

## Anlage 3: Methodik

Die nachfolgenden Abschnitte legen die in Kapitel 3 der MKWS beschriebene Methodik tiefer. Hierbei wird auf die vier Hauptschritte der Strategieentwicklung *Analyse des Status Quo*, *Entwicklung von Maßnahmen*, *Maßnahmenpotential-Bewertung* und *Monitoring der MKWS*, sowie auf den unterstützenden Arbeitsblock *Austausch via URBACT Let's Go Circular!* eingegangen.

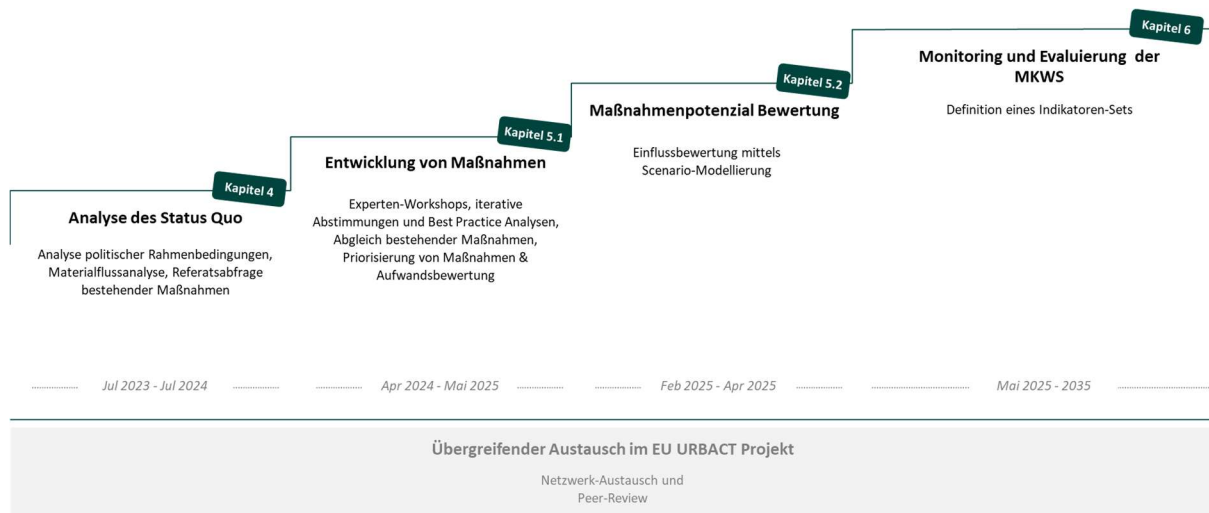


Abbildung 1: Vorgehensmodell der Strategieentwicklung

### A) Analyse des Status Quo (Kapitel 4)

Im ersten Schritt wurde der Status Quo der Münchner Zirkularität betrachtet, um die Ausgangssituation besser zu verstehen und die wichtigsten Fokusbereiche für die Strategie zu identifizieren. Hierfür wurde eine Analyse der politischen Rahmenbedingungen, *Materialflussanalyse* sowie eine städtische Referatsabfrage zur Erfassung von bestehenden zirkulären Aktivitäten durchgeführt.

Die Ergebnisse dieses Prozessschrittes sind in Kapitel 4 aufgeführt.

#### Analyse der politischen Rahmenbedingungen:

Ziel war es, die Ausgangsbasis hinsichtlich der politischen Rahmenbedingungen und Entwicklungen tiefer zu verstehen und (Handlungs-)Ansätze sowie wichtige Materialströme zu identifizieren, welche von den Rahmenbedingungen aufgegriffen werden, um diese im weiteren Prozess zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Analyse wurden absolut mehr als 90 Strategien, Aktionspläne, Förderprogramme, Richtlinien oder Gesetze betrachtet und bewertet. Dabei wurde insb. darauf geachtet, dass auch der aktuelle Diskussionsstand abgegriffen wird und damit mögliche zukünftige Auswirkungen erkannt werden können. Methodisch wurde die Analyse in drei Betrachtungsdimensionen unterteilt: EU-Ebene, nationale Ebene und regionale Ebene.

