

# Take-home messages

## Circular Innovation Ecosystem Session 2021

### Ansätze zur Messung und Bewertung der Kreislaufwirtschaft

Am 16. September 2021 fand die erste Circular Innovation Ecosystem Session statt. Sie wurde von sanu durabilitas mit Unterstützung von Innosuisse in der DISPO in Nidau/Biel organisiert. Dieses Dokument fasst die wichtigsten Diskussionsbeiträge und Schlussfolgerungen der Veranstaltung zusammen.

### Die Ökosystem-Perspektive

Die Kreislaufwirtschaft will **den Wert von Materialien und Produkten so lange wie möglich innerhalb des Wirtschaftssystems erhalten**. Die Anwendung der dafür verlangten Strategien wie Reduzieren, Wiederverwenden, Reparieren und Teilen erfordert neue Geschäftsmodelle, die Auswirkungen auf alle Stufen und Akteure der Wertschöpfungskette der betreffenden Produkte/Materialien haben. Angesichts der erforderlichen **kritischen Grösse** und der **Komplexität**, die sich aus der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft ergibt, ist die **Zusammenarbeit** zwischen verschiedenen Akteuren (Lieferanten, Hersteller, Konkurrenten, Wissenschaftler/innen, Konsumenten/innen, usw.) notwendig, um den Übergang erfolgreich zu gestalten.

Vor diesem Hintergrund wurden die *Circular Innovation Ecosystem Sessions* konzipiert. Aus einer **Ökosystem-Perspektive** werden alle Akteure identifiziert, die an einem bestimmten Aspekt der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft interessiert bzw. davon betroffen sind. Anschliessend werden diese Akteure aus **Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft** zusammengebracht, um sich zu **neuen Entwicklungen** auszutauschen und um neue anwendungsorientierte **Lösungsansätze** anzudenken. Dadurch entstehen rund um ein wichtiges Innovationsthema neue **Interessengemeinschaften**, welche **bahnbrechende Innovationsideen** entwickeln und umsetzen können.

### Den Fortschritt zur Kreislaufwirtschaft messen

Nachdem eine Strategie zur Verbesserung der Zirkularität umgesetzt wurde, sollten ihre **Auswirkungen gemessen** werden. Die Beurteilung des Ausmasses der Zirkularität eines bestimmten Produkts, einer Dienstleistung oder eines Materials kann einerseits für das Unternehmen selbst nützlich sein, um **seine Fortschritte zu bewerten** und sich in Zukunft weiter zu verbessern. Andererseits kann es nützlich sein, um gegen aussen zu **kommunizieren** und sich auf dem Markt besser zu positionieren.

Daher wird dieses Thema allmählich sowohl auf wissenschaftlicher als auch auf Unternehmensebene erforscht, wobei eine **Vielzahl von Ansätzen und Methoden** von **verschiedenen Akteuren und auf verschiedenen Ebenen** vorgeschlagen und angewandt wurden (z. B. Beratungsfirmen, aber auch [im Schweizer Parlament](#), in der [Europäischen Union](#) und in [der OECD](#)).

Trotz des grossen Interesses am Thema gibt es immer noch **einige Hindernisse**, die der Messung der Kreislaufwirtschaft im Wege stehen. So sind die von der akademischen Welt

---

*Die hohe Komplexität, die mit der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft einhergeht, verlangt nach einem Ansatz, der Kooperationen innerhalb eines Ökosystems fördert.*

---

---

*Die Messung der Kreislaufwirtschaft beginnt auf wissenschaftlicher und unternehmerischer Ebene erkundet zu werden, was in einer Vielzahl von vorgeschlagenen Ansätzen resultiert.*

---

entwickelten Methoden oft zu komplex für die Unternehmen. Die von den Unternehmen verwendeten Ansätze sind dagegen einfacher, aber zu oberflächlich. Ausserdem ist es angesichts der grossen Anzahl an existierenden Indikatoren sehr schwierig, die für die jeweilige Situation **am besten geeignete Methode** auszuwählen.

