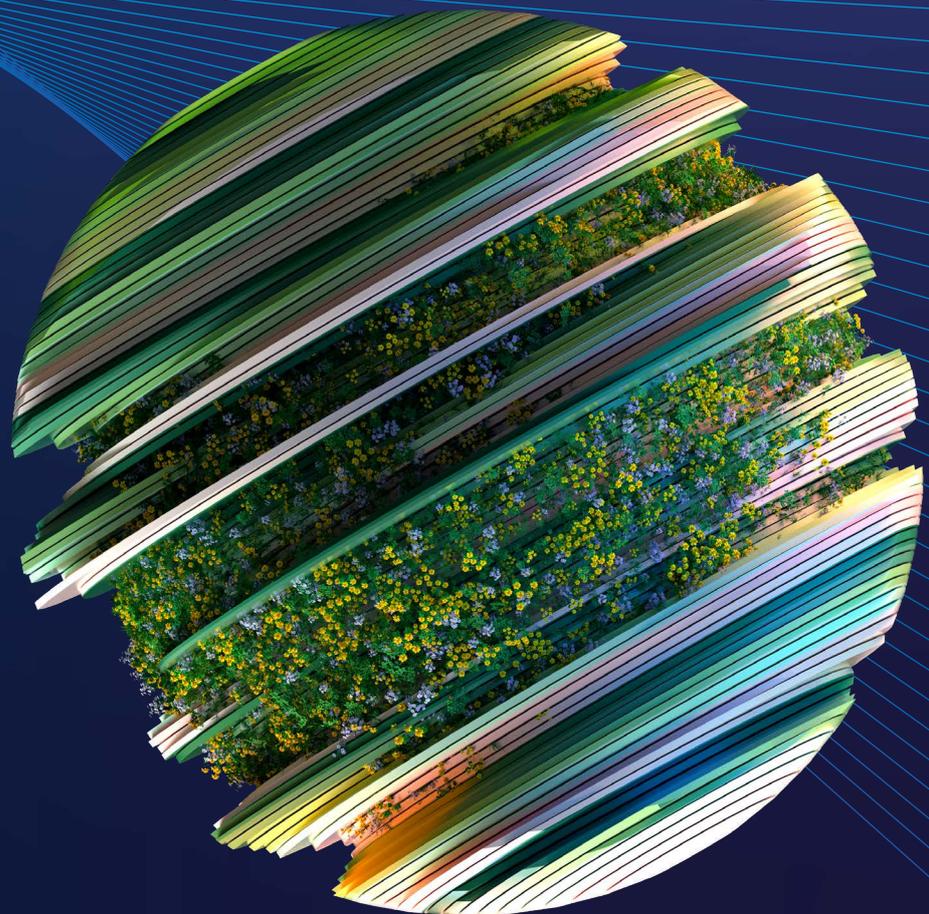


Circular Economy

Zirkuläre Innovatoren: Start-ups in der Kreislaufwirtschaft

Wie neue Technologien, Geschäftsmodelle und Ökosysteme
das nachhaltige Wirtschaften revolutionieren



Zirkuläre Innovatoren: Start-ups in der Kreislaufwirtschaft

Wie neue Technologien, Geschäftsmodelle und Ökosysteme
das nachhaltige Wirtschaften revolutionieren

Von Stefan Helmcke, Niko Mohr, Melanie Krawina, Markus Pley und Julia Pantel

Was haben Start-ups wie Momox, Grover, Vinted oder Back Market gemeinsam? Sie alle sind Vorreiter in einem Markt, der wie kaum ein anderer für Zukunft steht: Circular Economy (CE). Das Berliner Unternehmen Momox ist Marktführer im Bereich Re-Commerce und erwirtschaftete im vergangenen Jahr mit dem Secondhand-Verkauf von Medienartikeln und Mode nach eigenen Angaben knapp 340 Mio. EUR. Das ebenfalls deutsche Portal Grover, das Elektrogeräte zur Miete anbietet, stieg 2022 mit einer Investorenbewertung von 1 Mrd. USD zum Unicorn auf. Der litauische Online-Marktplatz Vinted – mittlerweile Europas größte C2C¹-Plattform – bringt Privatleute zum Kauf und Verkauf gebrauchter Kleidung zusammen. Und der in Frankreich gegründete Back Market macht sein Geschäft im Refurbished-Sektor, dem Handel mit wiederaufbereiteten Elektronikgeräten. Sein Unternehmenswert beläuft sich auf mehrere Milliarden Euro.

