhaltigkeitswende umzusetzen. Außerdem sollten mehrere Strategien verfolgt werden, um das Ziel zu erreichen. Wie würden Sie die Strategie des DoTank bzw. der Stadt Wien hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft beschreiben?
- 4) In der ersten Phase des DoTank sollen erste Projekte und Fallstudien gestartet werden. Könnten Sie bitte ein bis zwei von diesen kurz beschreiben?
- 5) Der DoTank verfolgt sowohl strategische als auch operative Ziele. Außerdem gibt es eine Reihe an nationalen und internationalen Zusammenarbeiten. Dementsprechend sind Akteur*innen verschiedener Bereiche am DoTank beteiligt. Mit welchen Akteur*innen arbeitet der DoTank unter anderem zusammen und warum?
 - 5.1. Gibt es auch Initiativen die Wiener*innen zu dem geplanten Projekten und Ideen zu informieren und miteinzubeziehen?
 - 5.2. BauKarussell oder auch materialnomaden in Wien setzen sich ebenfalls mit dem Thema der Kreislaufwirtschaft auseinander. Gibt es Bestrebungen mit diesen Unternehmen zusammenzuarbeiten bzw. Fallstudien durchzuführen?

5.2.1. Falls nicht: Welche Voraussetzungen müssten von den genannten Unternehmen erfüllt werden, sodass eine Kooperation stattfinden könnte?

6) Wie entscheiden Sie, welche Startprojekte und Fallstudien durchgeführt werden?

7) Welche möglichen Herausforderungen gibt es für die Stadt Wien zum Thema Kreislaufwirtschaft in der Baubranche?

7.1. Wie wird versucht diesen Herausforderungen zu begegnen?

7.2. Natürlich hat der DoTank und die Stadt Wien eine klare Vorstellung darüber, welche Ziele sie hinsichtlich einer Circular City haben. Trotzdem kann es zu Interessenskonflikten zwischen den Akteur*innen kommen, gerade dann wenn bisherige Strukturen und Vorgehensweisen beim Bau nicht zur gewünschten Nachhaltigkeit führen. Gibt es ein gewisses Herausforderungspotenzial in dieser Richtung auch bei der Circular City Wien?

7.2.1. Wenn ja, wie wird mit diesem Konfliktpotenzial umgegangen?

7.3. Gibt es Evaluierungsrunden zu den gesetzten Zielen und wenn ja, wie oft und in welchem Rahmen finden diese statt?

8) Der DoTank ist mit einem Zeitrahmen von 10 Jahren (2020-2030) festgesetzt. Derzeit läuft die erste Phase. Wie wird sichergestellt, dass die ausgearbeitete Strategie in dieser Phase ein Gerüst für die kommenden Jahre darstellt?

8.1. Ist geplant, dass diese Strategie auch gemäß neuer Erkenntnisse aus den laufenden Projekten und Studien abgeändert wird?

9) Stellen Sie sich vor, wir führen dieses Interview im Jahr 2030, am Ende der Laufzeit des DoTank. Wie hat sich die Wiener Baubranche im Gegensatz zu 2022 verändert?

Interviewleitfaden: BauKarussell mit MMag.^a Schanda (Öffentlichkeitsarbeit bei BauKarussell und RepaNet)

Datum und Ort: 11.05.2022, 14:00 - 15:00 (Zoom Meeting)

- 1) BauKarussell wurde 2015 gegründet und erste Pilotprojekte fanden 2017 statt. Wie hat sich BauKarussell seit 2017 verändert und was waren die ersten Angebote von BauKarussell?
 - 1.1. Gab es bei der Entstehung und Entwicklung von BauKarussell auch Unterstützung von Seiten der Stadt Wien oder beispielsweise dem Bundesministerium für Klimaschutz?
- 2) Wie schätzen Sie die Kreislauffähigkeit in der Wiener Baubranche derzeit ein?
 - 2.1. Warum fokussiert sich BauKarussell auf die Hauptstadt Wien?
 - 2.2. Gibt es auch Ambitionen mehr Projekte außerhalb von Wien durchzuführen?
 - 2.3. Welche Herausforderungen gibt es am Standort Wien?
- 3) Auf der BauKarussell-Website bedankt sich BauKarussell einerseits bei der Stadt Wien und andererseits bei der Initiative „natürlich weniger Mist“ und dem DoTank Circular City der Stadt Wien. BauKarussell war beispielsweise mit dem Rückbau des Ferry-Dusika Stadions in Wien vertraut. Welche Kooperationen gibt es mit der Stadt Wien?
 - 3.1. Sind zukünftige Kooperationen mit der Stadt Wien geplant?
 - 3.2. Gibt es auch Kooperationen mit anderen Akteur*innen?
 - 3.3. Welche Kooperationen wären wichtig, um ein funktionierendes Innovationsnetzwerk rund um Kreislaufwirtschaft beim Bauen aufzubauen?
- 4) BauKarussell hat beispielsweise auch Projekte wie den Rückbau des MedUni Campus in der Mariannengasse oder der VHS Stöbergasse betreut. Wer sind potenzielle Kund*innen von BauKarussell?

4.1. Warum entscheiden sich Kund*innen für oder auch gegen eine Zusammenarbeit mit BauKarussell?

4.2. Wie versucht BauKarussell neue Kund*innen anzuwerben?

5) BauKarussell bietet sowohl einen Bauteilkatalog, vorbereitende Maßnahmen für den Rückbau von Gebäuden und diverse Beratungstätigkeiten an. Ist der Ausbau von einem dieser Angebote geplant oder bzw. gibt es bereits weitere Ideen hinsichtlich der Angebotsvielfalt?

6) Wer sind potenzielle Kund*innen, welche Artikel über den Bauteilkatalog erwerben?

6.1. Wie oft wird der Bauteilkatalog aktualisiert?

7) Gibt es konkurrierende oder kooperierende Unternehmen in Wien, die ähnliche Angebote wie das BauKarussell haben?

8) In den „FAQs zum Re-Use von Gebäudekomponenten“, bei denen Sie mitgewirkt haben, wird angemerkt, dass sich in Ober- und Niederösterreich Passagen im Gesetz finden lassen, die die Verwendung von gebrauchten Bauprodukten regeln, auch wenn diese nicht näher ausgeführt werden. Wo sehen Entwicklungspotenzial und Herausforderungen beim Thema Kreislaufwirtschaft in der Baubranche, insbesondere in Wien?

8.1. Wie wird sich BauKarussell Ihrer Meinung nach dahingehend entwickeln?

Interviewleitfaden: materialnomaden mit Dr.ⁱⁿ Kobi (Residence in Researcher materialnomaden GmbH)

Datum und Ort: 23.05.2022, 11:00 - 12:00 (Zoom Meeting)

- 1) Wann und warum wurden materialnomaden gegründet?
 - 1.1. Gab es bei der Entstehung und Entwicklung von materialnomaden auch Unterstützung von Seiten der Stadt Wien oder beispielsweise dem Bundesministerium für Klimaschutz?
- 2) materialnomaden bietet verschiedene Dienstleistungen an. Gebrauchte Materialien und Artikel werden beispielsweise zum Kauf angeboten, aber es werden auch diverse Beratungstätigkeiten durchgeführt. Welcher dieser Angebote stellt das Hauptangebot von materialnomaden dar und warum?
 - 2.1. Wer sind potenzielle Kund*innen von materialnomaden?
 - 2.2. Warum entscheiden sich Kund*innen für oder auch gegen eine Zusammenarbeit mit materialnomaden?
 - 2.3. Gibt es Ambitionen das Angebot weiter auszubauen bzw. auch Rückbauarbeiten anzubieten?
- 3) Wie schätzen Sie die Kreislauffähigkeit der Wiener Baubranche derzeit ein?
 - 3.1. Warum fokussiert sich materialnomaden auf die Hauptstadt Wien?
 - 3.2. Gibt es auch Ambitionen mehr Projekte außerhalb von Wien durchzuführen?
 - 3.3. Welche Herausforderungen gibt es am Standort Wien?
- 4) materialnomaden veranstaltet und nimmt an verschiedenen Pop-Up Events teil. Wie versucht materialnomaden abseits von diesen Veranstaltungen neue Kund*innen anzuwerben?
- 5) Gibt es konkurrierende oder kooperierende Unternehmen in Wien, welche ähnliche Angebote wie materialnomaden haben?

- 5.1. Gibt es auch Kooperationen mit anderen Akteur*innen?
- 5.2. Welche Kooperationen wären wichtig, um ein funktionierendes Innovationsnetzwerk rund um Kreislaufwirtschaft beim Bauen aufzubauen?
- 6) materialnomaden kooperiert unter anderem mit der ÖBB und dem Wien Museum am Karlsplatz. Die Stadt Wien möchte bis zum Jahr 2050 kreislauffähig sein und fokussiert sich derzeit insbesondere auf die Kreislaufwirtschaft in der Baubranche. Gibt es Interesse seitens materialnomaden mit der Stadt Wien zu diesem Thema zusammenzuarbeiten und somit einen neuen Partner zu finden?
 - 6.1. Wie könnte eine Zusammenarbeit mit der Stadt Wien aussehen?
- 7) Wie wird sich das Thema Kreislaufwirtschaft in der Baubranche in näherer Zukunft entwickeln?
 - 7.1. Was sind mögliche Herausforderungen?
 - 7.2. Wie wird sich materialnomaden dahingehend entwickeln?

1 **Interview (I1): DI Kodydek (Bereich Fallstudien und Startprojekte DoTank)**

2 **S:** Gut. Herr Kodydek, eines der größten Ziele des DoTank ist die Etablierung einer
3 Kreislaufwirtschaft in der Wiener Baubranche und die Vermeidung von Abfall beim
4 Bauen. Welche Unterziele hat denn noch der DoTank?

5

6 **K:** Genau, grundsätzlich ist es so. Der DoTank ist ja ein transdisziplinäres Zehn-
7 Jahresprogramm der Baudirektion und der ist in der neuen Stabsstelle
8 Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Bauwesen angesiedelt. Die gibt es seit
9 Dezember 2021 und da ist eben der DoTank ein Programm, quasi unsere Stabsstelle.
10 Das heißt, wir versuchen da natürlich auch ganz klar, verankert eben, strategisch sind wir
11 nämlich in den Zielen der Smart City Rahmen Strategie, dann Wien 2030, das sind wir
12 oder ist der DoTank auch ein Leitprojekt, und abgeleitet von diesen Zielen haben wir dann
13 auch Unterziele. Grundsätzlich nur zum DoTank gibt zu sagen, dass der ein
14 transdisziplinäres Programm ist und auch so aufgesetzt ist. Ich weiß nicht, inwiefern Sie
15 sich schon auseinandergesetzt haben, aber es gibt sieben Module. Ganz klar, das erste
16 Modul ist quasi das Management-Modul. Da geht es einfach darum, quasi, dass der gut
17 aufgesetzt ist. Und dann gibt es das Kommunikations-Modul. Weil natürlich, wir sind
18 gerade beim Themenaufbau und das heißt, es ist ganz wichtig, dass man da auch gute
19 Kommunikationsformate findet, um möglichst viele Verbündete da mitzunehmen. Um die
20 Kreislaufwirtschaft umzusetzen, braucht es quasi die Bemühungen vieler. Das heißt es
21 gibt auch die Kollaborationsphase, strategische Vernetzung, wo es darum auch, ich hole
22 jetzt nur ein bisschen aus, also wir sind jetzt nicht ganz bei den Zielen noch, aber nur
23 damit wir so dieses gesamte Bild haben, wie der DoTank funktioniert und wo man auch
24 mit den Zielen hin will. Strategische Vernetzung, das heißt der Austausch mit den
25 Universitäten, haben wir nächste Woche einen Round Table mit Professor*innen und
26 Dekan*en der Planungsuniversitäten, wo wir anschauen, okay, wie könnte man das
27 Thema der Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft ist eigentlich
28 auch nur ein Werkzeug, um die Ressourcenschonung voranzutreiben. Wie kann man das
29 quasi in den Curricula und in unterschiedlichen Lehrformaten integrieren? Und dann ganz
30 wichtig, ein Herzstück ist das Modul, das ich gemeinsam mit meiner Kollegin Bernadette
31 Kluger leite „Operative Grundlagenermittlung und Skalierung“. Da geht es quasi darum,
32 dass wir aus den verschiedenen Startprojekten in den unterschiedlichen
33 Lebenszyklusphasen eines Gebäudes lernen und so Grundlagen ermitteln, die wir dann
34 wieder zurückspielen können an Architekt*innen, Planer*innen, Bauträger*innen und
35 aber auch, quasi, dass wir da wirklich, weil es bringt uns nichts, eine Strategie Roadmap

36 zu entwickeln, die quasi auf dieser Metaebene liegt, gerade in der Bauwirtschaft. Das
37 muss möglichst nah an der Praxis sein. Das heißt, das ist uns ganz wichtig, dass wir aus
38 den verschiedenen Startprojekten lernen und da dann gute Erkenntnisse generieren. Wir
39 sind uns aber auch bewusst, dass wir dazu auch quasi rechtliche Rahmenbedingungen
40 brauchen. Deshalb gibt es das fünfte Modul, da geht es um die Regulative, sprich
41 Anpassung der Bauordnung, aber auch Digitalisierung. Ein weiteres wichtiges Werkzeug,
42 um die Ressourcenschonung voranzutreiben und natürlich eine Kreislaufwirtschaft oder
43 eine Ressourcenschonung muss auch sozioökonomisch abgebildet sein. Deshalb gibt es
44 das Modul der Ökonomie. Da werden wir großartiger Weise von der Stefanie Reuter von
45 der Wirtschaftsagentur unterstützt. Und all diese einzelnen sechs Module fließen in das
46 Modul der Strategie und Roadmap Phase.

47
48 **K:** Sprich, weil unser ja Ziel ist, dass wir eine Roadmap entwickeln für ein zirkuläres Wien.
49 Und dazu gibt es dann Ziele, da gibt es übergeordnete Ziele, nämlich städtische
50 Zielstrategien. Ich habe schon erwähnt, einerseits mit der Smart City Strategie, die ja jetzt
51 aktualisiert worden ist und die Smart Klima Strategie Wien ist. Da sind zwei wichtige Ziele
52 verankert, das heißt das eine ist das 2030 Ziel, was darum geht das kreislauffähiges
53 Planen und Bauen zu maximalen Ressourcenschonung Standard bei Neubau und
54 Sanierung ist. Und ein zweites wichtiges Ziel ist, dass ab 2040 Bauteile und Materialien,
55 aber auch Produkte von Abrissgebäuden und großen Bauten zu 70 % wiederverwendet
56 oder für die Verwertung vorbereitet werden. Und daraus abgeleitet aus diesen
57 strategischen Zielen über Strategie der Stadt haben wir dann für DoTank einerseits
58 strategische Ziele als auch operative Ziele abgeleitet. Und da ist auf strategischer Ebene,
59 dass wir quasi eine langfristige Vision einer zirkulären Stadt entwickelt und kommuniziert
60 haben, das auch politisch abgestimmt ist, dass der Aspekt des kreislauffähigen Planens
61 und Bauens Teil einer neu gelebten Wiener Baukultur ist und aber auch, dass es eben
62 diese regulativen notwendigen Anpassungen brauchen wird und da eben ganz stark in
63 den länderbezogenen Gesetzgebungen, Förderrichtlinien, aber auch Wettbewerben und
64 dass das eben auf Landesebene aber auch auf Bundes und EU Ebene angestoßen ist.
65 Da ist zum Beispiel mein Kollege, der Georg Hofmann, der ist gerade in einer
66 Arbeitsgruppe, wo es um die Anpassung der Bauordnung 2023 gehen wird, wie man da
67 quasi die Ressourcenschonung integrieren kann.