Zudem erfolgte eine Einordnung des Inkrafttretens (bereits in Kraft, geplant) sowie eine Zuordnung zu adressierten *Materialströmen* und *zirkulären (Handlungs-)Ansätzen*, um im Strategieprozess den Wirkungsbereich von Maßnahmen benennen zu können.

Bei der Ableitung der *zirkulären Ansätze* wurden die 10R-Strategien der Kreislaufwirtschaft (Refuse, Rethink, Reduce, Repair, Refurbish, Remanufacture, Repurpose, Recycle Recover) als Basis

verwendet. Diese wurden entlang der Wertschöpfungskette gemappt sowie teilweise gebündelt, um diese an die Anforderungen und Handlungsbereiche der Stadt anzupassen. Durch diese Bündelung ergaben sich final sechs *zirkuläre Ansätze*. Die Anpassung zielte somit auf eine Bündelung der 10R-Strategie auf die relevanten Ansätze hin:

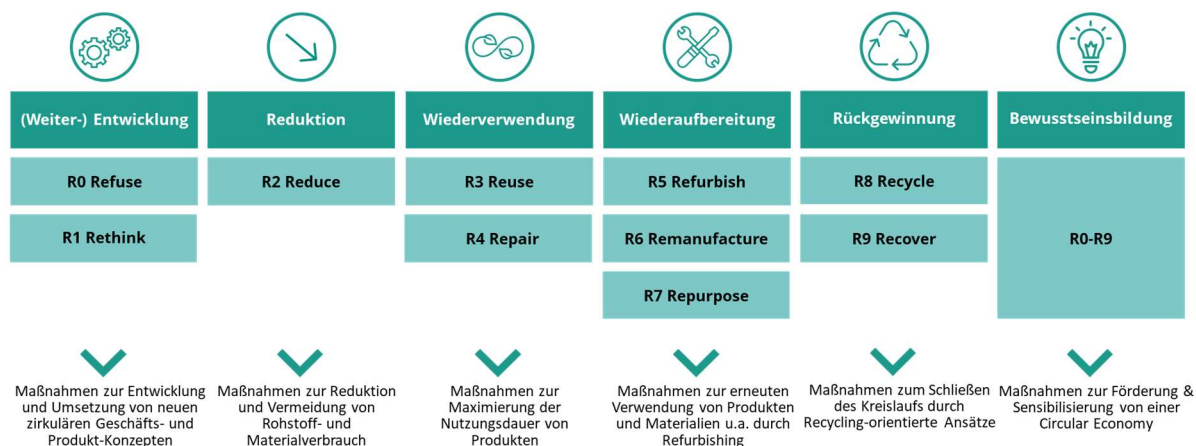


Abbildung 2: Zirkuläre Ansätze

Bei der Betrachtung der adressierten *Materialströme* und der Ableitung der zu priorisierenden *Materialströme* wurden insbesondere die europäische und nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie berücksichtigt, um einen einheitlichen Strategieansatz zu verfolgen.

Die identifizierten *Materialströme* fließen, neben den *zirkulären Ansätzen*, in das zirkuläre Zielframework ein und dienen als Rahmenwerk für mögliche Handlungsansätzen in der weiteren Maßnahmenentwicklung.

#### Materialflussanalyse (MFA):

Ziel der MFA war es, den Status quo der Ressourcennutzung zu quantifizieren, um eine Bemessungsgrundlage herzustellen. Dadurch wird identifiziert, welche Bereiche von größter Relevanz sind und darüber hinaus dient sie als Basis für das weitere Monitoring.