Vier Start-up-Erfolgsgeschichten aus der Kreislaufwirtschaft, von denen die Welt mehr braucht. Denn sicher ist: Das bisherige „lineare“ System aus Produzieren, Konsumieren und Entsorgen wird sich die Welt nicht länger leisten können – zu gravierend die Umweltbelastung, zu groß die Material- und Wertverluste. In Europa landen nach McKinsey-Studien noch immer rund zwei Drittel aller Plastikverpackungen, Kleidungsstücke und Heimtextilien² auf der Deponie oder in der Müllverbrennung. Damit werden diese Materialien allenfalls energetisch verwertet, aber nicht stofflich – und so der Wirtschaft als wiederverwendbarer Rohstoff entzogen.

Zwar ist der deutschsprachige Raum global gesehen schon recht weit vorn mit dem Sammeln, Sortieren und Wiederaufbereiten ausgedienter Produkte. Doch auch hierzulande wird bislang weniger als die Hälfte recycelt oder anderweitig stofflich wiederverwendet. Bei der Weiternutzung gebrauchter Produkte liegt Deutschland sogar noch weiter zurück.

Es gibt also noch Handlungsbedarf, zumal Regulatoren zunehmend Druck auf die Unternehmen ausüben: Klimaziele gilt es zu erreichen, knapper werdende Ressourcen zu schonen, Müll zu vermeiden und sich unabhängiger von teuren Rohstoffimporten zu machen. Gleichzeitig wächst die Nachfrage der Märkte nach kreislauffähigen Produkten und Materialien: Nach McKinsey-Erhebungen zählt Nachhaltigkeit für 40% der Menschen in Europa mittlerweile zu den wichtigsten Kaufkriterien, Tendenz weiter steigend. Und in der Produktherstellung wird die Nachfrage nach „grünen“ Materialien schon bald das Angebot übersteigen.³

Der wachsende Bedarf an nachhaltigen Produkten und Herstellungsverfahren bietet Unternehmen, die bereits im CE-Sektor aktiv sind, enorme Chancen auf Wachstum – und für die übrigen ist es ein wichtiger Ansporn, ebenfalls den Wandel zur Circular Economy zu vollziehen.

¹ Consumer-to-Consumer

² Weniger als 1% aller Kleidungsstücke und Stoffe wird EU-weit zu neuen Textilprodukten recycelt. Studie: [Aus mindestens einem Fünftel des Textilabfalls könnte neue Kleidung werden](#), McKinsey, Juli 2022

³ T. Weskamp, C. Witte, [Der Wettlauf um grüne Alltagsprodukte hat begonnen](#), in: CHEManager, Februar 2023