68
69 **K:** Und darauf aufbauend gibt es dann die operativen Programmziele, weil die Strategie
70 ist nur so gut, wie sie dann auch wirklich operativ umgesetzt wird. Das heißt dessen sind

71 wir uns bewusst und da haben wir vier operative Programmziele, die sind meines
 72 Wissens auch auf unserer Website. Ich kann Ihnen die aber auch gerne zukommen
 73 lassen, vielleicht für Sie auch wesentlich, nämlich dass die Stadt da Vorreiterin ist und
 74 weiterhin auch bleibt. Also Wien ist ja lebenswertesten Stadt der Welt, in so manchen
 75 Rankings. Und da geht es natürlich auch darum, dass man das Tool der
 76 Ressourcenschonung dazu nutzt, um diesen Status quasi zu erhalten und aufzubauen.
 77 Dann aber ganz klar, dass die gebaute Umwelt, Infrastruktur, Stadtplanung, aber auch
 78 der Hochbau, Tiefbau, dass die als Materiallager anerkannt ist. Das heißt also weg von
 79 diesem linearen System „Take Make Dispose“ hin zu diesem zirkulären System, was
 80 dann natürlich bedeutet, dass Bauprojekte langlebig sind beziehungsweise
 81 nachnutzbar, rückbaubar oder dann eben trennbar geplant und errichtet sind. Und dazu
 82 braucht es natürlich, dann ist ein weiteres Ziel, die Grundlagen für diese materielle
 83 Materialtransparenz, dass man eben Stichwort materieller Gebäudepass. Und aber auch
 84 es muss quasi ökonomisch, die ökonomischen Vorteile einer Kreislaufwirtschaft oder
 85 einer kreislauffähig gebauten Umwelt müssen erhoben, aber auch dargestellt sein. Das
 86 sind so diese Meta-Ziele des DoTank und daraus wird es dann für jedes Modul weitere
 87 Ziele geben.
 88
 89 **S:** Okay, verstehe.
 90
 91 **K:** Ich glaube die brauchen wir jetzt nicht so, ich mein können wir gerne, aber das würd
 92 sonst den Rahmen sprengen.
 93
 94 **S:** Dann haben Sie eigentlich eh schon meine nächste Frage beantwortet, wie die
 95 Strategie vom DoTank aussieht, dass es eben sehr multi-perspektivisch und reflexiv ist
 96 und dass viele verschiedene Akteur*innen eigentlich miteinbezogen werden.
 97
 98 **K:** Genau, auf jeden Fall. Und auch dazu Strategieentwicklung. Das sind wir gerade
 99 zusammen mit der EB und Circular Economy [Anm., gemeint ist das Circular Economy
 100 Forum] in einem Prozess, wo wir uns anschauen, braucht es für Wien überhaupt eine
 101 Strategie oder ist es nicht sinnvoll eine Roadmap zu entwickeln, weil ja quasi die Ziele eh
 102 schon in Dach-Strategien der Stadt verankert sind, braucht es da wirklich noch eine extra
 103 Strategie? Also, da sind wir gerade in diesen Prozess, wo es quasi noch kein Ergebnis
 104 gibt. Aber aktuell tendieren wir dazu, eher eine gute Roadmap zu entwickeln, wie wir
 105 diese Ziele gut erreichen. Genau.

106
107 **S:** Okay, verstehe. Und wie würden Sie die Kreislauffähigkeit in der Wiener Baubranche
108 derzeit einschätzen? Ich weiß, das ist eine sehr, sehr offene Frage. Aber wie würden Sie
109 das grob gesagt, einschätzen derzeit?
110
111 **K:** Das ist ganz unterschiedlich. Also, ich denke, da muss man einfach ausholen oder
112 klar voranstellen, dass einfach der Architekturdiskurs sehr stark eben von der Reduktion
113 der Emissionen, vor allem im Betrieb, sprich der Fokus auf Dekarbonisierung und bislang
114 in Architekturdiskurs ist geprägt als ein nachhaltiges und da kann man über den Begriff
115 Nachhaltigkeit definieren, diskutieren, aber jenes quasi war, dass im Betrieb quasi keine
116 Emissionen ausstößt. Stichwort Passivhaus und so weiter. Aber eigentlich bislang sehr
117 lange ausgeklammert worden ist, dass ja ein Gebäude einen grauen Rucksack mit sich
118 trägt und eigentlich in der Produktion der Großteil der Emissionen anfallen. Und da stehen
119 wir aktuell. Es braucht aktuell noch sehr viel Überzeugungsarbeit, aber es gibt ja dann
120 natürlich auch so gewisse Treiber, wie zum Beispiel Stichwort EU Taxonomie, die da
121 schon zum oder eben Covid Krise und damit verbunden Lieferengpässe, da ist jetzt der
122 starke Umbruch, den man auch spürt. Und es gibt ja dann auch jetzt Beispiele, irgendwie
123 in der gebauten Umwelt, die, die da vorangehen, zum Beispiel Stichwort der ehemalige
124 Glaspalast jetzt zum Beispiel verwertungsorientiert durchs Baukarussell und
125 materialnomaden rückgebaut worden ist beziehungsweise Franz-Josefs-Bahnhof, (?), wo
126 quasi alles bis auf die Tragstruktur rückgebaut worden ist oder wird und so man quasi
127 Co2 einspart. Und natürlich, wir als Stadt wollen da mutig vorangehen und haben das
128 auch, also ist auch in der Smart Klima Wien Strategie verankert, dass zum Beispiel ein
129 großes innerstädtisches Areal, nämlich der Nordwestbahnhof zum Beispiel vollständig
130 zirkulär entwickelt wird. Und da sieht man aber auch aktuell daran, was bedeutet zum
131 Beispiel oder was könnte da ein zirkulärer oder verwertungsorientierter Rückbau
132 bedeuten?
133
134 **S:** Verstehe. Und in der ersten Phase, also der DoTank hat ja der verschiedene Phasen,
135 vier Phasen.
136
137 **K:** Genau.
138
139 **S:** Genau. Und in der ersten Phase sollen ja vor allem Projekte und Fallstudien gestartet
140 werden. Könnten Sie da vielleicht ein bis zwei aufzählen, die gerade aktuell sind?

141

142 **K:** Ja, da ist es so, dass wir quasi. Uns ist es wichtig, dass wir aktuell in dieser ersten
143 Phase Projekte begleiten und schauen, was ist unter den aktuellen Rahmenbedingungen
144 machbar? Dass, wenn wir dann in der zweiten Phase die Rahmenbedingungen beginnen,
145 diese anzupassen, auch wissen, okay das sind die Stellschrauben oder die wichtigsten,
146 wo man teilen müsste in Regulativen oder in Förderschienen, damit das wirklich gut
147 vorankommt. Und deshalb versuchen wir da möglichst, also wir fokussieren uns nicht auf
148 eine Lebensphase, sondern versuchen, den kompletten Lebenszyklus abzudecken und
149 auch in allen Maßstabsebenen. Das bedeutet, dass wir von kleinen Interior Projekten bis
150 zum städtebaulichen Projekt alles abgebildet haben. Das bedeutet, wir begleiten zum
151 Beispiel im Neubau ein Projekt am Nordwestbahnhof. Das ist ein Bildungscampus, wo
152 wir versuchen, das schon in die Ausschreibung hineinzubringen. Was es denn bedeutet,
153 eine Schule, einen Neubau zirkulär zu entwickeln, fokussieren da eine sozusagen auf
154 verschiedene Aspekte. Dann aber natürlich städtebaulich, sind wir einerseits in der
155 Neuentwicklung mit dem Nordwestbahnhof. Wir versuchen auch in die Ausschreibung
156 reinzukommen, in die Wettbewerbe reinzukommen, dass da wirklich die Neubauten, die
157 dann dort stehen, auch zirkulär entwickelt sind, sind, aber was Stadtplanung angeht auch
158 in der Bestandstadt unterwegs mit dem Stadterneuerungsprogramm Wiener plus, das ja
159 auch ein zehn Jahresprogramm ist, das erste Projektgebiet in Favoriten ist, das nächste
160 ist rund um den Nordwestbahnhof sein wird. Und da schauen wir uns an okay, wie kann
161 man denn einen Bestandstadt zirkulär entwickeln? Was bedeutet es? Wo muss man dann
162 einhaken? Arbeiten wir aber auch eng mit der Magistratsabteilung MA18 in MA21
163 zusammen, um auch da quasi zu wissen, wie man da gut vorankommt.

164

165 **S:** Verstehe. Und gibt es da auch Initiativen die Wiener Bevölkerung dazu zu informieren,
166 zu diesen Projekten und Ansätzen? Also ich sag jetzt mal die Zivilbevölkerung
167 niederschwellig zu informieren?

168

169 **K:** Genau. Also zum einen haben wir im Anfang Jänner ein Webinar veranstaltet, wo man
170 teilnehmen konnte. Das war quasi so dieser Kick-off. Da hätten wir eigentlich vorgehabt,
171 eine Enquete zu machen. Die mussten wir aufgrund der Covid Rahmenbedingungen auf
172 Juni verschieben. Das ist als hybride Veranstaltung durchgeführt. Das heißt, dass man
173 kann entweder ins Rathaus kommen oder digital zuschauen und auch an den Workshops
174 am Nachmittag teilnehmen und da beschäftigen, und da muss man jetzt auch
175 vorausschicken, wir machen, quasi die Ressourcenschonung oder treiben das Thema

176 der Kreislaufwirtschaft in der gebauten Umwelt voran. Aber es gibt auch die
177 Bereichsleitung Klima, die sich dem Thema der Kreislaufwirtschaft auf der Metaebene,
178 sprich die decken dann von Textilien bis Ernährung oder Dienstleistungen alles ab.
179 Genau, und das ist so dieser große Startschuss. Und dann sind wir aber aktuell auch in
180 der Entwicklung, wir haben auch ein Narrativ entwickeln lassen von einer Agentur und da
181 sind wir gerade in der Entwicklung an Kommunikationsformaten, wie man niederschwellig
182 das Thema auch vorantreiben kann. Denken da auch im Zuge des von der
183 Programmmanagerin Claudia Schrenk entwickelten transdisziplinären Prozess (?) an
184 einem realen Labortest, zum Beispiel an einem Standort in Wien durchgeführt wird, wo
185 man verschiedene Formate mit der Bevölkerung durchspielt, um das Thema der
186 Ressourcenschonung in der gebauten Umwelt näherzubringen.

187

188 **S:** Verstehe, gut. Und Sie haben ja schon ein paar Akteur*innen angesprochen, mit dem
189 der DoTank zusammenarbeitet. Könnten Sie da vielleicht ein paar noch beschreiben?
190 Und warum der DoTank gerade mit diesen Akteur*innen zusammenarbeitet, also zum
191 Beispiel die Universitäten wurden da ja schon genannt.

192

193 **K:** Ja. Also bei der Universität ist es ja so, da gibt es zwei unterschiedliche Ebenen.
194 Einerseits, wenn es quasi um die Forschung geht, weil neue Erkenntnisse und weil es
195 ein guter Motor ist, um das Thema voranzutreiben und aber auch natürlich dieser Diskurs
196 auf verschiedenen Ebenen stattfinden muss, das heißt, das ist das eine Thema und dann
197 aber natürlich, wenn es um die Bildung zukünftiger Architekt*innen, Planer*innen geht.
198 Das findet einfach an der Universität statt, und das ist ganz wichtig, diesen Diskurs
199 mitzushapen. Und das sehen wir, das hilft uns auch, quasi im Austausch und im Diskurs,
200 das Thema voranzutreiben, weil mit kritischen Stimmen unsere Positionen auch
201 durchzudenken. Und da das Thema auch auf Augenhöhe weiter voranzutreiben, weil das
202 ja dann aber auch Studierende, sind großartige Multiplikatoren und die sind die die
203 nächste Generation quasi, die in den Unternehmen das Thema vorantreibt. Das heißt,
204 das ist ganz wichtig, die mitzunehmen, die auf einen Wissensstand zu bringen, aber
205 natürlich auch das Wissen weiterzutragen. Das ist das Thema Universitäten. Und es gibt
206 natürlich auch das Wiener Hochschulabkommen, dem wir uns ja verpflichtet haben als
207 Stadt Wien. Das heißt also, wo wir versuchen, auch Master oder Masterarbeiten,
208 Diplomarbeiten, Dissertationen zu betreuen oder mit zu betreuen. Genau das ist das eine
209 und dann aber auch es braucht einfach, um das Thema ernsthaft voranzutreiben, die
210 Bemühungen vieler. Das heißt also, da ist es ganz wichtig, nahe an der Baupraxis zu

211 sein, was für uns bedeutet, dass wir verschiedene Formate entwickeln, wo wir uns
 212 gewissen Themenfeldern nähern. Eine Formatreihe sind zum Beispiel round tables, die
 213 wir gemeinsam mit brainbows im Zuge des (?) Themenprojekts entwickelt haben. Da gab
 214 es fünf, also 2020 den ersten und seitdem fünf weitere, wo wir unter Ausschluss der
 215 Öffentlichkeit, gerade deswegen, weil quasi man da natürlich intimer diskutieren kann und
 216 besser ins Thema eintauchen kann und manchmal mutigere Perspektiven aufgezeigt
 217 werden. Und dazu haben wir fünf round tables entwickelt zum Thema Startprojekte,
 218 Kommunikation, Kollaboration, zur Strategie, Ökonomie. Und da haben wir für jeden
 219 round table spezielle Fokusgruppen, mit denen wir bestimmte Fragen durchdiskutieren
 220 und so quasi auch in Austausch treten genau. Also, zum Beispiel der nächste round table
 221 findet am Dienstag statt mit den Universitäten, wo es eben genau darum geht, durch zu
 222 diskutieren und durch zu deklinieren, wie man das Thema stärker im universitären
 223 Bereich vorantreiben könnte. Das ist so eins. Dann haben wir aber auch zum Beispiel mit
 224 unserem Kooperationspartner Wiener Plus (?), wo wir verschiedene Stakeholder
 225 Formate wie zum Beispiel an konkreten Liegenschaften, zum Beispiel uns anschauen,
 226 okay wie kann eine kreislauffähige Sanierung zum Beispiel durchgeführt werden? Und
 227 gibt es dann immer diesen Themenowner, das ist in dem Fall Florian Sulzer und dann die
 228 Bauräger*innen, die mit der Challenge kommen und dann speziell für diese Aufgabe
 229 zugeschnitten, die relevantesten Stakeholder eingeladen werden und man das
 230 durchdekliniert. Und was da bei uns auch wichtig ist, dass es dann zusammengefasst
 231 wird, die Learnings aufbereitet werden auch, aber auch die offenen Punkte, damit wir
 232 dann zum Beispiel, das zurück gespeist werden kann ins Modul der operativen
 233 Grundlagenermittlung und wir das im Modul durchdeklinieren können: Okay, was waren
 234 jetzt die Learnings? Wo sind die offenen Punkte? Da müssen wir vielleicht Grundlagen
 235 ermitteln. Oder wo wäre ein anderes Startprojekt zum Beispiel hilfreich?
 236
 237 **S:** Ja, und wer wären da so Stakeholder aus dem wirtschaftlichen Bereich? Könnten Sie
 238 da ein paar nennen?
 239
 240 **K:** Also, engmaschig sind wir mit der Wirtschaftsagentur in Abstimmung mit der
 241 Stephanie Roithmayr, die ja auch ein Kernteammitglied ist und die, mit der modifizieren
 242 wir das immer für Aufgabe oder pro Challenge quasi. Sie wollen jetzt direkt Wiener
 243 Stakeholder, zum Beispiel, oder?
 244
 245 **S:** Ja, genau.

246

247 **K:** Also es gab auch den Ökonomie Workshop. Muss ich jetzt nur kurz öffnen den Termin
 248 und kann Ihnen, weil da bin ich jetzt nicht so drinnen im Modul, aber für den Ökonomie
 249 Workshop war es eben so [...] Einen Moment, da waren zum Beispiel Dominik
 250 Campanella von Concular, das ist ein Berliner Unternehmen. Einen Moment. Ich muss
 251 nur kurz das Dokument öffnen [sucht nach Dokument am PC].

252

253 **S:** Ja, danke.

254

255 **K:** Und da war es auch ganz unterschiedlich. [...] Ah da ist er. Mit Vertreter*innen von der
 256 Wien Energie. Da ist es. Öffnet gerade. Aber zum Beispiel was Planer*innen angeht, da
 257 haben wir mit einszueins Architektur. Dann mit Oliver Stern von Rüdiger Lainer
 258 Architekten. Genau. Und jetzt zum Beispiel gerade für die Phase der Ökonomie haben
 259 wir zusammengearbeitet mit Concular, dann den Kreativen Räumen, das ist eine GmbH
 260 der Stadt Wien, dann mit der Wirtschaftsagentur eh ganz klar, da mit der MA 5, das ist in
 261 der Stadt Wien das Finanzwesen, dann mit der EuroVienna, das ist ein Unternehmen der
 262 Wien Holding GmbH, die was ganz stark um die Akquise von Forschungs, also EU
 263 Forschungsprojekten geht. Dann European (?) Association, die MA 50, Wiener Wohnen,
 264 aber auch Value One wohnen oder OekoBusiness Wien, die Industriellenvereinigung,
 265 Circular Economy Forum Austria, Circular Futures, dem Integrat Wien dann aber auch
 266 dem BMK des ET Manufacturing Lab, dann Think Board, aber auch Bauträger wie ÖSW,
 267 Sozialbau, (?) Bauträger, circonnect, Porr Umwelttechnik, der BAV oder auch der ÖVE,
 268 der österreichische Fachverband Immobilien, aber auch die Arbeiterkammer zum
 269 Beispiel. Das war jetzt für einen Ökonomie Workshop.

270

271 **S:** Sehr gut, danke. Und Sie haben ja schon BauKarussell und materialnomaden auch
 272 angesprochen. Jetzt hinsichtlich zum Glaspalast, zum Beispiel. Gibt es da Bestrebungen,
 273 jetzt weiter mit diesen Unternehmen zusammenzuarbeiten oder auch Fallstudien
 274 durchzuführen?