Die Veranstaltung am 16. September 2021 nahm sich dieser offenen Fragen an und brachte Vertreter aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammen, um über bestehende Methoden und deren Vor- und Nachteile zu diskutieren.

## Überblick über bestehende Indikatoren

Dr. Saidani, Postdoctoral Research Assistant an der University of Illinois, stellte seine Forschung vor, in deren Rahmen er eine **Taxonomie der existierenden**<sup>1</sup> und ein [virtuelles Tool](#) zur Auswahl der am besten geeigneten **Indikatoren für Zirkularität** entwickelt hat. Anhand einer systematischen Literaturübersicht identifizierte er **105 verschiedene Indikatoren** und teilte sie in 15 Kategorien ein. Dadurch hat er festgestellt, dass die meisten Indikatoren generischer Art sind, während die sektoralen Indikatoren vor allem auf den Bausektor fokussiert sind. Interessant ist auch die Tatsache, dass die **meisten Indikatoren das Recycling** und die **Umweltauswirkungen** messen, während nur **sehr wenige Indikatoren alle Kreisläufe und die drei Säulen der Nachhaltigkeit berücksichtigen**.

Saidanis<sup>2</sup> Forschung hat auch auf aufgezeigt, dass es manchmal **Trade-offs zwischen Zirkularität und Nachhaltigkeit** gibt, bei denen in ein und demselben Fallbeispiel Indikatoren eine Verbesserung der Zirkularität anzeigen, während andere Indikatoren eine Verschlechterung der Umweltauswirkungen messen. Aus diesem Grund ist es **sehr wichtig, ganzheitliche Indikatoren zu entwickeln**, die die Auswirkungen auf die Zirkularität, die Umwelt und die Wirtschaft über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts hinweg betrachten. Ein entsprechender theoretischer Rahmen könnte die Entscheidungsfindung bei der Gestaltung von Produkten und zirkulären Geschäftsmodellen unterstützen.

## Die Nachhaltigkeit der Kreislaufwirtschaft messen

Auch an der ETH Zürich wurde die Frage, wie man die wirtschaftlichen, ökologischen und materiellen Dimensionen der Kreislaufwirtschaft messen kann, als zentrale Fragestellung identifiziert.<sup>3</sup> Vor diesem Hintergrund entwickelte die Gruppe für ökologisches Systemdesign einen Indikator namens "*Retained Environmental Value*" (REV), der **die Nachhaltigkeit der Kreislaufwirtschaft messen** soll.<sup>4</sup> Maja Wiprächtiger, Doktorandin der Forschungsgruppe, stellte diesen Indikator bei der Veranstaltung vor.

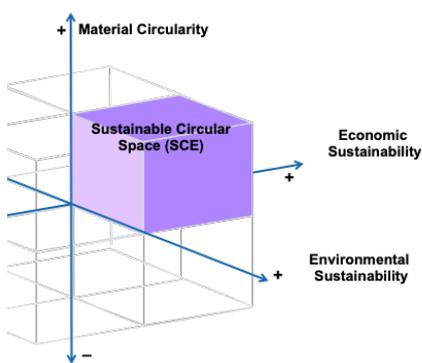
Der REV-Indikator basiert auf der **Materialfluss- und Lebenszyklusanalyse**. Er quantifiziert welcher Anteil an Umweltauswirkungen im Lebenszyklus eines Produkts oder Materials durch die Anwendung einer Werterhaltungs- bzw. Kreislaufstrategie vermieden werden kann.