Komplexer Wirtschaftskreislauf mit hohem Wertschöpfungspotenzial

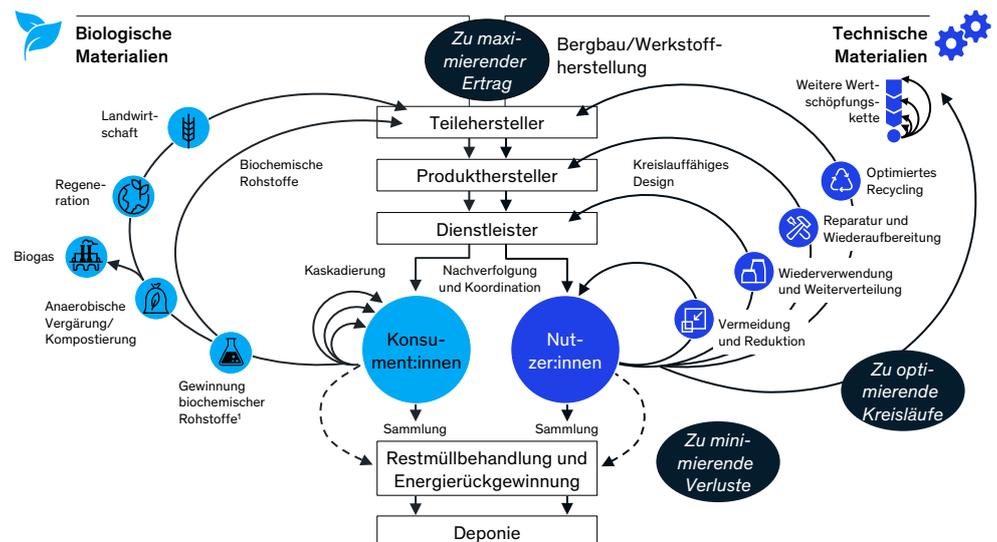
Welches Potenzial in der Circular Economy steckt, wurde schon früh erkannt. Bereits 2015 hat McKinsey gemeinsam mit der Ellen McArthur Foundation eine Vision für die europäische Kreislaufwirtschaft formuliert und dabei eine signifikante Wirtschaftskraft ausgemacht.⁴ Inzwischen wird das jährliche Wertschöpfungspotenzial allein in der europäischen Konsumgüterindustrie auf rund eine halbe Billion EUR geschätzt.⁵

Profitieren werden davon nicht nur etablierte Unternehmen, sondern auch zahlreiche Start-ups. Denn um das ökonomische Potenzial zu heben, braucht es Innovation, Technologie, Kooperation – und hier kommen die jungen Gründerunternehmen ins Spiel. Sie liefern die nötigen innovativen Geschäftsmodelle und Technologielösungen, um die bisherigen zirkulären Ansätze, die oft nur unternehmensintern und zu kleinteilig angelegt sind, auf ein neues Level zu heben.

Nicht die eine große Lösung, sondern die Vielzahl unterschiedlicher Innovationen wird nötig sein, um die Kreislaufwirtschaft an allen Punkten der Wertschöpfungskette weiterzuentwickeln – und Start-ups können dabei eine zentrale Rolle spielen. Wie komplex sich die derzeitige CE-Landschaft gestaltet, illustriert das „Butterfly Chart“, das McKinsey gemeinsam mit der Ellen MacArthur Foundation und dem Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit (SUN) entworfen hat (Abbildung 1):

Abbildung 1

Das System der Kreislaufwirtschaft bietet zahlreiche Chancen für innovative Geschäftsmodelle



1. Abfälle aus Ernte/Herstellung oder Konsum

Quelle: Basierend auf Ellen MacArthur Foundation; Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit (SUN); McKinsey

⁴ Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe, McKinsey et al., Juni 2015

⁵ Playing offense on circularity can net European consumer goods companies €500 billion, McKinsey, Juni 2022

Produkthersteller, Roh- und Werkstoffzulieferer sind in das System ebenso involviert wie Dienstleister, E-Commerce-Händler und Recyclingunternehmen. Die Akteure stehen dabei vor zahlreichen Herausforderungen: Neben Second-Life- und Sharing-Modellen geht es zunehmend auch um hochwertigeres Recycling, kreislauffähige Produktdesigns, neue Technologien zur Umwandlung von Abfall in neuwertige Werkstoffe sowie um die Steuerung des Nutzerverhaltens zur Verlängerung von Produktlebenszyklen. Und für alle geht es letztlich um die Schaffung optimaler Kreisläufe und die Minimierung von Verlusten.

Ein solches CE-System lässt sich nur über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg realisieren. Das verlangt nach einem engen Zusammenwirken sämtlicher Beteiligter – vom etablierten Konzern bis zum Start-up. Und einige nutzen bereits das Potenzial digitaler Technologien, um neue zirkuläre Lösungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Nur so, mit Partnerschaftsmodellen und Innovationen, kann der Wandel gelingen und das Milliardenpotenzial, das in der Kreislaufwirtschaft steckt, vollständig gehoben werden.