Basierend auf den politischen Rahmenbedingungen, vorheriger Metabolismus-Analyse („The Circular Gap Report Munich“, durchgeführt durch die Organisation Circle Economy), sowie durch eine Bewertung der Materialströme nach Relevanz (wirtschaftlich, Handlungsspielraum der Stadt und für eine Kreislaufwirtschaft) wurden zunächst drei *Fokusbereiche* mit größtem Einfluss identifiziert (*Bauwesen und Infrastruktur, Bioökonomie, Produkte und Handel*). Mit der Materialflussanalyse wurden diese drei *Fokusbereiche* tiefergelegt.

In der *Materialflussanalyse* wurde der Rohstoffverbrauch der LHM detailliert untersucht – im spezifischen hinsichtlich des *materiellen Fußabdrucks* (Raw Material Consumption, *RMC*) und der *zirkulären Verwendungsrate* (Circular Material Use, *CMU*). Hierbei wurde folgender Prozess im Genauen betrachtet: Importe aus dem In- und Ausland fließen als Gesamtmaterialzufuhr in den gesamten Materialeinsatz der LHM ein. Ein Teil dieser Zufuhr wird für Exportaktivitäten verwendet, während der übrige Anteil in den allgemeinen Rohstoffverbrauch fließt. Anschließend wird der Rohmaterialverbrauch in zwei Segmente aufgeteilt - zum einen die innerstädtische Produktverarbeitung und zum anderen in den Nettozuwachs des Rohmaterialbestandes der LHM. Von der innerstädtischen Produktverarbeitung geht eine Materialabfuhr aus, die sich in Emissionen in die Luft und in die Umwelt sowie in Gesamtabfall aufteilt.

Hinsichtlich des Rohstoffverbrauchs wurde hierbei eine Untergliederung in die Sektoren *Bauwesen und Infrastruktur, Bioökonomie* sowie *Produkte und Handel* unternommen. Hinsichtlich der

Materialzufuhr erfolgte die Analyse zudem entlang der Materialgruppen bzw. Ressourcen *Biomasse*, *fossile Brennstoffe*, *metallische Erze*, und *nichtmetallische Mineralien*.

Auf diese Weise konnte identifiziert werden, welcher *Fokusbereich* den größten Rohstoffverbrauch aufweist.

Neben der Analyse des *RMC* und der *CMU*, erfolgte darüber hinaus eine Bewertung anhand weiterer, spezifischer Indikatoren – *sektorübergreifend* sowie je *Fokusbereich* entlang der Phasen „Inflow“, „Prozess“ und „Outflow“.

Zur initialen Identifizierung dieser Indikatoren wurden Referenzindikatoren in Europa überprüft und eine Vergleichsanalyse der Indikatorensysteme anderer europäischer Städte durchgeführt. Es erfolgte eine Bewertung der Datenverfügbarkeit, um vorhandene Daten aus lokalen Quellen zu sammeln und andere potenzielle Quellen zu identifizieren. Basierend auf diesen Daten, wurden die Indikatorwerte entweder direkt aus den Originalquellen abgerufen oder bei Bedarf berechnet.

Eine Auswahl der berechneten Indikatoren diente letztlich als Referenzgrundlage hinsichtlich definierter Ziele und des entsprechenden Monitorings.

Die folgende Tabelle fasst die Datengrundlage der Indikatoren zusammen, die zur Untersuchung des sozio-metabolischen Systems der Stadt München herangezogen wurden. Diese Indikatoren sind die Referenzwerte (Ausgangswerte) hinsichtlich der definierten Ziele. In Kapitel 2.2 sowie Kapitel 6.1 werden die Indikatoren detaillierter beschrieben.

Wenn Daten nur für einen anderen geografischen Standort (z. B. das Bundesland Bayern) verfügbar waren, wurden Downscaling-Techniken unter Verwendung von Proxy-Informationen wie der Bruttowertschöpfung (BWS) von Wirtschaftssektoren, der Kaufkraft der Bevölkerung oder der Bevölkerungszahl angewendet. Weitere Informationen zur Methodik und zu den verwendeten Datenquellen finden Sie im Methodikdokument CGR München<sup>1</sup>.