275

276 **K:** Ja, auf jeden Fall. Weil das ja wichtige Pionier*innen sind. Also bei uns ist es jetzt so,
 277 dass wir jetzt nicht auf ein Unternehmen fokussieren, so dürfen wir ja auch gar nicht,
 278 sondern einfach das dann immer mit Calls ausschreiben und da versuchen, gute
 279 Akteur*innen zu gewinnen, mit denen wir das Thema gut vorantreiben können. Aber uns

280 ist es natürlich wichtig, da möglichst nah an der Praxis zu sein, ob das jetzt die
 281 Materialiennomaden, oder BauKarussell oder Firma XY ist ja. Genau.
 282
 283 **S:** Okay, verstehe. Und welche Voraussetzungen müssten von sag ich jetzt mal so solche
 284 Unternehmen wie BauKarussell oder materialnomaden erfüllt werden, dass es dann
 285 wirklich zu einer Kooperation kommen könnte?
 286
 287 **K:** Einfach, die, also, die notwendige Expertise auf dem Feld. Also, das ist ganz wichtig.
 288 Das ist ein verlässlicher Partner, Partnerin quasi ist, ist unsere Art wie man mit dem
 289 Thema vorankommt. Genau.
 290
 291 **S:** Und Sie haben ja jetzt schon diese Reihe von Akteur*innen aufgezählt. Und dass es
 292 da zu vielen Perspektiven kommt, sag ich jetzt mal. Gibt es da auch Interessenskonflikte
 293 manchmal zwischen diesen verschiedenen Akteur*innen oder zwischen diesen oder in
 294 diesen verschiedenen Zusammenarbeiten? [K überlegt]
 295
 296 **S:** Dass man sagt, man kann sich jetzt nicht einigen, zum Beispiel auf ein bestimmtes
 297 Ziel oder sowas.
 298
 299 **K:** Für die Zielerreichung?
 300
 301 **S:** Ja.
 302
 303 **K:** Ja, also natürlich. Also auf Metaebene natürlich ganz stark durch die drei K Strategie.
 304 Es ist nicht immer möglich, diese drei K's Klimaschutz, Klimawandel, Anpassung
 305 Kreislaufwirtschaft oder Ressourcenschonung gleichwertig, also manchmal muss man
 306 einfach Abstriche machen, aber es gelingt sehr gut, indem man zum Beispiel ein
 307 Gebäude in einem Gebäudeverband, sprich Quartier, Grätzel denkt und dass ein
 308 Gebäude nicht alles leisten muss, sondern ein Gebäude zum Beispiel super zirkulär ist.
 309 Und das nächste sich eher um den Klimawandel. Also diese eierlegende Wollmilchsau
 310 gibt es nicht. Da finde ich es wichtig, dass man (?) oder gute Nahtstellen irgendwie
 311 herstellt zwischen den einzelnen Strategien. Und dann natürlich aktuell ist es schon
 312 immer so, dass die Dinge auch gut ökonomisch dargestellt werden. Das merken wir
 313 schon, wenn so ein gewisser ökonomischer Vorteil für Unternehmen, sind sie eher gewillt,
 314 quasi Dinge umzusetzen. Als, wenn man vielleicht nur aktuell vielleicht ein bisschen mehr

315 investieren muss, aber dann eben im longrun, vor allem weil man muss über die
316 Lebenszyklus Kosten rechnet, dass es dann stringenter wird.
317
318 **K:** Und wenn es jetzt zu einem Konfliktpotential kommen würde oder zu
319 Meinungsverschiedenheiten, wird das dann in Form eines round table oder
320 Evaluierungsrunden besprochen? Oder wie kann man sich das dann vorstellen?
321
322 **S:** Ah ja, ganz, also kann ich jetzt gar nicht so pauschal sagen, ich kann es nur eben vom
323 Modul. Das ist ganz projektspezifisch, standortspezifisch, wird da abgewogen. Je
324 nachdem, was für ein Format da richtig ist. Also round tables verwenden wir eher, um
325 Dinge auf der Metaebene voranzutreiben. Und dann aber, wenn Zielkonflikte im Projekt
326 entstehen, dann ist es eher informelle, niederschwelligere Formate.
327
328 **S:** Verstehe. Gut.
329
330 **K:** Die wir dann aber so aufbereiten, dass man die wieder auf die Strategie. Es ist immer
331 so ein Wechselspiel zwischen Operative und Strategie, quasi. Das heißt, dass in dem
332 Projekt ein konkretes Problem versucht man das mit dem niederschwelligen Format aus
333 dem Weg zu räumen. Und dann aber schauen irgendwie das Wissen und die Learnings
334 da daraus aufzubereiten oder auch die offenen Fragen und die dann zum Beispiel Modul
335 operativ Grundlagenermittlung und Skalierung durch zu deklinieren.
336
337 **S:** Um was wären weitere Herausforderungen, die es für die Stadt Wien jetzt zum Thema
338 Kreislaufwirtschaft in der Baubranche gibt? Jetzt abgesehen von diesem möglichen
339 Konfliktpotenzial zwischen den Akteur*innen. Aber was wären so große
340 Herausforderungen?
341
342 **K:** Hm. Ich denke mir, eine große Herausforderung ist, keinen zu verlieren auf diesem
343 Weg. Vor allem; wenn man sich die Architekturlandschaft anschaut. Da gibt es auch viele
344 kleinere Architekturbüros, die eventuell jetzt nicht die Ressourcen haben wie große
345 Architekturbüros. Grundsätzlich glaube ich, ist ja mal so, die größte Challenge ist der
346 Wissensaufbau und die Wissensverbreitung und zu multiplizieren, dass wir ja aktuell im
347 Themenaufbau sind, dass wir da keinen verlieren. Das heißt, das ist ein Punkt, da muss
348 man die Architekturbüros nicht verlieren, vor allem die kleinen nicht. Stichwort materieller
349 Gebäudepass, also dass man da auch quasi sich immer wieder durch überlegt, okay das

350 sind unsere großen Ziele, wie kann man die in kleinen Schritten quasi erreichen, damit
351 da wirklich auch jeder mit kann. Das ist ja auch der Grund warum der DoTank ja auch
352 quasi in Phasen integriert ist und heruntergebrochen, wo wir dann auch
353 Feedbackschlaufen haben. Genau. Ich bin grad am Überlegen [...] Was sind denn noch
354 so Challenges, mit denen wir konfrontiert sind? Also Überzeugungsarbeit ist definitiv
355 quasi eine große, Überzeugungsarbeit und der Wissensaufbau ist aktuell eine Challenge
356 dann natürlich, sicher die Zielkonflikte mit den drei K's. Ich schau jetzt nur kurz. Na dann
357 natürlich irgendwie, dass, weiß ich nicht, die Ressourcen zu knapp bemessen sind, also
358 Personal oder monetäre Ressourcen. Und was in Wien natürlich ein sehr großes Thema
359 ist, sind weitere Zielkonflikte, nämlich die Zielkonflikte zwischen Ressourcenschonung,
360 dem leistbaren Wohnen, aber auch wirtschaftlichen Zielen. Wir sind in Wien. Wien ist
361 deshalb auch eine großartige Stadt, weil der leistbare Wohnbau ein sehr großes Thema
362 steht. Und da müssen wir natürlich auch wenn wir die Ressourcenschonung
363 implementieren, ganz klar das Mitdenken, dass man das gut irgendwie schaffen.

364

365 **S:** Okay. Verstehe. Dankeschön. Und wie. Sie haben das schon angesprochen mit dem,
366 dass man auf den Weg niemanden verliert. Wie wird denn sichergestellt, dass jetzt die
367 ausgearbeitete Strategie aus dieser Phase dann auch ein Gerüst für die nächsten Jahre
368 darstellt oder für die nächsten Phasen?

369

370 **K:** Hm, ja, da muss ich nur kurz nochmal einhaken und unterstreichen, dass wir ja aktuell
371 quasi in diesem Prozess der (?) Roadmap sind. Eher zur Roadmap tendieren mit klar
372 abgeleiteten Produkten und Projekten. Das ist das eine und dann aber gewährleistet oder
373 dann versuchen wir, quasi mit dem transdisziplinären Prozess, der eben mit [...] auf Basis
374 der vier Elemente der Wiener Zirkularität, Stadtplanung, Hochbau, Infrastruktur und
375 Sozio-Ökonomie. Da diese Themenbereiche versucht, ineinander verschränkt zu denken
376 und mittels verschiedenen Formaten die unterschiedlichen Stakeholder mitnimmt und
377 das aber dann auch gut politisch abgestimmt wird. Und da gibt es, Formate, wie,
378 Strategie, Sprints, round tables, Informationsveranstaltungen, Termingespräche genau.

379

380 **K:** Und ist es auch geplant, dass die Strategie oder die, die Unterziele am abgeändert
381 werden, je nachdem, welche Erkenntnisse aus den Projekten und Fallstudien abgeleitet
382 werden können?

383

384 **S:** Genau, das ist vor allem, also wir sind diese quasi erste Phase bis Ende 23, wo es
385 halt grundsätzlich um die Identifikation geht. Dann quasi geht es um die Implementierung.
386 Und nach der zweiten Phase, das 24 bis 26, haben wir auch wieder so ein
387 Feedbackschleife drin, um zu schauen okay, wo stehen wir denn aktuell? Wo gehen wir
388 hin? Und grundsätzlich ist es so, dass unser Programm auch jedes Jahr evaluiert wird,
389 wo wir auch schauen okay, wo sind wir denn am Weg zu unseren Zielen? Sind wir da
390 richtig, wo müssen wir nachschärfen, wo sind wir gut unterwegs und so auch das gut
391 gemonitort zu haben, was unsere Zielerreichung angeht.

392

393 **S:** Und dann kommen wir schon zur letzten Frage. Das ist eine kleine Gedankenreise.
394 Stellen Sie sich jetzt vor, dass jetzt das Jahr 2030 schon ist. Wie hat sich denn dann die
395 Wiener Baubranche im Gegensatz zu 2022 verändert? Hinsichtlich der
396 Kreislaufwirtschaft.

397

398 **K:** Ja, das hat sich so verändert, dass quasi klar ist, dass die Kreislaufwirtschaft ein ganz
399 transdisziplinärer Prozess ist und man die Ressourcenschonung in allen Lebensphasen,
400 aber auch in allen Planungsphasen und am besten möglichst früh mitbedacht wird, dass
401 man sie bei, ich mein es ist ja so, egal, was man angreift, geht es immer darum, wie kann
402 man bestmöglich Ressourcen schonen? Und da ist einfach etabliert, dass vor allem aber
403 auch, dass die Ressourcenschonung kein Add on ist, dass man jetzt zusätzlich auch noch
404 machen muss, sondern dass wir einfach die planetaren Grenzen anerkannt haben, uns
405 dessen bewusst sind, dass wir mit Ressourcen nachhaltig haushalten müssen, Gebäude
406 Materiallager sind. Und das bedeutet, dass in den verschiedenen Planungsstufen,
407 Leistungswagen der Architekt*innen auch, da das Thema der Ressourcenschonung
408 mitgedacht ist. Und da ist es dann vor allem auch so, da muss man wahrscheinlich auch
409 diskutieren, okay muss man irgendwie die Leistungsphase Architekt*innen überdenken,
410 vor allem auch, was die monetäre Ausformulierung geht, damit das auch wirklich von
411 statuten geht. Dann aber natürlich auch wird es wahrscheinlich zu einem Umdenken
412 gekommen sein, was die Herstellerverantwortung angeht. Sprich ist es wirklich so, keine
413 Ahnung. Stichwort „Product as a Service“ ist so ein Ding wie zum Beispiel in Amsterdam
414 am Flughafen Schiphol, wo da Lichthersteller ja nach wie vor in,...

415

416 **S:** Mhm. [nickt].

417

418 **K:** Genau. Solche Beispiele kann ich mir vorstellen, dass einfach Produkte nur mehr
419 geleast werden und so möglichst lange im Kreislauf gehalten werden. Und es ist einfach
420 generell auch so eine Debatte losgetreten worden. Wo man sich immer die Frage stellt,
421 also vor allem diese 2030 Ziel, die ist angenommen worden, dass man sie einfach für
422 diesen jeweiligen Standort, für diese jeweilige Bauaufgabe wirklich überlegt, Was
423 bedeutet dort die maximale Ressourcenschonung? Und wie ist es im Kontext gedacht?
424 Und ich glaube, das ist auch etwas, was 2030 ist, einfach dieses transdisziplinäre
425 Arbeiten und Denken ist etabliert. Man denkt einfach immer mit, dass Kreislaufwirtschaft,
426 Ressourcenschonung eine Querschnittsmaterie ist, dass wenn man über
427 Ressourcenschonung auf Stadtplanungsebene denkt, das hat plötzlich was mit Logistik
428 zu tun, Mobilität was zu tun. Dann aber auch natürlich sozioökonomische Modelle werden
429 damit gedacht. Man merkt einfach, wenn man sich intensiv mit dem Thema
430 auseinandersetzt, dass man das geradezu in den einzelnen Disziplinen nicht solitär
431 betrachten kann, sondern, dass man aber dann wirklich großflächig und transdisziplinär
432 denken muss.

433

434 **S:** Dann, dankeschön für das Interview. Haben Sie noch irgendwelche Anmerkungen?

435

436 [K fragt nach, wie Interview in Arbeit eingebaut wird]

437

438 Dauer des Interviews:

439 35 Minuten 30 Sekunden

1 **Interview (I2): MMag.^a Schanda** (Öffentlichkeitsarbeit bei BauKarussell und RepaNet)

2 **S:** Okay. Frau Magister Schanda, BauKarussell wurde ja 2015 gegründet und erste
3 Pilotprojekte fanden 2017 statt. Wie hat sich denn BauKarussell seit 2017 verändert und
4 was waren die ersten Angebote von BauKarussell?

5

6 **Schanda:** Also, grundsätzlich wurde BauKarussell eben gegründet mit dem Ziel,
7 Kreislaufwirtschaft in der Baubranche gut umzusetzen, und zwar in Verbindung mit dem
8 sozialen Aspekt. Also, wir haben von Anfang an zusammengearbeitet mit
9 sozialwissenschaftlichen Partnern. Wir sind ein Projektkonsortium, das sind wir aktuell
10 immer noch. Es steht grundsätzlich eine GmbH Gründung auf dem Plan. Also, wir haben
11 es vor, ist aktuell aber noch nicht vollzogen. Sie haben es richtig gesehen, wir sind drei
12 Partner, die da zusammenarbeiten. Das ist die Pulswerk GmbH vom Österreichischen
13 Ökologie Institut, dann der Architekt Thomas Romm. Der ist wirklich spezialisiert auf
14 Kreislaufwirtschaft im Baubereich und ich komme von RepaNet und RepaNet ist das Re-
15 Use und Reparaturnetzwerk Österreich. Das heißt, wir sind wirklich österreichweit da sehr
16 gut vernetzt mit sozialwirtschaftlichen Re-Use Betrieben. Das heißt, das sind Betriebe,
17 die sozialwirtschaftlich arbeiten. Die, Randgruppen des Arbeitsmarktes, sagen wir jetzt
18 mal, Jobs geben für einen bestimmten Zeitraum und sie unterstützen im ersten
19 Arbeitsmarkt wieder Fuß zu fassen. Und das war von Anfang an wirklich ein sehr, der
20 zentrale Aspekt. Auch, dass wir diese zwei Dinge verknüpfen. Wie hat es sich entwickelt?
21 Also, wir haben begonnen mit Projekten, mit dem Glaspalast und dem, den ehemaligen
22 Coca Cola Werken. Da war ich jetzt selber noch nicht im Konsortium. Ich bin
23 dazugekommen vor gut drei Jahren. Das, was wir immer versuchen, ist quasi mehr
24 Kontinuität in die Projekte hineinzubringen. Also ganz am Beginn war einfach viel, quasi
25 mal herausfinden, was ist unser Konzept, eben dieses Konzept, das ich jetzt beschrieben
26 habe. Das nennen wir Social Urban Mining, also dem haben wir auch diesen Namen
27 gegeben und das ist also einzigartig. Und wir sind quasi die ersten Umsetzer, auch von
28 Social Urban Mining. Und es gibt recht großes Interesse, jetzt auch zum Beispiel von
29 europäischen Partnern an dem Konzept. Und was uns da von Anfang an sehr wichtig
30 war, ist, dass man immer klar herausarbeitet, wie kann das funktionieren? Welche quasi,
31 welche Schritte braucht es im Social Urban Mining und wie kann man das umsetzen?
32 Also was vielleicht auch interessant ist, das Konzept ist quasi ein lebendes Konzept. Also
33 wir lernen auf jeden Fall mit jedem Projekt dazu. Jedes Projekt hat so seine eigenen
34 Herausforderungen, dass man mal schaut, gut was gibt es überhaupt im Gebäude? Wie
35 kann man Wiederverwendung dort umsetzen? Also es ist quasi eine Vorgehensweise für