Bei der Anwendung des Indikators zum Vergleich verschiedener Optionen am Ende des Lebenszyklus von **Glasflaschen** kam man zum Schluss, dass durch das Waschen und **Wiederverwenden** der Flaschen fast 100 % des Wertes der Flasche erhalten bleiben. Im

---

"Indikatoren der Zirkularität werden hier definiert als ein quantitativer oder qualitativer Faktor oder eine Variable, die eine einfache und zuverlässige Möglichkeit bietet, die Leistung von Systemen (Produkten, Prozessen, Dienstleistungen) im Hinblick auf die Kreislaufwirtschaft zu bewerten und zu kontrollieren".<sup>1</sup>

---



<sup>1</sup> Saidani, M., Yannou, B., Leroy, Y., Cluzel, F., Kendall, A. 2019. A taxonomy of circular economy indicators. Journal of Cleaner Production, 207, 542-559. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.014>

<sup>2</sup> Saidani, M., Kim, H., Yannou, B., Leroy, Y., Cluzel, F. 2019. Framing product circularity performance for optimized green profit. International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, IDETC/CIE 2019, Aug. 2019, Anaheim, CA, USA. <https://doi.org/10.1115/DETC2019-98390>

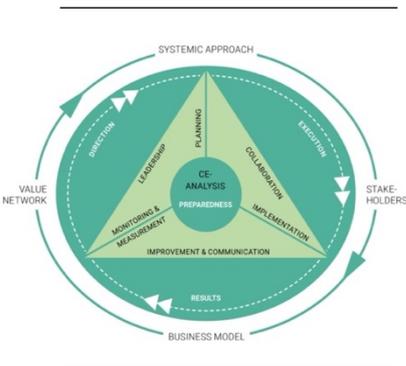
<sup>3</sup> Blum, N.U., M. Haupt, and C.R. Bening. 2020. Why "Circular" doesn't always mean "Sustainable". Resources, Conservation and Recycling 162 (2020): 105042. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000426900>

<sup>4</sup> Haupt, M. and S. Hellweg. 2019. Messung der ökologischen Nachhaltigkeit einer Kreislaufwirtschaft. Environmental and Sustainability Indicators 1-2 2019. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2019.100005>

Vergleich dazu wird beim **Recycling** der Flaschen deren Wert weniger gut erhalten, was zu einem tieferen REV-Wert führt. Das **Downcycling** der Flaschen zu Sand führt sogar zu einem negativen REV-Wert, aufgrund der Umweltauswirkungen, die sich aus der Energie und den Präparaten ergeben, die zur Durchführung des Prozesses benötigt werden. Der Indikator hat sich nicht nur als praktisch nützlich erwiesen, sondern auch das Interesse der Schweizer Politik geweckt: Der Bundesrat wird sich in einem Bericht zum Potential der Verwendung des REV-Indikators zur Messung der Zirkularität von Produkten, Unternehmen und des Landes äussern<sup>5</sup>.

### Den zirkulären Reifegrad von Organisationen bewerten

Andri Bodmer, Mitglied der erweiterten Geschäftsleitung der Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme (SQS), stellte ihr neues Modell zur Bewertung des **zirkulären Reifegrades von Organisationen** vor: *Circular Globe*. In Zusammenarbeit mit Quality Austria entwickelt SQS derzeit ein **Label** und **Modell**, um **Einzelpersonen und Organisationen bei nachhaltigen und zirkulären Entscheidungen zu unterstützen**. Das Assessment-Modell von *Circular Globe* basiert auf einem Kriterienkatalog mit 11 Kapiteln und 239 Bewertungsfragen und kann auf drei verschiedenen Ebenen (product-service-system, Organisation, Ökosystem) angewendet werden. Auf der Grundlage der Antworten auf die Fragen werden Organisationen und Systeme in verschiedene Stufen des zirkulären Fortschritts kategorisiert. Zusammen mit der Zertifizierung bietet SQS Schulungen an, um das Thema Kreislaufwirtschaft in Unternehmen zu vertiefen.



### Erfahrungen von Unternehmen

Um den Stand der Messung der Kreislaufwirtschaft in der Schweiz zu verstehen, wurden zwei Unternehmen eingeladen, um ihre Erfahrungen mit diesem Thema zu präsentieren.