*Tabelle 1: Datenquellen der Indikatoren*

Indikator	Datenquelle	Referenzjahr des Datenwerts
<b>Materieller Fußabdruck (RMC)</b>	Ausgaben der privaten Haushalte in Bayern: Bayrisches Landesamt für Statistik (2020). <u>Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte sowie Aufwendungen für den privaten Konsum in Bayern 2018</u>	2018
	München Staatsausgaben und GDP: Landeshauptstadt München, Referat für Arbeit und Wirtschaft (2022). <u>Der Münchner Jahreswirtschaftsbericht 2022</u>	2021
	GVA München: Landeshauptstadt München, Referat für Arbeit und Wirtschaft (2022). <u>München. Der Wirtschaftsstandort. Fakten und Zahlen 2022</u>	2022
	Environmentally Extended - Multiregional Input Output (EE-MRIO) Modell: K. Stadler, et al (2021). <u>EXIOBASE 3</u>	2019
	GDP München: Landeshauptstadt München, Referat für Arbeit und Wirtschaft (2022). <u>Der Münchner Jahreswirtschaftsbericht 2022</u>	2021
<b>Gesamtrohstoffproduktivität</b>		
<b>Organisationen</b>	Circular Republic (2024). <u>München als Vorreiter der Kreislaufwirtschaft: Neue Start-up Landkarte für die Circular Economy</u>	2024

<sup>1</sup> Vgl. [https://cdn.prod.website-files.com/5e185aa4d27bcf348400ed82/66ab4f83ca3756ec22a142ee\\_%5BFINAL%5D%20CGR%20Munich%20-%20Methodology%20Document%20-%20July%202024%20.pdf](https://cdn.prod.website-files.com/5e185aa4d27bcf348400ed82/66ab4f83ca3756ec22a142ee_%5BFINAL%5D%20CGR%20Munich%20-%20Methodology%20Document%20-%20July%202024%20.pdf)

<b>Zirkuläre Materialverwendungsrate (CMU)</b>	Circular Munich (2024). <a href="#">CIRCULAR MUNICH MAP</a>	2024
	Zusammensetzung von Siedlungsabfällen: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH (2022). <a href="#">Zero-Waste-Konzept für die Landeshauptstadt München</a>	2019
	Zusammensetzung von Haushaltsabfällen: Abfallwirtschaftsbetrieb München (2021). <a href="#">Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2020</a>	2020
	Getrennt gesammelte Wertstoffe: Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2024). <a href="#">Regionaldatenbank Deutschland: Haushaltsabfälle - Jahr - regionale Tiefe: Kreise und kreisfreie Städte</a>	2004-2022
	Gehandelte Abfälle: Eurostat, European Union (2024). <a href="#">Eurostat Easy Comext</a>	
	Zusammensetzung von Siedlungsabfällen: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH (2022). <a href="#">Zero-Waste-Konzept für die Landeshauptstadt München</a>	2019
<b>Abfallerzeugung insgesamt</b>	Zusammensetzung von Haushaltsabfällen: Abfallwirtschaftsbetrieb München (2021). <a href="#">Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2020</a>	2020
	Getrennte gesammelte Wertstoffe: Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2024). <a href="#">Regionaldatenbank Deutschland: Tabelle abrufen - Getrennt gesammelte Wertstoffe</a>	2004-2022
	Bau- und Abbruchabfälle: Bayrisches Landesamt für Statistik (2023). <a href="#">Statistik Bayern, Statistische Berichte</a>	2018
	Industrie- und Chemieabfälle: Bayrisches Landesamt für Statistik (2022). <a href="#">Abfallwirtschaft in Bayern 2018</a>	2018

#### Laufende Projekte – Städtische Referatsabfrage:

Im Rahmen der Status Quo Betrachtung wurde bei den einzelnen Referaten, Eigenbetrieben und Beteiligungsgesellschaften abgefragt, welche Maßnahmen mit Kreislaufwirtschafts-Zusammenhang bereits existieren bzw. geplant sind. Ziel der Abfrage war es, den aktuellen Planungsstand von Maßnahmen im Bereich der Kreislaufwirtschaft aufzunehmen, Lücken zu identifizieren und Dopplungen bei der Entwicklung von Maßnahmen zu vermeiden.