36 alle, gibt es selten. Ja? Wir müssen bei jedem Projekt wirklich am Anfang, machen wir
37 diese Social Urban Mining Potenzialanalyse mal, das ist quasi ein eigener Auftrag, dass
38 man mal schaut, gut, was ist im Gebäude, was kann man hier wirklich umsetzen im Sinne
39 von Sicherung von Wertstoffen, dann Entfernung von Schaden- und Störstoffen und dann
40 eben auch von Wiederverwendung. Und genau, das zeigt sich in jedem Projekt dann
41 wieder unterschiedlich. Manchmal haben wir mehr Re-Use, manchmal haben wir
42 weniger. Das, was sich gezeigt hat, also was sich natürlich bei uns mit der Zeit so
43 aufgebaut hat, ist für Re-Use Bauteile quasi ein Kund*innenstock, sagen wir es mal so,
44 also so ein Netzwerk an privaten und gewerblichen Abnehmer*innen, wo man dann auch
45 schon wissen gut die sind grundsätzlich an bestimmten Teilen vielleicht interessiert. Da
46 habe ich einen, haben wir einen Kollegen, den Herrn Borszki, der speziell für die Re-Use
47 Vermittlung zuständig ist. Und das heißt, diese Re-Use Vermittlung, das wird auch von
48 Projekt zu Projekt quasi etwas leichter. Oder beziehungsweise wir haben einfach einen
49 größeren Kund*innenstock, weil wir bewegen uns da auf einem Markt, der eigentlich noch
50 nicht existiert. Also das ist so auch das Ziel, diesen Markt einfach mit aufzubauen. Und
51 vielleicht zum Thema Re-Use, so unser größtes Projekt. Da haben Sie vielleicht eh davon
52 gelesen, das war der MedUni Campus Mariannengasse. Da hatten wir wirklich sehr viel
53 Zeit, insgesamt zehn Monate, und das hat sich eben auch gezeigt, die, diese Zeit, die
54 braucht man auch. Also je mehr Zeit wir haben für den verwertungsorientierten Rückbau,
55 für Social Urban Mining, umso besser für die Re-Use Vermittlung. Kann man Begehungen
56 durchführen, kann man Medienarbeit eben auch machen. Das ist so mein Bereich. Genau
57 jetzt hab ich schon viel geredet. Vielleicht wollen Sie mal irgendwo nachhaken. Genau.
58

59 **S:** Genau. Sie haben eh schon vieles angeschnitten. Gab es jetzt eigentlich bei der
60 Entstehung und Entwicklung selber von BauKarussell auch Unterstützung von Seiten der
61 Stadt Wien oder von irgendeinem Ministerium? Sag ich jetzt mal Ministerium für
62 Klimaschutz? Also es ist ja einerseits dieses Soziale und andererseits natürlich diese
63 Klimaschutzperspektive, ja beides drinnen.
64

65 **Schanda:** Genau. Also vom Klimaministerium wurden wir von Anfang an unterstützt. Also
66 es wurde auch. Jetzt müsste ich aber nachschauen, weil es gab von einem zweiten
67 Ministerium auch Unterstützung für die Entwicklung des Konzeptes. Also wir hatten da
68 quasi ein Projekt, ich glaube über zwei Jahre, wo die Entwicklung des Konzeptes eben
69 auch gefördert wurde, quasi Businessplanentwicklung, auch der Launch unserer
70 Website. Also, da hat es zu Beginn Unterstützung gegeben und da ist auch viel quasi

71 unserer, Energie ist dorthin geflossen, einfach in diese Entwicklung. Mal vom Konzept.
72 Genau. Stadt Wien. Kann ich Ihnen jetzt kein Datum sagen, ab wann das da gestartet
73 hat? Kann sein, dass es von Anfang an schon auch diese Zusammenarbeit gegeben hat.
74 Die Beziehung war schon vor drei Jahren, wie ich dazu gekommen bin, sehr gut, hat es
75 viel Austausch gegeben und so das erste quasi große Projekt, das war dann eben das
76 Ferry-Dusika Stadion. Genau.

77

78 **S:** Okay, verstehe. Und wie würden Sie denn derzeit die Kreislauffähigkeit in der
79 Baubranche einschätzen?

80

81 **Schanda:** Mhm, in Bezug auf den Rückbau?

82

83 **S:** Genau richtig.

84

85 **Schanda:** Also wir, das sind vielleicht zwei Aspekte, weil wir arbeiten natürlich in
86 Gebäuden, die, sagen wir mal, vor 20 Jahren, vor 40 Jahren, vor 50 Jahren gebaut
87 wurden. Damals hat man diese Aspekte noch nicht so in den Neubau mit reingenommen.
88 Also wir haben da mit sehr viel Schwierigkeiten schon auch zu tun im Rückbau. Also, das
89 ist auch das, was ich gemeint habe, jedes Projekt ist ein bisschen anders und was es da
90 auf jeden Fall braucht und was schon jetzt auch quasi bei Neubauten immer mehr
91 passiert, ist, dass eben Kreislaufwirtschaft mitgebaut auch wird mitgedacht auch wird,
92 das heißt modular gebaut, zum Beispiel, dass auf Recyclingfähigkeit der Bausubstanzen
93 eben geachtet wird. Also, da passiert jetzt viel, auch eben auch auf EU-Ebene durch das
94 Kreislaufwirtschaftspaket: Was aber sozusagen für uns in unserer aktuellen Arbeit jetzt
95 mal noch nicht zum Tragen kommt, weil wir uns ja quasi mit Gebäuden aus der
96 Vergangenheit beschäftigen. Genau. Aber sagen wir mal so, es kommen auf jeden Fall
97 klar Dinge in Bewegung. Aber es ist schon noch, auf jeden Fall auch noch sehr viel zu
98 tun in dieser Hinsicht. Ja? Und sehr wichtig sind da eben die politischen Meilensteine wie
99 Kreislaufwirtschaftspaket und dann wirklich auch die Umsetzung. Also, in Österreich das
100 ist vielleicht auch noch zur Erwähnung, in Österreich gibt es eben, das war ja auch
101 Mitgrund und quasi so Rückgrat, kann man jetzt sagen, rechtliches Rückgrat für die
102 Bildung von BauKarussell, die Recyclingbaustoffverordnung, die recht innovativ ist, eben
103 auch vom Klimaministerium entwickelt. Wo mit 1. Jänner, also genau mit 2016 ist die
104 eben in Kraft getreten und das heißt, da werden Bauherren im Rückbau zu ganz
105 konkreten Dingen verpflichtet. Das ist einerseits also eben bei großvolumigen

106 Rückbauten diese Schad- und Störstofferkundung, das heißt, dass man herausfindet,
107 was für Schadstoffe, was für Rohstoffe gibt es im Gebäude. Und das beinhaltet eben aber
108 auch das Feststellen von, also das Festhalten von Re-Usefähigen Bauelementen und die
109 Ermöglichung der Vermittlung. Also, das ist ein so ein Punkt jetzt auf gesetzlicher Ebene,
110 der uns einfach in der Arbeit sehr hilft und der auch nötig war und der schon auch jetzt,
111 wenn man mal ins europäische Ausland schaut, eigentlich einzigartig ist in der Form.
112 Genau.
113
114 **S:** Und warum fokussiert sich BauKarussell eigentlich auf die Stadt Wien? Und weiß ich
115 nicht beispielsweise nicht Graz?
116
117 **Schanda:** Es gibt Projekte auch in anderen Bundesländern. Stadt Wien. Also wir haben
118 in Wien einfach mehr Projekte. Sagen wir mal so, alle Partner sitzen in Wien. Dadurch ist
119 vielleicht für uns hier der Anschluss leichter gewesen. Aber wir hatten auch schon
120 Projekte in Oberösterreich, in der Steiermark, bei den Reininghausgründen und in Tirol.
121 Also, es ist schon auch Ziel und Wunsch in anderen Bundesländern das umzusetzen.
122 Also wir werden schon innerhalb Österreichs bleiben und da eben auch wirklich dann
123 wieder mit den mit den lokalen sozialwirtschaftlichen Partnern zusammenarbeiten. Also
124 das, was ich vorher erwähnt habe. Wir haben dann mit RepaNet ein gutes Netzwerk und
125 schauen dann, wer ist quasi vor Ort und mit wem kann man dort zusammenarbeiten?
126 Eine Sache vielleicht für Sie noch. Das ist jetzt noch nicht [...] dürfen jetzt noch nicht
127 kommunizieren, offiziell aber mit der [X, *Schanda: Anmerkung: dieses Projekt soll nicht*
128 *offiziell kommuniziert werden, deswegen wurde es auch auf Bitte von Frau Mag. Schanda*
129 *hier nicht transkribiert*]. Das ist vielleicht auch wichtig zu erwähnen. Also ich habe die
130 MedUni Campus Mariannengasse erwähnt. Da haben wir haben eine sehr gute
131 Zusammenarbeit. Und da sind wir gerade in Gesprächen wegen einem Projekt in [X,
132 siehe oben]. Also, da sind wir gerade noch bei der Potenzialanalyse. Das ist quasi der
133 Schritt vor den Arbeiten, den ich erwähnt habe. Genau. Aber das ist jetzt, dürfen wir noch
134 nicht nach außen kommunizieren, weil es einfach in Vorbereitung noch ist. Genau. Also
135 durchaus gerne auch andere Bundesländer.
136
137 **S:** Okay, verstehe. Dann haben Sie gleich meine nächste Frage beantwortet, ob es auch
138 Ambitionen gibt, sich außerhalb von Wien auf Projekte zu fokussieren.
139
140 **Schanda:** Genau.

141

142 **S:** Gibt es denn auch Herausforderungen am Standort Wien für BauKarussell?

143

144 **Schanda:** Ach, das ist schwierig. Speziell am Standort Wien. Puh. Also ich würde
145 eigentlich sagen, also Herausforderung ist eigentlich schwierig meiner Meinung nach,
146 weil durch die gute Zusammenarbeit mit der Stadt Wien ist es eigentlich für uns, also
147 sagen wir mal so recht günstig. Unser Vorteil ist auch, quasi die Partner sind in Wien. Wir
148 haben sehr gute also Zusammenarbeit mit sozialwissenschaftlichen Partnerbetrieben in
149 Wien. Also, vor allem aktuell das Demontage- und Recycling-Zentrum und die Kümmerei.
150 Genau, die Caritas SÖB ist auch dabei, war in den letzten Projekten jetzt aber nicht dabei
151 als Partner. Genau, also das sind eigentlich jetzt mal alles Vorteile, die ich genannt habe.
152 Herausforderungen sehe ich jetzt gar nicht so speziell in Wien, sondern eher
153 allgemeinere Herausforderungen, wenn das vielleicht Ihnen auch hilft. Die, uns quasi
154 immer begegnen in Projekten. Was ich erwähnt habe, ist diese Schad- und
155 Störstofferkundung, die Bauherren verpflichtend durchführen müssen. Sie können sich
156 aber in der Qualität sehr stark voneinander unterscheiden. Also, das kann ein Einseiter
157 sein, ganz kurz und knapp. Und es kann ein sehr umfassendes Dokument sein. Und das
158 ist auch etwas, worauf wir immer hinweisen, also dass es wirklich sehr wichtig ist, hier
159 umfassende Dokumentation quasi schon zu haben, weil das ist jetzt ein Angebot, das wir
160 nicht anbieten, sondern wir kommen in ein Projekt und quasi arbeiten mit den
161 Dokumenten, mit den Materialien, die da schon zur Verfügung stehen. Und das ist dann
162 immer so eine Schwierigkeit, wenn wir so ein sehr schmales Dokument haben, damit
163 dann auch gut zu arbeiten. Da weisen wir auch die Bauherren darauf hin, dass das sehr
164 relevant ist und unterstützen da auch gern in der Ausschreibung. Genau. Und ansonsten
165 auch allgemein, das habe ich in anderen Worten eh aber auch schon erwähnt, ist es, ist
166 quasi eine Herausforderung, dass wir früh genug in ein Projekt eingebunden werden und
167 dass auch so der Zeitraum eingeplant wird von den Projektleitern für Social Urban Mining,
168 also das erwähnte Projekt MedUni Campus Mariannengasse, da hatten wir sehr viel Zeit.
169 Genau. Ansonsten ist es oft so, einfach, dass innerhalb sehr kurzer Zeit dieses Projekt
170 dann umgesetzt werden muss. Genau. Und einfach ein sehr straffer Zeitplan ist. Das ist
171 sicher eine der Herausforderungen, weil für die Re-Use Vermittlung wie erwähnt, je
172 länger, umso besser. Und wir vermitteln ja immer auch direkt aus dem Objekt. Das heißt,
173 wir haben kein Lager, sondern wir vermitteln immer. Unser Lager ist das aktuelle
174 Gebäude im Prinzip.

175

176 **S:** Okay verstehe.
 177
 178 **Schanda:** Aus dem Gebäude heraus, vermitteln wir dann.
 179
 180 **S:** Und Sie haben ja schon mehrere Projekte quasi angesprochen. Auf der Website von
 181 BauKarussell bedankt sich BauKarussell zum Beispiel bei der Stadt Wien und bei so
 182 Initiativen wie zum Beispiel „natürlich weniger Mist“ oder dem Do Tank der Circular City.
 183 Und Sie waren ja auch mit dem Ferry-Dusika Stadion vertraut. Welche Kooperationen
 184 gibt es denn mit der Stadt Wien derzeit?
 185
 186 **Schanda:** Es gab nach dem Ferry-Dusika Stadion, weil das finden Sie auf der Website
 187 nicht, gab es noch letztes Jahr Social Urban Mining bei zwei Rundhallen. Genau. Und
 188 jetzt aktuell? Aktuell gibt es kein neues Projekt daweil. Aber grundsätzlich sind wir, stehen
 189 wir weiter in Kontakt. Und wenn sich ein Objekt anbietet, stehen wir gerne zur Verfügung.
 190 Also genau.
 191
 192 **S:** Und wer wären denn die Akteur*innen, mit dem BauKarussell zusammenarbeitet? Also
 193 Stadt Wien natürlich. Dann sage ich jetzt mal karitative Einrichtungen, wie beispielsweise
 194 die Caritas. Gibt es dann noch weitere Akteur*innen?
 195
 196 **Schanda:** Erwähnend vielleicht auch noch die Bundesimmobiliengesellschaft genau,
 197 quasi auf Bauherrenseite. Gibt es noch weitere Akteur*innen? Naja, also meinen Sie
 198 konkret in der Projektzusammenarbeit oder auch in etwas quasi weiter gefasst?
 199
 200 **S:** Auch weiter gefasst, genau.
 201
 202 **Schanda:** Genau. Also eben das Klimaministerium auf jeden Fall. Vom Klimaministerium
 203 zum Beispiel hatten wir vor kurzem auch einen Auftrag, also haben wir einfach eine sehr
 204 gute [...] sehr gute Zusammenarbeit. Und es gab auch einen Auftrag, da haben wir eine
 205 Studie erstellt FAQs zur Wiederverwendung von Bauelementen, wo wir so eine
 206 Interviewreihe durchgeführt haben und quasi unser Fazit dann in FAQs
 207 zusammengefasst. Die gibt es eh auf der Website, wenn sie da reinschauen wollen. Also
 208 es ist quasi so bisschen die Essenz auch aus einerseits diese Interviews und aus unserer
 209 bisherigen Arbeit. Genau. Also, auf jeden Fall das Klimaministerium ist wichtig. Wen
 210 haben wir noch? Also genau. Die sozialwirtschaftlichen Betriebe in Wien oder eben auch

211 in den Bundesländern, vielleicht zu erwähnen speziell in Wien. Die Kümmererei habe ich
212 erwähnt als sozialwirtschaftlicher Partner. Was wir hier entwickelt haben auch, das war
213 ein Förderprojekt. Wir haben eine Teilqualifizierung entwickelt für Social, zum Social
214 Urban Miner. Das ist quasi so ein kurzer Lehrgang, bestehend aus Theorie und Praxis
215 Modul, wo es darum geht, den Transitarbeitskräften, also das sind eben zum Beispiel
216 Langzeitarbeitslose, diese Theorie und Praxis direkt in, bei anhand eines
217 Rückbauprojektes zu vermitteln. Das haben wir jetzt mal alles entwickelt und diese
218 Materialien sind fertig. Und beim nächsten gemeinsamen Projekt, das wäre dann eben in
219 Wien wieder, kommt das dann zum Tragen und wird mal dieser, wird dieser Lehrgang
220 zum ersten Mal durchgeführt.

221

222 **S:** Gut. Und würden Sie sagen, da fehlt noch jemand in dieser Kooperation, in diesem
223 Kooperationsnetzwerk?

224

225 **Schanda:** Also, vielleicht einen, den ich noch erwähnen kann. Genau. Also, wäre
226 Altmetalle Kranner mit denen wir zusammenarbeiten. Also, wir machen hier nicht nur
227 Wiederverwendung, wir bauen auch Materialien aus für hochwertiges Recycling. Das
228 heißt, wir sortieren das so gut wie möglich vor, damit so gut wie möglich hochwertig
229 recycelt werden kann. Das ist zum Beispiel Kupfer. Aluminium. Genau. Und da haben wir
230 eben mit Altmetalle Kranner hier auch eine Kooperation. Ich bin mir nicht ganz sicher, ob
231 wir auch andere Verwerter mittlerweile da schon im Netzwerk haben. Genau.