Nicolas Jourdain, Sustainability Manager bei Nespresso, kam, um zu erzählen, was die Kreislaufwirtschaft und die Möglichkeiten, sie zu messen, für ein grosses Unternehmen mit einer globalen Wertschöpfungskette bedeuten. Nespresso hat **öffentliche Verpflichtungen im Hinblick auf die Ziele für nachhaltige Entwicklung festgelegt**, die **Transparenz** und damit **Messbarkeit** erfordern. Sie sind also auf der Suche nach dem richtigen Indikator, um die gewünschten Informationen zu erhalten. Auf der einen Seite benötigen sie für ihre Geschäftsentwicklung einen **globalen, anerkannten, leicht verständlichen und weithin akzeptierten Indikator**. Auf der anderen Seite benötigen sie einen **konkreten Messwert**, um Veränderungen anzuregen. Um diesen unterschiedlichen Bedürfnissen gerecht zu werden, haben sie daher mehrere Indikatoren ausgewählt: [Circulytics](#) (entwickelt von der Ellen MacArthur Foundation), [Circular Transition Indicator](#) (entwickelt vom World Business Council for Sustainable Development) und massgeschneiderte Indikatoren, die von den Nespresso-Experten selbst erstellt wurden. Circulytics bietet eine ganzheitliche Sicht und erfasst das Ausmass, in dem ein Unternehmen die Zirkularität in seinen gesamten Aktivitäten erreicht hat (keine Details zu einzelnen Produkten oder Materialflüssen). Stattdessen kann die TZI die Wahl zwischen verschiedenen Materialarten unterstützen (z. B. die Auswirkungen von Transportboxen aus Karton im Vergleich zu wiederverwendbaren Kunststoffboxen bewerten), indem sie die Zirkularität der ein- und ausgehenden Ströme innerhalb des Unternehmens analysiert. Angestossen durch die neue französische Gesetzgebung zum *"Right to Repair"* hat Nespresso benutzerdefinierte Indikatoren erstellt, um die Leistung seiner Kaffeemaschinen unter Berücksichtigung ihrer Lebensdauer, Reparierbarkeit, Wiederverwertbarkeit usw. zu bewerten.

**CIRCULYTICS™**

- Bon pour fixer des objectifs globaux / d'entreprise et suivre les progrès
- Les catalyseurs sont catégoriels / non factuels

**CTI TOOL**

- Plus factuel / basé sur des projets
- Moins holistique (p.ex. impacts CO<sub>2</sub>)
- Plus technique (basé sur des chiffres)

<sup>5</sup> <https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20203727>

Ganz anders die Erfahrung von ID Genève, einem Schweizer Start-up-Unternehmen, das sich für die Entwicklung der ersten kreisförmigen Uhr engagiert. Nicolas Freudiger, Mitbegründer von ID Genève, und Romain Baettig, Business Development Associate, berichteten über ihre Erfahrungen und teilten die Herausforderungen, die sich für ein schnell wachsendes Unternehmen stellen. Sie erklärten, dass Transparenz für ihr Unternehmen zwar nach wie vor von grösster Bedeutung **ist**, die zur **Verfügung stehenden Ressourcen - in Form von Geld, aber auch von Mitarbeitern und Zeit - jedoch ein limitierender Faktor** für die Möglichkeit sind, alle Aspekte ihres Fortschritts in Richtung Zirkularität zu bewerten. ID Genève hat nicht die Kapazität, intern Indikatoren zu entwickeln und umzusetzen, weshalb sie gezwungen sind, diese Aufgabe auszulagern, was für ein junges Unternehmen eine grosse wirtschaftliche Belastung darstellt.

## Diskussionen über praktische Herausforderungen

Durch den Kontakt mit unseren Partnern aus Industrie und Forschung konnten verschiedene praktische Herausforderungen identifiziert werden. Ziel des zweiten Teils der Veranstaltung war es daher, das aus den unterschiedlichen beruflichen Hintergründen der Teilnehmer im Saal abgeleitete Fachwissen zu nutzen, um zu diskutieren und das Wissen der anderen zu ergänzen, um gemeinsam konkrete und innovative Lösungen zu finden.