Bei der Abfrage wurden bestehende Beschlussvorlagen und Maßnahmenpläne, die sich mit Klima- und Umweltfragen beschäftigen (zum Beispiel BNE-Konzept, Klimaneutralitätsmaßnahmenplan, Zero Waste-Konzept), überprüft und sämtliche Aktivitäten mit Bezug zur Kreislaufwirtschaft in einer Gesamtübersicht erfasst und an alle Referate sowie Eigenbetriebe und Beteiligungsgesellschaften der LHM versendet. Daraufhin waren die Referate aufgefordert, die Maßnahmenübersicht innerhalb ihrer Abteilungen auf Richtigkeit zu untersuchen, zu ergänzen und bislang nicht erfasste Maßnahmen nachzumelden. Die Ergebnisse dieser Abfrage wurden in einer Maßnahmentabelle zusammengefasst und von der CEKS ausgewertet.

## **B) Entwicklung von Maßnahmen (Kapitel 5.1)**

In diesem Schritt der Strategieentwicklung wurden Maßnahmen entlang der zuvor identifizierten *Fokusbereiche* und *zirkulären Ansätze* definiert. Die Entwicklung der Maßnahmen, lässt sich in zwei Hauptphasen untergliedern: zunächst die Sammlung und Definition von Maßnahmen, und anschließend die Zusammenführung und Übertragung in den Maßnahmenplan. Die Ergebnisse dieses Prozessschrittes sind in Kapitel 5.1 aufgeführt.

Sammlung und Definition von Maßnahmen:

Je identifiziertem *Fokusbereich* wurden Workshops durchgeführt. Die Workshops dienten dazu die *Fokusbereiche* zu bestätigen, die Stakeholder-Sicht auf Chancen und Herausforderungen der Kreislaufwirtschaft aufzunehmen sowie Handlungsbedarfe tiefer zu diskutieren mit dem Ziel, die vorherige quantitative Analyse mit qualitativem Expertenwissen anzureichern und Input für die Definition von Maßnahmen zu sammeln.

Analog zu den drei priorisierten Materialströmen *Bauwesen und Infrastruktur*, *Bioökonomie* und *Produkte und Handel* wurden initial drei Workshops mit relevanten Stakeholdern geplant. Für die Workshops wurden zunächst die einzubeziehenden Stakeholder je *Fokusbereich* identifiziert und anhand ihrer Expertise und Einflusses auf Kreislaufwirtschaft bewertet. Im Blickpunkt standen hier insbesondere stadtinterne Gruppen von Expert:innen, Verbände, Non-Governmental Organisationen (NGO), Hochschulen und Vereinigungen mit einem Fokus auf Kreislaufwirtschaft. Bei der Auswahl der Workshopbesetzung wurde ebenfalls darauf geachtet, möglichst alle Stakeholdergruppen abzudecken und die gesamte Wertschöpfungskette abzubilden. Bei den Teilnehmer:innen wurde insbesondere ein Schwerpunkt auf Verbände gesetzt, um Stakeholder zu bündeln und so in kleineren Gruppen dennoch einen umfassenden Blick zu behalten. Je *Fokusbereich* wurde ein eigener Workshop durchgeführt, um in kleineren Gruppen intensiveren Austausch zu ermöglichen und themenspezifischer arbeiten zu können. Absolut wurden 25 verschiedene Stakeholdergruppen und über 100 Personen eingebunden. Hierbei wurde darauf geachtet, dass unterschiedliche Perspektiven und Fachrichtungen vertreten waren. Dies ermöglichte bei der Maßnahmenarbeit unterschiedliche Perspektiven einzunehmen und zu berücksichtigen.