232

233 **S:** Gut. Und sie haben eben schon angesprochen, die in den MedUni Campus in der
234 Mariannengasse, der beispielsweise rückgebaut worden ist. Kann man sagen, wer denn
235 potenzielle Kund*innen von BauKarussell sind?

236

237 **Schanda:** Das ist, also es ist, [...] für Re-Use oder für?

238

239 **S:** Ja, für Re-Use oder auch eben vom Rückbau von sag ich jetzt mal Gebäuden.

240

241 **Schanda:** Ja, also grundsätzlich Rückbau, arbeiten wir eben mit Großen oder mit
242 Bauherren zusammen. Wir haben ja eben diesen Fokus auf großvolumigen Bauobjekte
243 und manchmal kriegen wir auch Anfragen von Einfamilienhäusern oder so was in der
244 Richtung, was wir ja nicht machen. Also wir machen wirklich diese Großvolumigen, weil
245 da eben auch diese erwähnte Recyclingbaustoffverordnung zum Tragen kommt.

246 Grundsätzlich, ja. Bauherren, die, wer sind potenzielle Kunden? Bauherren, die
247 Kreislaufwirtschaft mit diesem sozialen Aspekt auch umsetzen wollen. Und das ist ja was,
248 was einfach immer wichtiger wird. Und man merkt schon, dass es eben auch den
249 Bauherren immer wichtiger wird, im Sinne von Nachhaltigkeit das umzusetzen. Und was
250 wir eben schon auch merken, ist, dass auch diese soziale Komponente, die wir da
251 reinbringen, sehr wichtig ist und sehr gut genommen wird von den Bauherren. Und sie
252 dann auch immer, kriegen wir auf jeden Fall die Rückmeldung, dass sie sagen, diese
253 Kombination macht es dann im Endeffekt und diese Kombination überzeugt. Und was wir
254 eben auch dann immer ganz gut, ganz schön zeigen können am Ende von jedem Projekt,
255 weil wir alles sehr genau mitdokumentieren. Das heißt, wie viel, Kilo oder Tonnen Re-
256 Use Bauteile wurden vermittelt? Wie viele Personen haben Beschäftigung gefunden? Wie
257 viele Arbeitsstunden? Wie viel Material wurde überhaupt gehandelt? Und wie viel davon
258 kam ins Recycling? Also, das sind einfach immer Zahlen, die auch ein Mehrwert dann für
259 den Bauherrn darstellen. Im Endeffekt. Also, im Prinzip alle die. Wir sind grundsätzlich
260 offen für weitere Kooperationen und führen viele Gespräche und freuen uns auch, wenn
261 Bauherren auf uns zukommen mit konkreten Projekten, wo sie sagen, da wär das
262 vielleicht interessant. Das mal so zu der Seite und zur Seite Abnehmer*innen haben wir,
263 wie schon erwähnt, sowohl als auch gewerbliche als auch private. Also Beispiel
264 Mariannengasse vielleicht. Da haben wir so ein paar ganz nette Re-Use stories dann
265 auch ausarbeiten können. Da gibt es in Wien den, jetzt muss ich kurz kramen. Park
266 Hrabalek. Genau das ist ein, genau den Park Hrabalek. So eine Art Nostalgie
267 Vergnügungspark im böhmischen Prater. Und die haben uns einige Bauteile da
268 abgenommen. Also einerseits für die Küche auch Küchengeräte, so wie auch so
269 Jahrhundertwende Rundbogen-Fenster. Stiegegeländer. Also genau so einige Dinge im
270 Jahrhundertwende Stil haben die uns abgenommen. Dann gab es eine Kooperation mit
271 oder Abnehmer waren auch eine do it yourself Fahrradwerkstatt. Die Lenkerbände, die
272 quasi eine Werkstatt wirklich zu einem Großteil mit sagen wir mal Kleinzeug oder
273 unterschiedlichen Dingen einfach aus dem, aus der Mariannengasse eingerichtet haben.
274 Und dann war dabei auch ein Innenarchitekt, der ein Restaurant in Wien den Dogenhof
275 neu renoviert, eingerichtet hat und quasi in seiner, Innenarchitekt sich die Türen,
276 Innentüren abgeholt hat und die dann umgearbeitet, also in dem Sinne eigentlich
277 Upcycling zu Wandvertäfelungen gemacht hat. Also da haben wir schon so ein bisschen
278 eine Bandbreite, da haben wir die Gastro dabei, da haben wir Innenarchitektur dabei,
279 genau Werkstatt. Dann gab es da noch einen Paternoster, einen 100 Jahre alten
280 Paternoster im Gebäude und den, da hat sich das Wiener Aufzugmuseum zwei Kabinen

281 geholt. Die haben aktuell so eine Art, ja, eigentlich lagern sie mal ihre Kabinen noch
282 außerhalb von Wien. Aber der Plan ist, da so ein Aufzugscafé zu machen, wo man dann
283 quasi in den Kabinen Kaffee trinkt. Also Museum in dem Sinn oder Museum slash Gastro
284 auch dabei. Und bei den Privaten ist es wirklich sehr gemischt, sag ich mal, da haben wir
285 Häuslbauer dabei. Wir kriegen immer wieder Anfragen, konkrete Anfragen von Leuten,
286 die Materialien brauchen, bestimmte Materialien, zum Beispiel Parkett zum Beispiel. Jetzt
287 fällt mir kein anderes Beispiel ein, aber quasi für ein privates Bauprojekt finden wir wieder
288 Anfragen. Das geht dann weiter an meinen Kollegen und dann kommt es wirklich sehr
289 darauf an, was für Gegenstände das sind. Also beim Ferry-Dusika Stadion haben wir
290 gesehen, da hatten wir diese Tribünen Bestuhlung und da haben sich sehr viele
291 gemeldet, die irgendwie aus Nostalgiegründen, die waren vielleicht mal im Stadion, früher
292 als Kind einfach dort, öfter als Zuschauer*in oder sie sind selber dort Rad gefahren und
293 wollten dann diese Stühle. Also Nostalgie schwingt auf jeden Fall bei Re-Use auch mit
294 rein. Ja? Auch bei den privaten Abnehmer*innen.

295

296 **S:** Verstehe, sehr gut. Und gibt es generell oder gab es schon mal den Fall, dass
297 beispielsweise ein Bauherr gesagt hat, er entscheidet sich gegen die Zusammenarbeit
298 mit BauKarussell?

299

300 **Schanda:** Mhm.

301

302 **S:** Gibt es den Fall auch?

303

304 **Schanda:** Mhm. Das gibt es auch. Meistens weiß ich über diese Fälle leider ein bisschen
305 weniger, weil ich erst ins Spiel komm, sobald es wirklich tragend wird. Aber wie erwähnt,
306 quasi gibt es immer zunächst diese Potenzialanalyse und mal diese Einschätzung. Und
307 es hat auch schon Fälle gegeben. Aber die Begründungen kann ich Ihnen jetzt eigentlich
308 auch nicht sagen ad hoc, wo dann die Zusammenarbeit doch vielleicht nicht als
309 wirtschaftlich genug oder ja, Begründung, weiß ich jetzt eigentlich nicht so genau, wo
310 man sich dagegen entschieden hat. Genau. Ich denke, irgendwas wollt ich da noch
311 sagen, aber es ist mir entfallen. Na, ich glaube, es passt.

312

313 **S:** Okay, sehr gut. Und wie versucht denn BauKarussell auch neue Kund*innen
314 anzuwerben? Gibt es da irgendwelche Strategien dazu?

315

316 **Schanda:** Mit Bauherren?

317

318 **S:** Ja zum Beispiel.

319

320 **Schanda:** Also neue Auftraggeber in dem Sinn? Wir sind quasi dadurch, dass wir diese
321 Dreierkonstellation sind und dadurch, dass wir auch noch mit den sozialwirtschaftlichen
322 Betrieben zusammenarbeiten, haben wir einfach ein sehr gutes Netzwerk, ein sehr weites
323 Netzwerk, sagen wir mal, und es ist eine Mischung aus diesem, in diesem Netzwerk
324 einfach aufmerksam sein und unsere Finger aus, sozusagen Fühler ausstrecken und uns
325 einfach auch ins Spiel bringen. Bei quasi in den richtigen Netzwerken auch und einerseits
326 das und auch auf jeden Fall die Öffentlichkeitsarbeit, würde ich sagen, so aus meiner
327 Sicht, weil man schon merkt, dass, es ist mehr Aufmerksamkeit auf dem Thema,
328 einerseits. Den Bauherren wird das auch immer wichtiger und wir kriegen einfach auch
329 sehr viele Anfragen von Medien und wir kommunizieren auch sehr viel über unsere
330 Erfolge und ich glaube, dass uns das einfach auch sehr weiterhilft bei Bauherren und wir
331 führen auch, also gerade zu Beginn, waren es einfach sehr, sehr, sehr viele
332 Akquisegespräche, also wo wir uns aktiv oder meine Kollegen sich aktiv vorgestellt haben
333 bei Bauherren. Das Konzept präsentiert das, dass wir uns einfach mal so in den Köpfen
334 verankern. Sagen wir das ist so die Strategie. Es gibt uns und wenn es ein passendes
335 Objekt gibt, arbeiten wir gerne zusammen. Schauen wir, was man dort konkret
336 gemeinsam machen kann.

337

338 **S:** Und gibt es für den Bauteilkatalog Werbestrategien, dass man sagt, man möchte
339 gezielt Einzelpersonen ansprechen?

340

341 **Schanda:** Für die Abnahme jetzt?

342

343 **S:** Genau richtig.

344

345 **Schanda:** Ich würde fast sagen, bei der Abnahme. Wir haben bei diesem Bauteilkatalog.
346 Wir haben also wir verorten die Dinge, die wir aktuell haben online, aber es ist fast das
347 Netzwerk, das Wichtigste. Wie gesagt, wir haben einen Kollegen, der sich dann wirklich
348 während eines Projektes ganz speziell mit der Re-Use Vermittlung beschäftigt und der
349 dann mal schaut, Gut, wen habe ich schon im Netzwerk? Wen könnte das interessieren?
350 Das ist das eine, was sehr, sehr zentral ist. Und dann die Öffentlichkeitsarbeit, also beim

351 Ferry-Dusika Stadion, zum Beispiel haben wir so gemacht, dass wir wirklich in die Medien
352 gegangen sind und gesagt haben, wir haben jetzt diese Tribünenstühle und das hat sehr
353 viel Resonanz erhalten. Also, es ist immer eine Kombination und es kommt halt sehr,
354 sehr auf den Individualfall an, was es wirklich für Re-Use Bauteile dann sind, wen das
355 interessieren könnte.
356
357 **S:** Genau. Gut. BauKarussell hat eben dieses ganz, ganz breite Angebot. Gibt es auch,
358 oder ist geplant, da noch weitere Angebote zu setzen oder diese Angebotsvielfalt
359 auszubauen in irgendeiner Richtung oder sich auf einen bestimmten Teil zu fokussieren?
360 Weil es gibt ja auch Beratungstätigkeiten, einen Bauteilkatalog, Rückbau.
361
362 **Schanda:** Genau, also im Prinzip. Es stimmt, es ist ein sehr breites Angebot, aber quasi
363 welche Teile von diesem Angebot dann schlagend werden, das kommt eh immer auf das
364 Projekt dann wirklich an. Es gibt da jetzt meines Wissens keine konkreten Ziele oder
365 Vorhaben in die Richtung. Ich glaube, das Ziel ist, das, was wir machen, noch besser zu
366 machen, vor allem noch kontinuierlicher auch zu machen. Also aktuell ist es immer auch
367 mal wieder so, dass ein Projekt zu Ende geht und wir dann warten auf das nächste
368 Projekt. Das ist dann immer so ein bisschen eine Herausforderung, auch in der
369 Zusammenarbeit mit den sozialwissenschaftlichen Betrieben. Genau. Also das ist so
370 eines der Ziele. Aber das hat jetzt eigentlich mit dem Angebot per se nichts zu tun. Also.
371 Genau. Mir fällt dazu eigentlich nichts ein, weil ich glaube, dass das Konzept so wie es
372 ist, ganz gut ausgearbeitet ist und ich glaube es keinen jetzt Teilbereich gibt, wo wir
373 speziell, [...] noch weiter eintauchen wollen. Es braucht auch irgendwie diese ganzen
374 Teilbereiche, weil das eine sozusagen im Rückbau, das eine ist ja diese Schad- und
375 Störstoffentfachung. Das ist einfach eine Dienstleistung, die wir für den Bauherren
376 machen, die die Bauherren unterstützt, eben in der Einhaltung der Pflichten durch die
377 Recyclingbaustoffverordnung. Und finanzieren tun wir dann diese Arbeit durch die
378 Wertstoffentfaltung, das heißt diese Säule braucht es auch, plus die Wiederverwendung, die
379 Säule quasi, wenn es möglich ist im Gebäude. Das kommt immer auf das Gebäude an,
380 mal ist es mehr, mal ist es weniger. Ja genau, es ist immer eine Balance und kommt
381 immer auf das Objekt an.
382
383 **S:** Und es gibt ja auch beispielsweise die materialnomaden in Wien, die sich auch, die
384 auch so einen Bauteilkatalog unter anderem zur Verfügung stellen. Gibt es, sage ich mal
385 Kooperationen mit solchen Partnern oder gibt es da auch eine gewisse Konkurrenz?

386 **Schanda:** Ich weiß dazu offen gesagt ein bisschen zu wenig. Direkt Kooperationen gibt
387 es, glaube ich nicht. Also wir sind, es gibt uns einfach beide. Ich würde sagen, unsere
388 Besonderheit ist einfach dieses Gesamtpaket mit der Analyse, mit dieser Dienstleistung,
389 die wir auch noch anbieten. Und mit dem sozialen Aspekt. Genau. Also. [...] Wirklich sehr
390 viel mehr weiß ich leider dazu jetzt auch nicht.
391
392 **S:** Und gibt es andere, sag ich jetzt mal Nischen-Unternehmen, mit denen sie
393 zusammenarbeiten? Es gibt ja zum Beispiel auch sag ich jetzt mal die Wiener Komfort
394 Fenster, wo alte Fenster kreislaufwirtschaftlich rückgebaut werden. Gibt es da solche
395 Zusammenarbeiten?
396
397 **Schanda:** Mhm [...].
398
399 **S:** Also war jetzt als allgemeiner Punkt genannt.
400
401 **Schanda:** Genau. Ja. Ja. Ich weiß eigentlich konkret von nichts. Also grundsätzlich. [...] Also,
402 mir sagt jetzt das Unternehmen auch nichts. Bauen die? Geht es da auch um
403 Wiederverwendung, oder?
404
405 **S:** Genau. Also da geht's im Prinzip, die fokussieren sich auf Fenster in Altbauten in Wien,
406 dass die eben kreislaufwirtschaftlich oder neu gebaut werden und dann Teile auch von
407 diesen alten Fenstern in die neuen gebaut werden.
408
409 **Schanda:** Ah ja, ja, okay, okay, konkret weiß ich das jetzt leider auch nicht so ganz
410 genau. Das tut mir leid.
411
412 **S:** Okay, kein Problem. Dann kommen wir eigentlich schon zur letzten Frage. Und zwar
413 wie denken Sie, wenn wir jetzt so eine kleine Gedankenreise machen, wie denken Sie,
414 wird sich das Thema der Kreislaufwirtschaft in der Baubranche in den nächsten zehn
415 Jahren oder bis 2030 entwickeln? Wie wird das dann aussehen?
416
417 **Schanda:** [...] Wollen Sie es realistisch oder wollen Sie einen Wunsch?
418
419 **S:** Gerne beides.