Von den vorgeschlagenen Herausforderungen wurden drei von den Teilnehmern ausgewählt:

### (A) Aufnahme der Kreislaufwirtschaft in die Jahresziele der Unternehmen

Viele Unternehmen haben bereits jährliche Ziele festgelegt, die sie in verschiedenen Bereichen (Wirtschaft, Soziales, Klima, nachhaltige Entwicklung usw.) erreichen wollen. Es ist jedoch nicht klar, wie die Kreislaufwirtschaft in diese Ziele integriert werden kann.

Aus der Gruppendiskussion ging hervor, dass die grössten Hindernisse für die Messung der Kreislaufwirtschaft in Unternehmen der **Verwaltungsaufwand** und die **damit verbundenen Kosten** sind. Darüber hinaus resultiert derzeit das traditionelle lineare System im Vergleich zu zirkulären Strategien in geringeren Kosten.

Um diese Probleme anzugehen und die Integration der Messung der Zirkularität in andere jährliche Unternehmensziele zu unterstützen, schlugen die Teilnehmer politische Interventionen vor. Durch **systematische Anreize** kann die Politik die Umsetzung von Kreislaufstrategien und die Messung der Auswirkungen unterstützen und gleichzeitig Kostenverzerrungen verhindern (z.B. Entsorgung billiger als Wiederverwendung). Ausserdem sollte auf politischer Ebene ein **möglichst einheitliches Bewertungssystem geschaffen werden, auf das sich** die Leistungsberichte der Unternehmen und die Anreizsysteme stützen können. Darüber hinaus wäre ein **transparenter Datenaustausch** mit den Partnern notwendig, um aussagekräftige Leistungsindikatoren zu schaffen. Zusammen mit den wirtschaftlichen Massnahmen muss in den Unternehmen ein **kultureller Wandel** stattfinden, damit die sinnvolle Integration von zirkulären Werten in die bestehenden UN-Indikatoren gelingt.

### (B) Geeignete Ansätze und Instrumente, um den Fortschritt nach aussen zu kommunizieren

Während die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft einem Unternehmen direkte Vorteile bringen kann (z. B. eine geringere Nachfrage nach Ressourcen und damit niedrigere Kosten), kann sie auch indirekte Vorteile durch das Marketing mit sich bringen. Die Verbraucher werden immer sensibler für Fragen der Nachhaltigkeit, und eine gute Kommunikation über die Fortschritte auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft könnte die Nachfrage ankurbeln. Aber wie kommuniziert

---

*Herausforderung A: Wie kann die Kreislaufwirtschaft in die anderen Jahresziele der Unternehmen (Null-Emissionen, soziale Auswirkungen usw.) integriert werden?*

---

man richtig? Wer ist die Zielgruppe? Wie findet man den besten Kompromiss zwischen Detaillierungsgrad und Einfachheit?

---

*Herausforderung B: Welche Ansätze und Instrumente sind geeignet, um die Fortschritte der Kreislaufwirtschaft nach aussen zu kommunizieren?*

---

Die Diskussionen in der Gruppe kamen zu dem Schluss, dass es **keine einheitliche, leicht umsetzbare Lösung für** die Kommunikation der Kreislaufwirtschaft gibt. Für einige mag es relevanter sein, Fortschritte bei den Produkten zu kommunizieren (z. B. über Labels), während andere gerne die Möglichkeit hätten, die Entwicklung des gesamten Unternehmens zu kommunizieren (z. B. in ihren Nachhaltigkeitsberichten). Beide Ansätze eignen sich für Unternehmen im Industriesektor, es bleibt jedoch abzuwarten, ob die aufkommenden Messmethoden auch für Unternehmen im Dienstleistungssektor geeignet sind.

Die Kommunikation kann verschiedene Ziele haben, z. B.: Kunden informieren (z. B. Recyclingfähigkeit von Produkten, keine schädlichen Substanzen etc. ); sich von der Konkurrenz abheben (z. B. die Umweltbelastung im Vergleich zu anderen aufzeigen, die Aufmerksamkeit auf das nachhaltigste Produkt oder Verfahren lenken, den Beitrag im Rahmen der sozialen Verantwortung demonstrieren); oder den Fortschritt im Vergleich zu den Vorjahren aufzeigen, was für ein Benchmarking zur Verbesserung nützlich sein kann.