Im Rahmen der ersten Workshops wurde lokalisiert, dass das Thema *nachhaltige Beschaffung* als zusätzlicher *Fokusbereich* mit aufgenommen werden sollte, um das Ziel der klimaneutralen Stadtverwaltung spezifischer adressieren zu können. Im *Fokusbereich nachhaltige Beschaffung* wurden daraufhin zwei zusätzliche Workshops durchgeführt, um mögliche Maßnahmen zu definieren. Hierfür wurden rund 30 Personen aus elf Referaten sowie darüber hinaus die stadtinterne AG Beschaffung mit einbezogen.

Insgesamt wurden somit fünf Workshops durchgeführt, bei welchen 25 verschiedene Stakeholdergruppen und über 100 Personen eingebunden wurden. Basierend auf dem gesammelten Input während der Workshops erfolgte schließlich die Maßnahmendefinition je *Fokusbereich* entlang der sechs *zirkulären Ansätze*.

**5 Workshops** wurden durchgeführt

**25 Stakeholdergruppen** haben an den Workshops teilgenommen

**>100 Personen** haben an den Workshops teilgenommen

**400 Maßnahmen-Ideen** wurden gesammelt

Abbildung 3: Workshops und Teilnehmer:innen

Zusammenführung und Übertragung in den Maßnahmenplan:

In der zweiten Phase der Maßnahmenentwicklung wurden die Maßnahmen je *Fokusbereich* genauer betrachtet und ausdefiniert.

Hierbei wurden die zuvor definierten Maßnahmen durch eine europaweite Best-Practice-Analyse zu erfolgreichen Projekten anderer Städte, welche auf München übertragbar waren, angereichert.

Darüber hinaus fand ein Abgleich mit den bestehenden Maßnahmen der Stadt, welche durch die Referatsabfrage identifiziert wurden, statt. Ziel hierbei war, Lücken auszugleichen und Dopplungen zu umgehen, um einen Schulterschluss zwischen bestehenden und neuen Maßnahmen zu gewährleisten.

Aus der Zusammenführung mit Best-Practice-Maßnahmen und dem Abgleich von bestehenden Maßnahmen, ergab sich eine Long-List mit fast 350 zirkulären Maßnahmen. Zur ersten Einschätzung dieser Maßnahmen wurde eine Aufwand-Nutzen-Analyse der Maßnahmen entlang von acht Kategorien durchgeführt:

1. **Zirkulärer Ansatz:** Sicherstellung einer höheren Gewichtung der Maßnahmen im Bereich *Bewusstseinsbildung* und *(Weiter-) Entwicklung*.
2. **Themenbereich:** Neben den *Fokusbereichen* wurden Unterthemen definiert. Darunter fällt beispielsweise das Thema der Vernetzung / Plattform oder Regulatorik. Um eine Balance aller Maßnahmen sicherzustellen, wurde drauf geachtet, dass unterschiedliche Themenbereiche adressiert werden.
3. **Zielgruppe:** Eine Kreislaufwirtschaft kann nur gemeinsam realisiert werden. Somit muss die MKWS die Wirtschaft, Bevölkerung und Stadtverwaltung adressieren. Dies wurde mit diesem Kriterium sichergestellt.
4. **Einflusshorizont:** Maßnahmen können einen dauerhaften oder einmaligen Effekt haben. Es wurden Maßnahmen mit einem dauerhaften Effekt bevorzugt.
5. **Aufwand Kosten:** Finanzielle Bewertung der Maßnahmenumsetzung stand ebenfalls im Fokus. Hierbei wurde jede Maßnahmenumsetzung bewertet und in die Kosten-Nutzen-Analyse aufgenommen.
6. **Aufwand Zeit:** Neben dem finanziellen Aufwand, wurde auch die Umsetzungsdauer bewertet.
7. **Innovativität:** Um ein Gleichgewicht zwischen innovativen Maßnahmen, die vor allem motivieren und eine Strahlkraft haben, und klassischen Maßnahmen zu haben, wurde auch dieses Kriterium einbezogen.
8. **Komplexität in Technologie:** Als achtetes Kriterium wurde die technologische Komplexität bewertet. Hierbei war wichtig, dass die MKWS auch komplexe Maßnahmen umfasst, die möglicherweise gemeinsam mit der Wissenschaft umgesetzt werden.