420 **Schanda:** Ja, also wünschenswert ist es natürlich, dass sich da einfach auch auf
 421 politischer Ebene auch noch sehr viel mehr tut und dass auch überhaupt die ganze
 422 Baubranche sehr stark in die Pflicht genommen wird, dass sie kreislaufwirtschaftlich
 423 konzipiert, entwirft, baut und rückbaut auch. Also das ist auf jeden Fall sehr, sehr zentral.
 424 Also wie Sie eh sicher wissen, ist ja die Baubranche, diejenige Branche, die am meisten
 425 Material verbraucht und [...] was ganz klar ist und was auch im Rahmen der
 426 österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie, die bald kommt, so eines der Ziele sein
 427 wird, ist, dass wir mit dem, unseren, allgemein mit unserem Ressourcenverbrauch runter
 428 gehen müssen. Der Pro Kopf Ressourcenverbrauch und da hier natürlich auch
 429 Infrastruktur und Gebäude werden da ja auch eingerechnet pro Kopf und dann müssen
 430 wir einfach runter und da braucht es gute Strategien. Und ich denke, dass die Baubranche
 431 einfach da ein sehr, sehr großer Hebel ist, um generell Kreislaufwirtschaft umzusetzen,
 432 die es ja in allen Bereichen braucht. Also [...] der Wunsch wäre, dass wirklich sehr viel,
 433 sehr viel mehr kreislaufwirtschaftlich gebaut wird, beim Neubau auch der Rückbau schon
 434 mitgedacht wird, dass Gebäude länger, sehr viel länger in Verwendung bleiben und auch
 435 vorwiegend saniert, wenn es mal, wenn mal quasi die Nutzung nicht mehr passt oder ja
 436 vorwiegend saniert und wirklich nur quasi, wenn es nicht mehr anders geht, rückgebaut.
 437 Also, Kreislaufwirtschaft versteht sich ja immer quasi, Kreislaufwirtschaft versucht immer
 438 die Materialien und Produkte auf einen möglichst hohen Level zu halten. Und das gelingt
 439 nur, wenn wir wirklich auch wiederverwenden. Also das, was schon da ist, da ist ja schon
 440 sehr viel Energie auch hereingeflossen in die Produktion und die wird nur erhalten, wenn
 441 wir das Produkt erhalten, so wie es ist. Und das muss einfach auch in der Baubranche
 442 noch sehr viel mehr umgesetzt werden. Also sind es jetzt Fenster, die ausgebaut werden
 443 oder Parkett und da braucht es einfach auch Zeit. Da braucht es personelle Ressourcen,
 444 da braucht es Zeit, da braucht es Planung, die in diese Richtung fließt. Und also das ist
 445 so der Wunsch, einerseits ganz allgemein, aber natürlich auch für BauKarussell, dass
 446 das noch mehr umgesetzt wird und dass das mehr Standard wird, auch im Rückbau, in
 447 der Sanierung in Kreislaufwirtschaft. Genau.
 448
 449 **S:** Und wie wird sich BauKarussell in den nächsten zehn Jahren grob gesagt verändern?
 450
 451
 452 **Schanda:** Also eine Sache, die ich schon erwähnt habe ist, dass eben diese GmbH
 453 Gründung vorsteht, dass wir das damals quasi vom Projektkonsortium zur GmbH bringen.
 454 Wie wird es sich verändern? Gute Frage. Also ein Wunsch ist auf jeden Fall, was ich eh

1 **Interview (I3): Dr.ⁱⁿ Kobi (Researcher in Residence bei materialnomaden GmbH)**

2 **S:** Gut. Frau Kobi, könnten Sie mir sagen, wann und warum materialnomaden gegründet
3 wurden?

4

5 **K:** Also das offizielle Gründungsdatum ist 2019. Da wurde die Firma offiziell im
6 Handelsregister eingetragen. Aber die beiden Gründer*innen Andrea Kessler und Peter
7 Kneidinger, die hatten schon zuvor verschiedene Tätigkeiten in der Baubranche und mit
8 Bezug auf Wiederverwendung am Laufen. Also Peter kommt eher aus den
9 Ingenieurwissenschaften und er hatte eine eigene Firma, Bauteiler, die schon
10 Umsetzungsprojekte davor realisiert haben mit wiederverwendeten Baumaterialien. Und
11 Andrea Kessler, sie kommt eher aus der Design und Architektur Richtung und hatte auch
12 schon mit Wiederverwendung zu tun. Seit ich glaube 2019, [... korrigiert sich] 2012 war
13 sie an einem Festival in, wo war das? Irgendwo ich glaube in Prag. Und hat da
14 verschiedene Akteur*innen aus Europa kennengelernt und sich ab dann eigentlich mit
15 dem Thema Wiederverwendung beschäftigt. Aber die Gründung an sich ist erst 2019
16 erfolgt.

17

18 **S:** Verstehe. Und gab es bei der Entstehung oder in der Entwicklung von
19 materialnomaden auch Unterstützung von Seiten der Stadt Wien beispielsweise oder
20 dem Klimaministerium, also von solchen Playern?

21

22 **K:** Ja, es gab zweimal eine Initialunterstützung. Ich glaube je so ungefähr 50.000 Franken
23 für das und für die Unternehmensgründung und um das Thema weiterzuführen, weil es
24 gibt ja nicht viele Akteur*innen in Wien oder überhaupt in Österreich, die sich mit dem
25 Thema Wiederverwendung beschäftigen. Und eigentlich gibt es das BauKarussell und
26 die materialnomaden, das sind ja die bekanntesten. Und von daher hat es auch
27 Unterstützung von offizieller Seite gegeben in Bezug auf die Finanzierung, weil eigentlich
28 materialnomaden immer noch als eine Art auch Start-up Unternehmen gilt. Also es gibt
29 noch keine festen Einkommen, sondern die das Einkommen ist relativ Projekt abhängig
30 und daher nicht so fix. Und von daher gab es noch ebenso Unterstützung zu Beginn.

31

32 **S:** Verstehe. Und wenn Sie sagen, 50.000 Franken quasi in Euro?

33

34 **K:** Ja. Euro. Also ich würde es nachschauen, wie viel, weil ich die. Andrea hat mir das
35 mal gesagt, aber ich glaube es waren 100.000-150.000 €. dann alles zusammen

36 [Nachtrag Kobi per Mail: „Andrea erzählte mir neulich, dass es eine Förderung von
37 300'000 Euro von der Wirtschaftsagentur Wien für die harvestMAP gab und von der VKS
38 (Verpackungskoordinierungsstelle) weitere 100'000 Euro kamen. Damit konnte die Firma
39 aufgebaut werden“]
40
41
42 S: Okay, verstehe. Sehr gut.
43
44 K: Ich spreche nur in Franken, weil ich mir denke, ja es ist ungefähr das Gleiche.
45
46 S: Sehr gut. Das heißt, im Prinzip, der Grund war, also der Grund für die Gründung war
47 im Prinzip, dass man das Thema verankern möchte. Ist das richtig?
48
49 K: Ja, ich glaube das Hauptanliegen ist wirklich auch diese Vernetzung von
50 verschiedenen Akteur*innen in der Wiederverwendungsbranche. Weil es gibt ja die
51 großen Baufirmen, dann gibt es die Verwaltung, dann gibt es die Architekturbüros und
52 dann gibt es auch die Handwerkerbetriebe und alle müssen eigentlich vernetzt werden,
53 damit Wiederverwendung funktionieren kann. Es gibt zurzeit ein Projekt bei den
54 materialnomaden. Das dreht sich um die Wiederverwendung von Parkettstäben in alten
55 Häusern. Aus alten Häusern werden die ausgebaut. Und dann. Es gibt auch noch die
56 Industrie, die da involviert ist. Und beim Parkett sieht man das sehr exemplarisch. Also
57 da braucht es einerseits den Willen der Leute, die alte Häuser besitzen und diese
58 renovieren wollen und die Sachen ausgebaut werden, ausgebaut werden sollen. Und
59 dann braucht es die Handwerker, die auch wirklich das manuelle Wissen mitbringen, um
60 die Teile auszubauen. Jetzt beim Parkett beispielsweise ist es eine alte Firma hier in Wien
61 [Nachtrag Kobi per Mail: „Die Firma heisst Parkettmanufaktur:
62 <https://www.parkettmanufaktur.wien/> “] und die können anhand von dem Parkettboden
63 eigentlich sagen, wann wurde der Parkett eingebaut und mit welcher, also zum Beispiel,
64 dass dann jeder dritte Stab vernagelt ist und wie die, also dass da, damit hängt dann
65 auch zusammen, wie das ausgebaut wird, eben dann die Handwerkerbetriebe, dann
66 braucht es die ganze Logistik. Also wie kommt eigentlich der alte Parkettstab dann wieder
67 in ein neues Haus und zwischendrin muss er ja auch noch wieder aufbereitet werden.

68 Das geschieht in diesem Fall von einer Parkettfirma der Firma Weitzer in ja in der Nähe
69 von Graz [*Nachtrag Kobi per Mail: „in Weiz“*]. Und um all das möglich zu machen, braucht
70 es natürlich auch noch den Willen der Verwaltung und der Administrationen, die sowas
71 ermöglichen. Und auch Rezertifizierungen von Materialien, die ausgebaut und wieder
72 eingebaut werden, also materialnomaden, setzt sich zum Ziel, all diese Akteur*innen
73 auch zusammenzubringen und Wiederverwendung eigentlich salonfähig zu machen und
74 umzusetzen. Und um das zu erreichen, werden ganz unterschiedliche Arten von
75 Projekten durchgeführt, also von der Erstellung eines Prototyps aus wiederverwendeten
76 Materialien bis hin zu Unterricht in Lehre an verschiedenen Universitäten. Dann gibt es
77 auch noch eigene Bauprojekte eben auch Umsetzungsprojekte. Zurzeit ist man dabei
78 anhand von einem Einfamilienhaus, Lena heißt es, auszutesten, wie kann man eigentlich
79 Materialien wiederverwenden? Einfach so exemplarisch, um das dann auch zu skalieren.
80 Und in größerem Umfang möglich zu machen. Also in ganz verschiedenen Bereichen
81 sind die materialnomaden aktiv, um das Thema Wiederverwendung voranzubringen.

82

83 **S:** Sehr gut, genau dann haben sie ich eh schon die nächste Frage beantwortet. Also es
84 gibt ein ganz, ganz breites Angebot von materialnomaden. Gibt es da irgendwie ein
85 Hauptangebot, wo sich materialnomaden fokussiert?

86

87 **K:** Nein, es ist eigentlich die ganze Breite von Projekten, die ich schon ein bisschen so
88 erwähnt habe jetzt. Also es gibt, also die materialnomaden, das sind eigentlich nur vier
89 Mitarbeitende, aber dadurch, dass materialnomaden eben gemeinsam mit Bauteiler, also
90 diese Baufirma und auch mit Harvest Map, die Bauteile auf einer Karte abbilden, also wo
91 die abbaubar sind, damit eigentlich andere Akteur*innen diese finden und verwenden
92 können. Also diese drei Firmen materialnomaden, Bauteiler und Harvest Map sind
93 gemeinsam an einem Standort und arbeiten sehr eng zusammen. Also da gibt es auch
94 Austausch zwischen den Personen, weil die materialnomaden, das sind eigentlich nur
95 vier Angestellte und die anderen auch jeweils ungefähr gleich viele. Also es gibt dann 10
96 bis 15 Personen, die hier am Standort von der Kegelhalle in diesem Circular Hub
97 zusammenarbeiten und da ergeben sich laufend Synergien und auch die verschiedenen
98 Projekte entstehen dann so, eben einerseits wirklich hands-on Projekte, wo gebaut wird,
99 andererseits auch Teilnahme an Expertengesprächen. Und da schaut man dann immer,
100 wer ist gerade am qualifiziertesten für ein bestimmtes Projekt aus diesen drei Firmen?

101
102 **S:** Verstehe sehr gut. Und gibt es denn potenzielle Kund*innen von materialnomaden?
103 Oder wer tritt in Kontakt mit materialnomaden?
104
105 **K:** Ja, das ist. Es gibt einerseits schon Kund*innen, die sich auch interessieren und
106 beispielsweise gibt es jede Woche Anfragen für auch Einfamilienhäuser zum Beispiel, die
107 abgerissen werden und wo Einzelne, ja wo wirklich die Eigentümer anfragen, ja, habt ihr
108 Interesse, da etwas auszubauen oder könnt ihr das organisieren? *[Nachtrag Kobi per*
109 *Mail: „Andrea meinte mal pro Jahr werden in Wien ca. 400 Gebäude abgebaut.*
110 *materialnomaden bekommt zur Zeit pro Woche etwa 1 Anfrage für den Rückbau eines*
111 *Einfamilienhauses, aber sie können aus Zeit- und Ressourcengründen all diese Anfragen*
112 *nicht wahrnehmen“].* Solche sehr direkten Anfragen aus der Baubranche. Dann gibt es
113 aber auch Anfragen aus den Universitäten, aus der Lehre, eben um Studierende auf das
114 Thema vorzubereiten. Nicht nur theoretisch, sondern auch, was bedeutet das im
115 praktischen Sinne, wenn man Materialien wiederverwendet? Worauf muss man da
116 achten? Es geht auch um Materialkunde natürlich, und um technische Aspekte, auch um
117 Design. Also Wiederverwendung bedingt ja, dass man eigentlich schon zu Beginn eines
118 Entwurfs die Materialien kennt *[Nachtrag Kobi per Mail: „Sogenanntes Design for*
119 *Disassembly“]* und diese dann einbinden muss. Das ist ein bisschen anders als im
120 konventionellen Architekturentwurf, wo man einen Entwurf macht und dann die
121 Materialien sucht. Also in all diesen Bereichen bieten die materialnomaden eigentlich
122 Expertise, von dem her die Kund*innen. Es ist noch schwierig, materialnomaden hat
123 einen re:store mit ausgebauten Teilen. Wobei das sind mehr Teile aus der Anfangsphase.
124 Mittlerweile wird eigentlich wenig ausgebaut und hier am Standort gelagert, weil das
125 einfach unglaublich viel Lagerplatz sonst benötigen würde. Und es gibt auch nicht in dem
126 Sinne ein einen Laden wo man hinkommen kann und die Sachen kaufen kann. Das
127 passiert alles eher auf Anfrage. Es gibt keine Öffnungszeiten und man kann als
128 Einzelkunde da vorbeikommen. Wichtiger ist für die Materialien, für die materialnomaden
129 wirklich diese Vermittlung zwischen Abbruchstelle oder Demontage und Wiedereinbau.
130 Also wie kann man eigentlich die Materialien vermitteln? Und da gibt es eben
131 unterschiedliche Personengruppen und Unternehmen, die da interessiert sind, davon zu
132 profitieren.

133

134 **S:** Verstehe. Und weil Sie das angesprochen haben mit Einfamilienhäusern, dass es dazu
135 Anfragen gibt, macht das materialnomaden auch?

136

137 **K:** Nicht jetzt. Eigentlich nicht ein ganzes Einfamilienhaus. Es gibt eben zurzeit dieses
138 Interesse an Parkett. Also wenn wobei das betrifft eher weniger Einfamilienhäuser im
139 Umland von Wien, sondern eher die Stadthäuser. Da gibt es eigentlich mehr zu ernten,
140 wie wir in der Fachsprache so schön sagen. Bei Einfamilienhäusern, wenn es von
141 Interesse ist, dann würde jemand den materialnomaden da hinfahren und sich das
142 anschauen und eventuell einzelne Teile ausbauen. Aber den gesamten Abbau eines
143 solchen Hauses, der wird nicht von den materialnomaden organisiert, höchstens
144 vermittelt.

145

146 **S:** Sie haben gesagt, es gibt kein wirkliches Lager von Materialien, das das eher auf
147 Anfrage basiert. Wo werden denn dann beispielsweise die Materialien wirklich gelagert?
148 Also wenn es wirklich etwas geben würde, was man kaufen könnte.

149

150 **K:** Also es gibt hier am Standort der Kegelhalle gibt es ein Lager. Unten im Keller werden
151 zum Beispiel, wurden exemplarisch Teile aus ÖBB Zügen ausgebaut vor zwei, drei
152 Jahren und die lagern jetzt da, von Paneelen, so Deckenpaneelen über Haltestangen,
153 Haltegriffe bis zu Polstern. Die lagern da, aber die oder auch alte Schränke, die sind nicht
154 aus Zügen, sondern aus einem anderen Abbau. Und dann gibt es auch Einzelteile, wie
155 also beispielsweise auch der Parkett wird hier zwischengelagert und außen von der
156 Kegelhalle gibt es auch noch ein Lager für Dinge, die nicht, die auch regenfest sind, die
157 werden da gelagert. Da stehen beispielsweise auch noch zwei alte Telefonkabinen, die
158 eventuell vermittelt werden an eine Uni, die diese weiterverwendet. Also, es gibt ein
159 Außen- und ein Innenlager hier am Standort der Kegelhalle und da, es gibt sehr wenige
160 so einzelne interessierte Personen, die auch mal was suchen und hier was finden. Aber
161 davon kann eigentlich, ja davon kann das Unternehmen nicht leben in dem Sinne, das
162 sind dann mehr so Liebhaberobjekte, die da abgeholt werden.

163

164 **S:** Verstehe. Und warum entscheiden sich denn Kund*innen von materialnomaden für
165 oder auch gegen eine Zusammenarbeit? Was spricht für die Zusammenarbeit?