Die Art der verwendeten Botschaft wird auch von der Zielgruppe abhängen. Die Kommunikation über Fortschritte in der Kreislaufwirtschaft sollte nicht nur **Kunden** und **Verbraucher** erreichen, sondern auch die **vorgelagerten Akteure der Wertschöpfungskette**, wie Lieferanten, und diejenigen, die eine Überwachungsfunktion haben, wie **NGOs, Politiker** oder die **Öffentlichkeit im Allgemeinen**. Auch innerhalb der Unternehmen muss die Kommunikation mit dem **Management** die Fortschritte auf verständliche Weise aufzeigen, da dies unter anderem eine Priorisierung der Projekte ermöglicht. Darüber hinaus wird es immer wichtiger, die Bemühungen und Entwicklungen auch den aktuellen und zukünftigen Mitarbeitern zu zeigen.

Je nach Ziel und Zielgruppe kann die Methode, die für die Kommunikation verwendet wird, sehr unterschiedlich sein. Für Staatsanwälte im öffentlichen Sektor kann die Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Unternehmen und Produkten sehr wichtig sein. Hierfür wäre es sinnvoll, **einheitliche Standards zu** entwickeln, anstatt sich auf einzelne Labels zu verlassen.

Für die Endkunden oder die breite Öffentlichkeit ist eine möglichst verständliche und einfache Kommunikationsmethode erwünscht, wie z. B. **Farbabstufungen** in einem Ampelsystem oder eine Ähnlichkeit mit dem Energieetikett. Eine zu starke Vereinfachung birgt jedoch das Risiko, dass falsche Anreize geschaffen werden. Dieses Risiko muss bei der Gestaltung der Kommunikationsmittel berücksichtigt werden. Eine Lösung könnte darin bestehen, eine verständliche Kennzeichnung für die Kommunikation zu verwenden, bei der jedoch die genauen Details, die sich dahinter verbergen, bei Interesse eingesehen werden können. Auf diese Weise können die Zahlen verständlich gemacht werden, ohne durch Aggregation und Vereinfachung undurchschaubar zu werden.

Eine einfache Form der Kommunikation, die kein spezielles Messinstrument benötigt, sind **Geschichten**. Auf diese Weise wird der Fortschritt greifbar und kann bis zu einem gewissen Grad sogar erlebt werden. Dies ist im aktuellen Kontext besonders in der Anfangsphase der Entwicklung hilfreich, wenn man bedenkt, dass vielen Menschen die Kreislaufwirtschaft noch nicht bewusst ist.

## (C) Übergang von einer wissenschaftlichen Methode zu einem für die Umsetzung geeigneten Werkzeug

---

Herausforderung C: Welche Ansätze und Instrumente sind geeignet, um die Fortschritte der Kreislaufwirtschaft nach aussen zu kommunizieren?

---

Häufig arbeiten Wissenschaft und Industrie in Silos und entwickeln Lösungen für dieselben Probleme parallel, anstatt zusammenzuarbeiten, um eine gemeinsame Lösung zu finden. Auch bei Indikatoren zur Messung der Kreislaufwirtschaft ist dies problematisch, da viele Methoden entwickelt wurden, die sich jedoch als wenig geeignet für die Umsetzung durch Nicht-Akademiker erweisen. Denn diese Methoden sollten in der Lage sein, komplexe und technische Elemente zu enthalten und gleichzeitig zu einfachen und kommunizierbaren Ergebnissen zu führen. Um dies zu erreichen, müsste man in Richtung einer besseren "**User Experience**" gehen, an **zugänglichen Schnittstellen** arbeiten, Renderings erstellen, die **innerhalb und ausserhalb von Unternehmen leicht kommunizierbar sind**, etc. Eine interessante Möglichkeit, die Entwicklung, die verschiedenen Anwendungen und die entsprechenden Vorteile von Instrumenten zur Messung der Kreislaufwirtschaft auf spielerische Weise zu vermitteln, ist die "*Gamification*".