Basierend auf dieser Einschätzung folgte eine erste Priorisierung der Maßnahmen, um die wichtigsten Maßnahmen zu erschließen. Hinsichtlich dieser Maßnahmen wurde am 10. Dezember 2024 eine Referatsabstimmung durchgeführt, um ein 360-Grad-Feedback zu den Maßnahmen zu erhalten und einarbeiten zu können. Abschließend wurden im Januar 2025 die Maßnahmen der allerhöchsten Priorität je *Fokusbereich* bestimmt (zweite Priorisierung).

Ergebnis dieses Prozesses war eine finale Gesamtliste von 85 zirkulären Maßnahmen. Für die definierten Maßnahmen wurde abschließend eine fortführende Aufwands- und Kosteneinschätzung durchgeführt, um die weitere Planung und Finanzierung zu gewährleisten.

### C) Maßnahmenpotenzial Bewertung (Kapitel 5.2)

Die im vorherigen Schritt definierten Maßnahmen werden in diesem Schritt hinsichtlich ihres Einflusspotenzials auf den *materiellen Fußabdruck* (Raw Material Consumption, RMC) bewertet. Ziel hierbei war sicherzustellen, dass die Maßnahmen maßgeblich zu den Zielen der Stadt der Klimaneutralität und Reduktion des *materiellen Fußabdrucks* beitragen.

Die Ergebnisse dieses Prozessschrittes sind in Kapitel 5.2 aufgeführt.

Da die zirkulären Maßnahmen in der Potenzialbewertung mehrdimensional sind und nicht isoliert betrachtet werden sollten, wurden die Maßnahmen zur Bewertung in Hebeln gebündelt. Auf diese Weise wird der systemische und ganzheitliche Charakter einer Kreislaufwirtschafts-Transformation beachtet. Durch die Konzentration auf größere „Pakete“ anstelle von detaillierten Bewertungen einzelner Maßnahmen werden Ergebnisse mit fehlerhafter Genauigkeit aufgrund von kleinskaligen Maßnahmen vermieden. Diese Bewertungsausrichtung steht auch im Einklang mit der wissenschaftlichen Forschung im Bereich der makroökonomischen Umweltmodellierung, bei der marginale Verbesserungen (Einzelmaßnahmen) ohne strukturelle Veränderungen in Sektoren mit hoher Auswirkung unzureichend erscheinen, um sinnvolle Ziele zur Reduzierung der Auswirkungen zu erreichen. Durch die Aggregation der Auswirkungen über die wichtigsten Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und größere Sektoren hinweg, werden die zusammenhängenden Einflüsse akkurater betrachtet.

Daraufhin wurden die Hebel den relevanten politischen "Paketen" (in der Circular Gap Report (CGR)-Methodik Interventionen genannt) der im CGR-Projekt modellierten Kreislaufstrategien zugeordnet. Die Zuordnung der Hebel basierte auf ihrer Übereinstimmung mit dem Umfang und dem Einflussbereich der CGR-Interventionen. In einigen Fällen blieben die Hebel auf einer bereichsübergreifenden Ebene und waren nicht unbedingt an eine bestimmte Intervention gebunden. Diese wurden dann als *übergeordnete Maßnahmen* bezeichnet und es wurde davon ausgegangen, dass sie die Gesamtergebnisse des *Fokusbereiches* beeinflussen bzw. ermöglichen.