166

167 **K:** Ja, für die Zusammenarbeit spricht sicher die große Expertise der materialnomaden,
168 weil sie eben schon einige Jahre jetzt da im Business aktiv sind in Wien und das können
169 ja. Also es gibt wirklich wenige, die das können. Das BauKarussell ist mehr noch darauf
170 fokussiert, auch das also sozial Benachteiligte ja einzubinden in diese Ausbauprojekte.
171 Das machen die materialnomaden nicht, sondern hier ist die Expertise wirklich eher auch
172 dann im Bereich Entwurf und auch Vermittlung. Und es gibt auch immer mal wieder
173 Anfragen, so für kleine Workshops, also materialnomaden haben ein Format, das nennt
174 sich Friday Challenge und da macht man dann auch mal zwei Stunden, überlegt man mit
175 einem Holzhersteller, wie man jetzt beispielsweise Holz wieder zertifizieren kann. Oder
176 man schaut sich eine Firma an wie die Weitzer und diskutiert mit ihnen das Potenzial zur
177 Wiederverwendung von Parkettstäben. Also, so kleine Workshops wo Wissen für
178 vermittelt, ich denke Wissensvermittlung ist auch ein wichtiger Punkt, weil eben
179 materialnomaden, also insbesondere Peter mit seinem praktischen Wissen und Andrea
180 mehr aus dem Architekturbereich, weil sie sich schon jahrelang damit beschäftigen.
181 Dieses Wissen ist auch immer noch gefragt. Und sollte als Multiplikator wirken in Zukunft,
182 um das Thema noch mehr zu verbreiten. Also, das ist ihnen ein sehr großes Anliegen,
183 obwohl sie manchmal auch etwas frustriert sind, dass es noch nicht so weit ist und, dass
184 jahrelange Arbeit immer noch so eigentlich ein Nischenthema ist. Wir, die wir uns mit dem
185 Thema Wiederverwendung beschäftigen, denken ja, das ist irgendwie logisch und man
186 muss in diese Richtung gehen. Aber man merkt dann auch schnell, dass man so in einer
187 Bubble ist und eigentlich außerhalb noch sehr wenige Firmen sich das wirklich vorstellen
188 können. Was das bedeutet in diese Richtung zu gehen. Auch eine zirkuläre Wirtschaft
189 wirklich zu praktizieren, bedeutet eigentlich einen kompletten Umbau natürlich des
190 Wirtschaftsmodells eines Unternehmens.

191

192 **S:** Gab es den Fall, dass sich ein Kunde quasi gegen die Zusammenarbeit schon mal
193 entschieden hat?

194

195 **K:** Hm. Gute Frage. Ich weiß von Einzelbeispielen, wo es dann irgendwie zu teuer war,
196 dass der Kunde gesagt hat: „Nein, dann lass ich lieber einen Abriss, ein
197 Abrissunternehmen kommen und das kommt mich günstiger, als wenn ihr die Teile
198 manuell ausbaut und wiederverwendet.“ Das ist jetzt ein Beispiel, was mir einfällt. Aber
199 prinzipiell denke ich, kommen eher oder interessieren sich eher Leute für die Arbeit der
200 materialnomaden, die schon ein bisschen sensibilisiert sind für das Thema und dann
201 sucht man eher nach dem besten Weg der Zusammenarbeit. Ja, aber ich müsste da auch

202 konkret noch nachfragen, welche Kooperationen beispielsweise nicht funktioniert haben
 203 oder wo es, ja, Schwierigkeiten gab.
 204
 205 **S:** Verstehe. Danke. Und gibt es auch Ambitionen, das Angebot noch weiter auszubauen
 206 oder sich noch mehr in den Rückbau zu fokussieren?
 207
 208 **K:** Ich glaube, die Ambitionen oder die Herausforderung ist zurzeit eher,
 209 Geschäftsmodelle zu finden, die längerfristig funktionieren. Also so wie ich das jetzt hier
 210 erlebe, sind es immer eher kurzfristige Projekte. Jetzt das Projekt mit der
 211 Wiederverwendung von Parkettstäben. Das scheint mir etwas zu sein, was wirklich
 212 längerfristig funktionieren könnte. Also, dass die materialnomaden mit ihrer Harvest Map
 213 die Bauteile finden und dann die Industrie, die Weitzer, dann diese Bauteile, also die
 214 organisieren dann den Ausbau der Bauteile und auch die Wiederaufbereitung und den
 215 Wiedereinbau. Also das es so wie Kooperationen gibt, wo das Wissen der
 216 materialnomaden in einem Prozessschritt sehr wichtig ist aber, dass das dann
 217 längerfristig eben auch von Organisationen oder im besten Fall von der Industrie eben
 218 weitergetragen wird. Ich glaube, das ist eigentlich ein großes Anliegen, dass das man so
 219 wie Samen setzen kann, die dann Früchte tragen und wo die Unternehmen dann selber
 220 in dieser Richtung weiterarbeiten, weil die materialnomaden an sich sind eher klein und
 221 können nicht alles selbst bewältigen. Also geht es eher um diesen Wissenstransfer und
 222 die auch wirklich die anderen Unternehmen, die in diesem Bereich sich etablieren
 223 möchten, zu unterstützen. Und was war die Anfangsfrage?
 224
 225 **S:** Ob man weiter ausbauen soll. Aber das haben Sie dann jetzt beantwortet.
 226
 227 **K:** Ja, ja, ja, es gibt. Es gibt immer verschiedene Ideen, in welche Richtung es noch gehen
 228 könnte. Aber ich glaube schon, dass mit der Industrie die Zusammenarbeit mit der
 229 Industrie und Befruchtung der Industrie in Richtung einer Zirkulärwirtschaft, das ist
 230 eigentlich so ein Hauptanliegen zurzeit, wo man Potenzial sieht, dass auch das Thema
 231 vorangetrieben wird.
 232
 233 **S:** Sehr gut. Und Sie haben es schon angesprochen, dass es manchmal so ein bisschen
 234 zu einer Frustration kommt, weil man sich fühlt, als wäre man in einer Bubble sozusagen.
 235 Wie schätzen Sie denn derzeit die Kreislauffähigkeit in der Wiener Baubranche ein?
 236

237 **K:** Ja, ich würde sagen, dass es wie anderswo in Europa ist. Ich kenne das ja auch aus
238 der Schweiz, dass sehr viele Unternehmen sind noch sehr konservativ unterwegs und
239 sehen nicht unbedingt, wie sie im Bereich Wiederverwendung ein rentables
240 Geschäftsmodell lancieren können. Also man sieht eher die Probleme, die sich in diesem
241 Bereich ergeben. Es ist ja wie mit so vielen Dingen. Man will eigentlich lieber das
242 Bewährte vorantreiben als etwas Neues beginnen, weil das bedeutet viel Umbau in der
243 eigenen Firma. Und bei Recycling war man ja irgendwie in den Siebziger, Achtziger
244 Jahren auch skeptisch und trotzdem hat sich das heute eigentlich in die Breite, also das
245 ist ja etabliert heute. Und ich sehe aber schon noch sehr viele Widerstände, gerade was
246 auch das Ökonomische betrifft. Wie kann man Wiederverwendung ökonomisch gestalten,
247 weil ja die halt die Ausbauarbeit sehr viel teurer ist als das Zerstören im großen Stil mit
248 der Abrissbirne. So. Da sieht man also, da wird Ihnen sicher auch das BauKarussell
249 einiges dazu erzählen können. Bei uns in der Schweiz ist es sogar noch extremer, dass
250 einfach die Arbeitskraft viel teurer ist als der also der Abriss eines Hauses ist sehr günstig,
251 wenn man das wirklich runterreißt. Hingegen, wenn man jedes Teil einzeln ausbauen
252 muss, dauert das viel länger. Und ich glaube, das ist auch ein Problem. Was viele daran
253 hindert, ist dieser zeitliche Aspekt. Also, man ist sich noch nicht gewohnt, dass beim
254 Abbruch eines Hauses eigentlich die Abbruchunternehmer oder Leute in der
255 Wiederverwendung möglichst früh darüber informiert werden müssen, damit das auch
256 organisiert werden kann. Weil man braucht natürlich auch einen Vorlauf, um das
257 Gebäude kennenzulernen, um die Arbeitskräfte zu organisieren und den ganzen Prozess
258 von der Logistik der Materialien zu organisieren. Also ich glaube, es gibt einen großen
259 Willen, generell in der Baubranche in diese Richtung zu gehen. Aber die Schritte dahin
260 sind noch eher vorsichtig. Ich glaube jedoch auch, dass eine jüngere Generation gerade,
261 ich bin oft in der Lehre tätig an Universitäten und ich sehe, dass eine jüngere Generation
262 sehr offen ist für diese Themen. Und ich denke, es wird dann für diese Generation
263 selbstverständlich sein, dass man das in einem Bauprojekt einfach einbezieht. Also was
264 kann ich wiederverwenden, welche Materialien sind schon vorhanden? Und also ich
265 glaube, in der Lehre ist es mittlerweile ein großes Thema auch, oder es kommt immer
266 mehr und die zukünftigen Architekt*innen oder Leute in der Baubranche werden sicher
267 sensibler darauf sein als die, die heute in dieser Branche tätig sind.
268
269 **S:** Sehr gut, verstehe. Und warum fokussiert sich denn materialnomaden hauptsächlich
270 auf den Standort Wien?
271

272 **K:** Ja, das hat schon mit der Expertise von den Gründer*innen zu tun, die ja beide in
 273 Österreich verankert sind und hier ausgebildet wurden und hier ihre Aktivitäten schon vor
 274 der Gründung der materialnomaden, also die Aktivitäten fanden hier statt. Sowohl bei
 275 Andrea als auch bei Peter. Und ich glaube Wien. Also der Fokus ist natürlich auf
 276 Österreich generell, aber Wien ist als Ballungsgebiet so groß, dass es natürlich viel
 277 Potenzial gibt, wenn man in Wien etwas umsetzen kann, dass sich das vielleicht dann
 278 auch in den anderen Städten umsetzen lässt. Es gibt auch bereits so angedachte
 279 Projekte mit Salzburg und ich glaube, das Thema ist immer noch sehr stark auch auf
 280 Städte fokussiert, weil Städte natürlich ein viel größeres Materiallager bieten als jetzt
 281 ländliche Regionen. Ja.

282

283 **S:** Gibt es auch Ambitionen, mehr Projekte außerhalb von Wien durchzuführen als in
 284 anderen Landeshauptstädten beispielsweise?

285

286 **K:** Also es gibt Projekte auch in anderen. Es gibt in der Steiermark Bauprojekte in
 287 Oberösterreich eben es gibt diese angedacht, in Salzburg hat Peter auch bereits Projekte
 288 durchgeführt, weil er aus dieser Region kommt. Also es gibt so Bauprojekte, die auch dort
 289 durchgeführt werden, Abbauprojekte meines Wissens sind hauptsächlich auf den
 290 Großraum Wien fokussiert bis anhin. Das hat auch mit wirklich auch mit Logistik zu tun,
 291 weil wenn auch Abbruchstellen oder Baustellen weiter weg liegen, bedeutet das auch
 292 immer, dass man weitere Wege zurücklegen muss, um die Materialien zu transportieren.
 293 Und weil alle Personen, die bei den materialnomaden arbeiten, hier in Wien wohnen ist
 294 es fast logisch, dass das der Umraum ist, wo man sich bewegt und arbeitet. Ja.

295

296 **S:** Und gibt es auch Herausforderungen am Standort in Wien?

297

298 **K:** Also generell am Standort? Es gibt ganz konkret hier die Herausforderung, dass die
 299 Kegelhalle, wo jetzt das Büro der materialnomaden ist nächstens oder ja der Vertrag läuft
 300 Ende des Jahres aus.

301

302 **S:** Verstehe.

303

304 **K:** Und die materialnomaden müssen sich gerade überlegen wo sie um, hin umziehen
 305 wollen. Weil das hier ist auch eine Zwischennutzung. Ich weiß nicht, ob sie vertraut sind
 306 mit dem Gebiet der ehemaligen Siemens Werke hier im Favoriten Bezirk *[Nachtrag Kobi*

307 *per Mail: „Der sogenannte Kempelenpark“*. Das ist ja eine wirklich eine große, ein
308 großes Areal mit sehr vielen Häusern. Und das soll eben jetzt abgerissen werden und für
309 Neubau soll Platz geschaffen werden, also eigentlich das Kernthema, der
310 materialnomaden. Man überlegt sich jetzt hier auch, also Peter und Andrea überlegen
311 auch, ob sie vielleicht eine CO2 Bilanz erstellen sollen. Was das bedeutet, wenn diese
312 Häuser hier abgerissen werden und ersetzt werden. Also mehr dann wieder Richtung
313 Forschung, Perspektiven, eigentlich die eigene Verdrängung auch als aus dem
314 ökologischen Gedanken der Kreislaufwirtschaft anzuschauen. Also das ist das konkrete
315 Problem, gerade am Standort „Standort“ in der Kegelhalle. Sonst kann ich jetzt nicht
316 beantworten, ob die Herausforderungen in Wien größer sind als beispielsweise in einer
317 anderen österreichischen Stadt. Sind sicher, ich würde sagen, in einer Großstadt ist man
318 tendenziell vielleicht auch mehr sensibilisiert schon für das Thema als in kleineren,
319 ländlicheren Ortschaften. Aber ja, das kann ich jetzt nicht generell so beantworten ja,
320 was, wie sich die Herausforderungen in Wien im Gegensatz zu anderen Orten
321 unterscheiden.

322

323 **S:** Verstehe sehr gut, und materialnomaden nimmt ja auch an verschiedenen Pop-up
324 Events teil und an verschiedenen Veranstaltungen. Wie versucht man denn, abseits von
325 diesen Veranstaltungen beispielsweise Kund*innen oder neue Akteur*innen
326 anzuwerben? Gibt es da Werbestrategien quasi?

327

328 **K:** Das ist jetzt schwierig zu beantworten, was eigentlich immer wieder versucht wird, ist
329 auch so durch kleine Workshops Leute einzubeziehen. Also es gab vor zwei Wochen
330 beispielsweise oder nein ist schon länger her, schon vier Wochen her. Gab es hier den
331 Open House Kempelenpark, wo es offene Ateliers gab und die materialnomaden haben
332 da auch einen Workshop organisiert zur Wiederverwendung von Lampen,
333 Lampenschirmen. Und da konnten dann interessierte Personen eigentlich gleich live
334 erleben, wie man diese Lampen jetzt, was das bedeutet, wenn man eine Lampe eben
335 wiederverwenden will. Was das bedeutet an Reinigung an, wie sagt man Aufnahme in
336 ein Bauteilkatalog, eigentlich solche Projekte, wo man anhand der Objekte etwas über
337 das Thema erfahren kann. Also das kommt immer gut an, meines Wissens, oder letzte
338 Woche war ich eben Teil von diesem Abbau Workshop von einem alten ÖBB Zug und da
339 kam eine Gruppe Studierende*r aus Linz, ungefähr zehn Personen und wir haben da
340 einfach einen Vormittag lang aus diesen Zügen Material ausgebaut und solche Sachen,
341 denke ich, das bleibt in der Erinnerung der Teilnehmer*innen, weil es einfach zeigt, was

342 es praktisch bedeutet. Also man muss dann nicht nur diese Paneele ausbauen, man
343 muss sie auch noch zum Auto tragen, weil wir waren irgendwie auf einem Gleisfeld. Und
344 all diese kleinen logistischen Schritte, die Wiederverwendung mit sich bringt, kann man
345 anhand von solchen hands-on Workshops sehr gut rüberbringen. Also ich glaube, das ist
346 sicher etwas, womit man die Leute packen kann für das Thema. Die Pop-up Events jetzt
347 in den letzten, das ist etwas in den Hintergrund geraten, auch in den letzten zwei Jahren
348 mit Corona und jetzt auch seit Februar wo ich da bin, gab es eigentlich keinen solchen
349 Event, der jetzt öffentlich gewesen wäre. Also man, ich glaube materialnomaden
350 konzentriert sich schon mehr auf die Zusammenarbeit mit bestimmten Akteur*innen oder
351 Gruppen wie eben Studierende oder auch, ja, wie so Student*innengruppen oder eben
352 anhand von so von diesem Open Day Kempelenpark. Aber es gab jetzt keine ganz
353 öffentlichen Anlässe, wo man einfach wie ich das in den historischen Sachen lesen
354 konnte eben, es gab diese Pop-up Events, aber so was gab es jetzt in letzter Zeit gar
355 nicht mehr.

356

357 **S:** Gut. Und Sie haben ja schon zum Beispiel BauKarussell angesprochen. Gibt es denn
358 andere konkurrierende oder auch kooperierende Unternehmen, mit denen
359 materialnomaden zusammenarbeitet?

360

361 **K:** Es gibt verschiedene so Architekturbüros. Die müsste ich jetzt heraussuchen, welche
362 das sind. Mit denen arbeitet materialnomaden so punktuell zusammen für einzelne
363 Projekte. Institutionell gibt es eigentlich wirklich, ah es gibt das Circular Economy Forum.
364 Mit denen arbeiten materialnomaden auch zusammen. Dann wirklich so auf
365 längerfristiger Basis, muss ich gerade überlegen, wer da noch zu nennen wäre. Ja, fällt
366 mir jetzt gerade nicht ein. Das müsste ich nochmals nachschauen, wer da noch in Frage
367 kommt.

368

369 **S:** Aber es gibt quasi materialnomaden und BauKarussell, die quasi dieses Angebot
370 haben, wobei auch das BauKarussell eher noch in diesen sozialen Bereich ja hineingeht.