Akademische Akteure könnten bei der Entwicklung von Instrumenten helfen, die als Entscheidungshilfen anwendbar sind. Die Verbindung zwischen Forschung und Unternehmen sollte gestärkt und **Pilotprojekte** in diesem Sinne umgesetzt werden. Die Rolle von **Agitatoren** (Startups wie ID Genève, Stiftungen wie sanu durabilitas) ist ebenfalls wichtig, um Gewohnheiten in den Wirtschaftssektoren in Frage zu stellen. Die Ausbildung von Ingenieuren sollte auch Elemente der Kreislaufwirtschaft und deren Messung beinhalten.

Es ist wichtig zu beachten, dass der Zugang zu technischem Fachwissen, um robuste Ergebnisse zu erzielen, **sehr teuer** ist. Dies gilt vor allem für die Einführung wissenschaftlicher Methoden wie Lebenszyklusanalysen, [ökologische Sättigungsmethoden](#) usw. in Start-up-Unternehmen und KMU. Die Gruppe stellte ausserdem fest, dass es an Finanzierung und Unterstützung für diese Akteure mangelt.

Man muss auch bedenken, dass es **nicht die eine universelle Methode oder das eine universelle Werkzeug gibt** und dass es eine komplexe Aufgabe ist, einen gemeinsamen Nenner zu finden. Möglicherweise müssen diese Methoden zu **verschiedenen Zeitpunkten** (Festlegung von Zielen im Unternehmen, Produktdesign, interne und externe Kommunikation usw.) und für **verschiedene Zielgruppen** (intern/extern, Verbraucherinnen und Verbraucher, Regierungsbehörden usw.) eingesetzt werden und **verschiedene Elemente umfassen** (CO<sub>2</sub>-Emissionen, wirtschaftliche Aspekte, Ressourcen und Materialien, Biodiversität, soziale Komponenten usw.). Angesichts der grossen Vielfalt der bestehenden Optionen könnte eine **Toolbox** aus ausgewählten Instrumenten und ihren Anwendungsfällen bei der Auswahl der am besten geeigneten Methode helfen.

## Schlussfolgerungen

Die erste Ausgabe der *Circular Innovation Ecosystem Session* hat die Komplexität der Kreislaufwirtschaft und insbesondere der Methoden zur Messung ihrer Fortschritte aufgezeigt. Durch mehrere Gelegenheiten zum Austausch zwischen Akteuren mit sehr unterschiedlichen beruflichen Hintergründen machte **die Veranstaltung deutlich, wie wichtig die Vernetzung zwischen verschiedenen Akteuren eines Ökosystems ist**. Die Teilnehmer betonten vor allem, wie nützlich es ist, Gespräche und Kooperationen zwischen Unternehmen und Akademikern aufbauen zu können. Derzeit fehlt es ihnen an Möglichkeiten, einen solchen Austausch zu entwickeln, und durch diese Kooperationen könnten sie sich gegenseitig ergänzen, indem sie auf die Bedürfnisse des jeweils anderen eingehen.

Was bei der Veranstaltung deutlich wurde, war die grosse **Herausforderung, ganzheitliche Lösungen** für komplexe Probleme zu **finden, wie sie die** Messung von Fortschritten auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft und die Ermittlung der dafür am besten geeigneten Indikatoren darstellen. Die meisten Diskussionen betonten, wie **wichtig es ist, jeden Fall einzeln zu bewerten und dabei die Besonderheiten jedes Kontexts, Unternehmens, Indikators** usw. zu **verstehen**.

Einerseits bot die Veranstaltung am 16. September einer Vielzahl von Interessengruppen die Möglichkeit, eine Einführung in das Thema der Messung der Kreislaufwirtschaft zu erhalten (was für viele der Teilnehmer neu war) und ihr Netzwerk zu erweitern. Andererseits **ebnen die Schlussfolgerungen aus diesem Tag den Weg für mögliche zukünftige Veranstaltungen**, die sich auf die **Beantwortung offener Fragen durch einen eher sektoralen Ansatz konzentrieren**.