Das Einflusspotenzial auf den *materiellen Fußabdruck* je Hebel sowie auch das Potenzial kombiniert über alle *Fokusbereiche* hinweg wurde anschließend quantitativ mittels Szenario-Modellierung bewertet. Die Modellierung zur Bewertung basiert auf der ökologisch erweiterten multiregionalen Input-Output-Analyse (EE-MRIOA) nach der CGR-Methodik. Das Modell simuliert die Auswirkungen von technologischen Veränderungen auf der Angebotsseite (z.B. Produktionsprozesse) sowie von Veränderungen auf der Nachfrageseite (z.B. veränderte Verbrauchsmuster, Entsorgung), um die Endnachfrage in München und letztlich den *materiellen Fußabdruck* neu zu berechnen. Wichtig zu nennen ist, dass hierbei die systemische Perspektive beachtet wird und Interaktionen zwischen unterschiedlichen Wirtschaftssektoren erfasst werden, um Abhängigkeiten zwischen Materialflüssen und eine ganzheitliche Sichtweise zu berücksichtigen. So wird das Potenzial über alle Fokusbereiche hinweg realitätsnäher abgebildet.

#### **D) Monitoring und Evaluierung der MKWS (Kapitel 6)**

Im letzten Schritt des Strategieentwicklungsprozesses wurde ein Konzept zur Evaluierung der Umsetzung und Effektivität entwickelt, um sicherzustellen, dass das Potenzial der Maßnahmen vollständig genutzt wird.

Hierbei wurden zum einen Ziele für die Reduktion des *materiellen Fußabdrucks* hergeleitet und zum anderen klassische Kennzahlen zur Umsetzungssteuerung dokumentiert.

Details zum festgelegten Monitoring-Ansatz sind in Kapitel 6 der MKWS zu finden.

Hinsichtlich der Kennzahlen zur Nachverfolgung, dienten die Kennzahlen der zuvor durchgeführten Potenzialbewertung als Indikatoren bezüglich der angestrebten *materiellen Fußabdruckreduktion*. Darüber hinaus wurden basierend auf der *Materialfluss-Analyse* sowie unter Berücksichtigung von nationalen bzw. europäischen Referenzzielen und -werten (u.a. NKWS, CEAP, etc.) vier weitere sektorübergreifende Indikatoren festgesetzt, um den Nachhaltigkeitseinfluss zu messen. Die Messung des Nachhaltigkeitseinflusses zielt darauf ab die Erreichung der gesamtstädtischen LHM-Ziele sicherzustellen.

Des Weiteren werden Parameter zur Maßnahmenumsetzung und -steuerung betrachtet, welche den grundsätzlichen Fortschritt in der Umsetzung der Maßnahmen und dessen Status beschreiben, um

eine planmäßige Umsetzung sicherzustellen. Hierfür wurde in enger Zusammenarbeit der Circular Economy Koordinierungsstelle (CEKS) mit dem Referat für Informations- und Telekommunikationstechnik (RIT) ein digitales Monitoring-System entwickelt. Dieses baut auf der städtischen KOI-Software auf.

#### **E) Übergreifender Austausch im EU URBACT Projekt**

Alle Prozessschritte wurden durch einen konstanten Austausch im URBACT *Let's Go Circular!* Netzwerk begleitet und angereichert.

Im Rahmen des URBACT Programms der Europäischen Union steht die Stadt München über das *Let's Go Circular!* Netzwerk im regelmäßigen Austausch mit anderen europäischen Städten und Stakeholder:innen. Insgesamt sind zehn Städte Teil des Netzwerks: Riga, Cluj, Granada, Tirana, Korfu, Malmö, Oulu, Guimarães, Lissabon und München. Der Austausch findet kontinuierlich mittels online Meetings statt, sowie durch vierteljährliche, mehrtägige URBACT Netzwerk-Treffen vor Ort. Durch den Netzwerk-Austausch wurden Best-Practices und Erfahrungen geteilt, sowie Inhalte der Strategieentwicklung mittels Peer-Review-Prinzip validiert. Feedback und Insights wurden entsprechend im Prozess berücksichtigt.