371

372

373 **K:** Genau. Vielleicht noch. Es gibt auch europäische Kooperationen der materialnomaden
374 mit materialnomaden ähnlichen Institutionen, also nicht mit Architekturfirmen. Aber es
375 gibt ähnliche Institutionen in Belgien Rotor oder Superuse Studios in den Niederlanden
376 oder in situ in der Schweiz. Und mit denen arbeiten materialnomaden auch zusammen.

377 Dieses Jahr ist auch noch geplant ein sogenanntes Exchange Treffen mit diesen
 378 Organisationen zu organisieren, hier in Wien, wo dann eben auch auf ausgetauscht wird,
 379 wie sieht die Situation in anderen europäischen Ländern aus und was kann man
 380 voneinander lernen in Bezug auf die Wiederverwendung? Also da gibt es sicher
 381 Kooperationen auch.
 382

383 **S:** Und gibt es jetzt konkret Akteur*innen, weiß ich nicht, aus der Wirtschaft oder eben
 384 Industrie, mit denen materialnomaden zusammenarbeitet?
 385

386 **K:** Ja, in der Industrie ist es zurzeit Weitzer. Das ist eigentlich die etablierteste
 387 Kooperation wirklich in Bezug auf die Wiederverwendung von Parkettstäben. Also sehr
 388 konkret auf ein Produkt fokussiert. Dann gibt es wiederkehrende Kooperationen, vor
 389 allem auch mit Wissenschaftsinstitutionen, also im Unterricht von Architekt*innen mit der
 390 New Design University in St. Pölten oder auch mit der Universität, mit der Kunst und
 391 Angewandten in Linz. Auch mit Graz gibt es punktuelle Zusammenarbeit vielleicht noch,
 392 sie haben auch noch gefragt nach [? Internetverbindung stockt]. Da sagt die Andrea
 393 immer so schön: Eigentlich gibt es, sollte es keine Konkurrenz geben, sondern man muss
 394 zusammenarbeiten, um das Thema voranzubringen. Und das zu diesem Spirit finde ich,
 395 den tragen die materialnomaden sehr schön auch raus. Also ich denke das ist sehr
 396 wichtig, dass man einfach versucht, die verschiedenen Akteur*innen und Organisation
 397 zusammenzubringen und gemeinsam in diese Richtung zu gehen und nicht
 398 gegeneinander, weil ja, das würde dem Thema eigentlich nur schaden.
 399

400 **S:** Verstehe. Ja, genau also da ging es bei Ihrer Antwort um die konkurrierenden
 401 Unternehmen, quasi weil das Internet hat jetzt gerade gestockt und ich habe jetzt den
 402 letzten Teil nicht gehört.
 403

404 **K:** Ah ja, genau das war dazu.
 405

406 **S:** Sehr gut. Und zum Beispiel materialnomaden hat ja auch mit der ÖBB
 407 zusammengearbeitet. Mit dem Wien Museum am Karlsplatz und die Stadt Wien hat ja
 408 jetzt den Fokus gelegt auf die Kreislauffähigkeit in der Baubranche beispielsweise und
 409 möchte ja bis 2050 kreislauffähig werden. Gibt es denn da jetzt auch Interesse von
 410 materialnomaden mit der Stadt Wien zu kooperieren? Und sozusagen einen neuen
 411 Partner zu finden, neue Projekte quasi zu starten.

412 **K:** Ja, materialnomaden ist bereits im Austausch mit der Stadt Wien. Auch mit der
413 Kreislauf-Beauftragten, Frau Deinhammer heißt sie glaube ich, da gab es schon
414 Kooperationen [*Nachtrag Kobi per Mail:* „, Ich beziehe mich hier auf den DoTank Circular
415 City <https://www.wien.gv.at/bauen/dotankcircularcity/>“]. Auch dass, ich leider weiß ich
416 jetzt gerade bei den österreichischen Namen nicht, aber das Amt für Bauwesen oder
417 Bauwirtschaft von der Stadt Wien, mit denen ist man im Austausch. Die materialnomaden
418 waren auch Teil von dem Circular Economy Summit ist es, im März fand es statt. Ich war
419 da auch dabei. Das war sehr interessant. Da kamen ja verschiedene Akteur*innen
420 zusammen und es gab Input Vorträge, aber auch eine Messe mit Ständen, wo sich die
421 materialnomaden präsentiert haben. Und Andrea Kessler hat da das Podium zur
422 Bauwirtschaft moderiert. Also Wiederverwendung in der Bauwirtschaft. Und die Stadt
423 Wien kommt auch immer wieder auf die materialnomaden zu für spezifische Anliegen
424 oder Projekte. Also ich denke da gibt es schon Potenzial für zukünftige Zusammenarbeit.
425 Auch weil die Stadt Wien ja ein, sehr viele Immobilien im Stadtgebiet besitzt, wäre es
426 natürlich interessant, mit so einem großen Akteur zusammenzuarbeiten und gewisse
427 Mechanismen wie die Wiederverwendung von Fenstern oder eben Parkettböden da zu
428 etablieren. Das wäre großartig, weil da eine große Menge dann zusammenkommen
429 würde. Und das ist ja anders als bei Einzelakteur*innen, die vielleicht nur ein Haus
430 besitzen. Also da ist einfach das Potenzial, die Potenzialmöglichkeiten sind viel
431 größer. Wenn sich dann ein Modell als erfolgreich herausstellt, wie beispielsweise mit
432 den Parkettstäben, dass man das dann multiplizieren kann. Und da ist die Stadt Wien
433 definitiv ein wichtiger Ansprechpartner.

434

435 **S:** Sehr gut. Gut. Und dann kommen wir eigentlich quasi zur letzten großen Frage, wenn
436 wir jetzt so eine kleine Gedankenreise machen, quasi zehn Jahre in die Zukunft oder
437 sagen wir bis 2030, wie wird sich denn da das Thema der Kreislaufwirtschaft in der
438 Baubranche verändern und welche Herausforderungen wird es noch geben?

439

440 **K:** Ja, gute Frage. Kommt jetzt darauf an, ob wir ein optimistisches Szenario oder ein
441 realistisches Szenario nehmen. Ich bin immer eher für ein optimistisches Szenario,
442 gerade wenn wir die momentane Weltlage anschauen und auch die Preise für Rohstoffe,
443 die ja sehr hochgegangen sind in den letzten Jahren, dann denke ich, dass das einen

444 wichtigen oder einen Druck ausüben wird auf die Baubranche und auch das Interesse an
445 der Wiederverwendung eigentlich fördern wird, weil man eben nicht mehr alle Rohstoffe
446 unbeschränkt von irgendwo zur Verfügung hat. Dass man dann vermehrt darüber
447 nachdenkt ja, was haben wir bereits hier und wie können wir diese Materialien sinnvoll
448 wiederverwenden? Von daher hoffe ich, dass 2030 die großen Baufirmen zumindest
449 einen Teil ihrer Bauaktivitäten mit wieder verwendeten Baumaterialien abdecken. Ich
450 denke so kleine Unternehmen oder einzelne Architekturbüros haben das schon als
451 Thema aufgegriffen und praktizieren das, aber es wäre natürlich schön bis 2030, wenn
452 sich das auch in den größeren Firmen etablieren würde.

453

454 **S:** Und wie wird sich denn materialnomaden in den nächsten Jahren quasi entwickeln
455 oder wie wird das aussehen?

456

457 **K:** Ja, die materialnomaden werden hoffentlich sich auch etablieren und erfolgreiche
458 Geschäftsmodelle entwickeln, die eigentlich das die Organisation oder, die die Firma
459 längerfristig tragen können *[Nachtrag Kobi per Mail: „Wichtig wäre in diesem*
460 *Zusammenhang auch noch zu erwähnen, dass die Digitalisierung und vor allem die*
461 *digitale Erfassung von wieder nutzbaren Baumaterialien grosses [sic!] Potential bringt um*
462 *längerfristig mehr Materialien im Kreislauf zu behalten. Wir haben das im Interview nicht*
463 *erwähnt, aber eine digitale Datenbank zu entwickeln, wäre für die materialnomaden ein*
464 *wichtiger Schritt im Hinblick auf die Vernetzung und Vermittlung zwischen Rückbau und*
465 *Neubau“]*. Zurzeit ist es immer noch so, dass die, das Einkommen eben aus einzelnen
466 kurzfristigen Projekten kommt und da arbeiten die materialnomaden schon darauf hin,
467 dass es ebenso erfolgreiche Case Studies gibt wie mit dem Parkett wo regelmäßiges
468 Einkommen reinkommt. Also ich denke finanziell wäre es gut, wenn die materialnomaden
469 bis 2030 so, einfach ihre fixen Einkommen hätten, mit denen sie rechnen können und
470 nicht von Projekt zu Projekt wieder neu kalkulieren und überlegen müssen, wie das
471 nächste Jahr dann aussehen wird, sondern dass man eine solide ökonomische Basis
472 auch entwickelt, worauf man dann wiederum neue Projekte initiieren kann und, dass, es
473 soll so in diese Richtung gehen.

474

475 **S:** Quasi auch vielleicht Projekte mit eben der Stadt Wien oder größeren Playern wie der
476 ÖBB. Also wiederkehrende Projekte, einfach mehr Kontinuität.

477

478 **K:** Genau. Ich meine, das ist wahrscheinlich, das ist das Anliegen von jedem Start-Up
479 Unternehmen oder von jedem neuen Unternehmen, dass man eben so etablierte
480 Projektpartner*innen hat, mit denen man in die gleiche Richtung arbeiten kann, aber mit
481 unterschiedlichen ökonomischen, sozialen, kulturellen Ressourcen. Weil die Stadt Wien
482 ist natürlich ein ganz anderer Player als die materialnomaden oder das BauKarussell oder
483 eine Architekturfirma. Aber dass man da Synergien findet, wie man zusammen Richtung
484 Kreislaufwirtschaft gehen kann, das wäre sicher das Ziel.

485

486 **S:** Sehr gut. Gut, dann wäre das das Ende des Interviews. Haben Sie noch irgendwelche
487 Anmerkungen oder Fragen?

488

489 [Interview wird beendet]

490

491 Dauer des Interviews: 39 Minuten 30 Sekunden

Interviewanalyse

Interviewpartner*in	Zeile(n)	Paraphrasen	Kategorie	Forschungsfrage/ Case Study
Stadt Wien (I1)	Z6-12	DoTank verankert in Smart City Strategie und Wien 2030	Verankerung des Projekts	1
Stadt Wien	Z13-46; 73-81; 142-163; 350-352; 384-387; 398-414; 418-432	DoTank hat verschiedene Module und Phasen; lineares Modell verlassen	Module/Phasen/Vision	1
Stadt Wien	Z19-38; 43-46; 98-99; 162-163; 169-174; 179-186; 193-230; 240-243; 249-251; 255-269; 276-281; 287-289; 406-407	Kreislaufwirtschaft braucht die Arbeit vieler	Zusammenarbeit mit Universitäten, Zivilbevölkerung, wirtschaftlichen Stakeholdern, Interessensvertreter*innen, Nischen, Verwaltung	1 & 1.2
Stadt Wien	Z35-38; 48-61; 69-72; 82-87; 100-105; 231-235; 370-378; 387-391	Strategische Ziele und Ableitung operativer Ziele; Roadmap; Feedbackschleifen; Erkenntnisse teilen	Zielsetzung & weitere Bearbeitung	1

Stadt Wien	Z39-41; 61-67; 82-83; 142- 162; 322- 326; 348- 349; 405- 406;	materieller Gebäudepass; Projekt(begleitung); Förderungen; Evaluierung; rechtliche Rahmenbedingungen	Mittel für Erreichung der Ziele	1
Stadt Wien	Z115- 118; 303- 316; 330- 335; 342- 363	Überzeugungsarbeit; 3 Ks; Wirtschaftlichkeit; Wissensaufbau, Ressourcen, Zielkonflikte; transdisziplinäre Zusammenarbeit; Lösen von Konflikten	Herausforderungen/weitere Schritte	1.3
Stadt Wien	Z121	Covid-Krise, Lieferengpässe	Treiber der Kreislaufwirtschaft	
Stadt Wien	Z124; 125; 129; 155; 159- 160	Glaspalast; Franz-Joses- Bahnhof; Nordwestbahnhof; Projektgebiet Favoriten	Beispiele	
BauKarussell (I2)	Z23-24; 33-41; 52-57; 85-89; 144- 145; 152- 174; 178; 307- 309; 365- 369; 441- 447	Kontinuität; Rückbau alter Gebäude; Zeitfaktor (+ im Prinzip kein Lager); Schad- und Störstofferkundung oft minimal; Wirtschaftlichkeit für Kund*innen beim Rückbau; Ressourcenverbrauch derzeit noch zu hoch; Planung bei Rückbau	Herausforderungen	2

BauKarussell	Z27-29; 47-50; 118- 119; 130- 133; 147- 149; 249- 253; 264- 283; 327- 330; 422- 425; 428- 436	Marktaufbau; BauKarussell ist einzigartig; erfolgreiche Projekte; Baubranche kann Hebel für Kreislaufwirtschaft sein; Rückbau und reuse wird Praxis; Kontinuität; bereits erfolgreich; Politik soll mehr Anreize setzen	Anreize	2
BauKarussell	Z31-33; 96-112; 117- 119; 147- 151; 210- 212; 253- 259; 263- 283; 289- 294; 322- 324; 329- 336; 347- 355; 420- 422	Learning by doing; Recyclingfähigkeit wird bei Neubauten mitgedacht; Recycling-Baustoffverordnung; Kreislaufwirtschaftspaket EU; Partner*innen sind in Wien; Nostalgie bei reuse; ausgebautes Netzwerk; Öffentlichkeitsarbeit; Politik	Einflussfaktoren auf Arbeit	2
BauKarussell	Z72-76; 146- 147; 186- 190; 462- 467	Austausch; Ferry-Dusika Stadion; gute Zusammenarbeit; 2 Rundhallenprojekte	Zusammenarbeit mit Stadt Wien	2.1.
BauKarussell	Z93-94; 99-112	politische Maßnahmen	Treiber der Kreislaufwirtschaft	2
BauKarussell	Z21; 52; 168; 187; 263- 283; 289	Glaspalast; Coca Cola Werke; Med Campus Mariannengasse; Rundhallen; reuse stories; Ferry-Dusika Stadion	Beispiele	
BauKarussell	Z6-23; 24-26; 29-31; 42-47; 65-71; 117-	Vision; Tätigkeiten; Entstehung	Die Idee hinter BauKarussell	Case Study

	135; 196- 198; 202- 220; 225- 231; 241- 245; 370- 381; 387- 389; 452- 453			
materialnomaden GmbH (I3)	Z71; 92-100; 105- 108; 112- 117; 130- 132; 137- 138; 162; 198- 201	Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Akteur*innen; Interesse von diesen; Partner*innen alle in Wien	Einflussfaktoren auf Arbeit	2

materialnomaden GmbH	Z167-182; 210-215; 227-231; 258-267; 275-281; 317-321	Geschäftsmodell der Materialnomaden einzigartig; Expertise; Nachfrage nach Workshops; Wissensvermittlung; Multiplikator für Zukunft sein; längerfristige Projekte; Interesse von Universitäten; jüngere Generation wird in Zukunft mehr Interesse haben; Willen der Baubranche; Wien ist Ballungsgebiet und Projekte können als Multiplikator in anderen Städten wirken; Stadt eher auf Nachhaltigkeit sensibilisiert ; in Zukunft wird Kreislaufwirtschaft in Baubranche noch essentieller (für Bauherren)	Anreize	2
----------------------	--	---	---------	---

materialnomaden GmbH	Z183-190; 195-198; 208-210; 215-223; 237-259; 316-317; 319-321; 457-459; 465-473	Wirtschaftlichkeit; Bubble-Gefühl; längerfristige Projekte/Geschäftsmodelle; Zeit und Kosten bei Rückbau; Veränderung muss akzeptiert werden; Finanzierung der Materialnomaden; Frage, ob Herausforderungen überhaupt speziell an Wien gekoppelt sind	Herausforderungen	2
materialnomaden GmbH	Z412-433; 478-484	Zusammenarbeit mit verschiedenen Stellen der Stadt Wien; Wissensaustausch; Stadt Wien hat viele Immobilien; Zusammenarbeit wichtig für Finanzen und Kontinuität; Thema vorantreiben	Zusammenarbeit mit Stadt Wien	2.1.

materialnomaden GmbH	Z5-16; 22-30; 34-39; 49-55; 60-61; 71-81; 87-100; 108- 132; 137- 144; 150- 153; 227- 231; 276- 281; 286- 294; 298- 300; 304- 310; 314- 315; 328- 346; 361- 367; 386- 391; 404	Vision; Tätigkeiten; Entstehung; Projekte	Die Idee hinter Materialnomaden	Case Study
materialnomaden GmbH	Z71; 440- 448; 459- 462	politische Maßnahmen, Ressourcenknappheit; Rohstoffpreise; Digitalisierung	Treiber der Kreislaufwirtschaft	