Start-ups als Pioniere zirkulärer Technologielösungen

Die Gründerszene hat die Chance längst erkannt und rund um die Circular Economy zahlreiche Geschäftsideen entwickelt. Ein Blick auf die einzelnen Wertschöpfungsstufen zeigt die Vielfalt der Opportunitäten auf:

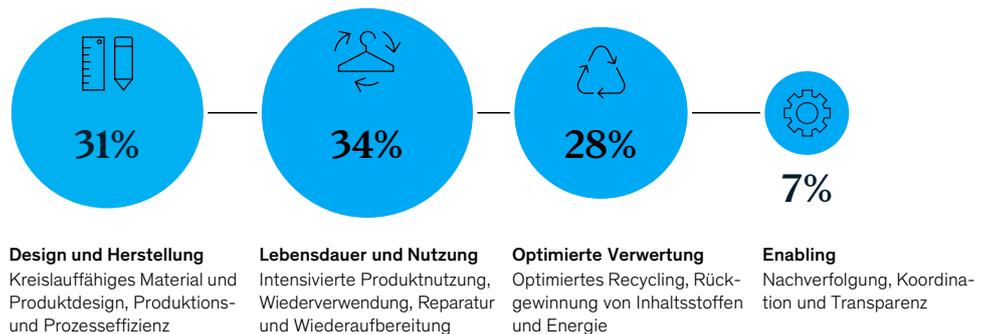
- „Kreislauffähiges Design und Herstellung“ umfasst die Gewährleistung von Zirkularität schon im ersten Stadium des Wirtschaftskreislaufs: bei der Entwicklung und Produktion von Materialien, Produkten und Dienstleistungen.
- „Verlängerte Produktlebensdauer und Nutzung“ ist ein breites CE-Anwendungsfeld, das sich auf die Wiederverwendung und -aufbereitung von Produkten konzentriert, die bereits gekauft worden sind und möglichst lange im Wirtschaftskreislauf gehalten werden sollen.
- „Optimierte Verwertung“ ist das Ziel für alle Materialien und Ressourcen, die am Ende ihres Nutzungszyklus stehen. Hierzu zählt das weite Feld des Recyclings, aber auch die Rückgewinnung von Inhaltsstoffen und Energie. Hier gibt es neue Technologien, die ein Upcycling oder auch „Same-Cycling“ ermöglichen, also die Umwandlung von Materialien wie etwa Lebensmittelverpackungen ohne Qualitätseinbußen.
- „Nachverfolgung und Koordination“ (Enabling) umfasst alle Lösungen und Dienstleistungen, die helfen, den komplexen Prozess der Kreislaufwirtschaft reibungslos und transparent zu gestalten.

In all den Bereichen sind Start-ups bereits tätig, wie unsere Analyse zeigt (Abbildung 2). Und sie verändern dabei die CE-Landschaft: Mit ihren innovativen Lösungen treiben sie zugleich die technologische Entwicklung und Digitalisierung der Kreislaufwirtschaft voran – das bisherige zirkuläre System erweitert sich zu einem digitalen CE-Ökosystem.

Abbildung 2

Start-ups sind in der gesamten zirkulären Wertschöpfungskette aktiv – vom Produktdesign bis zur Nachverfolgung

Anteil der Start-ups im deutschsprachigen Raum pro Bereich (n = 385)



Quelle: McKinsey

Das Spektrum der Technologien, die Start-ups dabei inzwischen einsetzen, ist breit gefächert: Es reicht von neuen Verfahrenstechniken (z.B. biobasierte Kunststoffentwicklung, chemisches Recycling) und Hardwareangeboten ohne Digitalkomponenten (z.B. modulare und Upcycling-Produkte) über „smarte“ Hardware (z.B. sensorikgesteuerte Sortiergeräte), Cloud- und Softwarelösungen (z.B. Data-Hubs, KI-gestützte Entscheidungssoftware), Apps und Nutzerschnittstellen (z.B. Browser-Plug-ins, Second-Life-Plattformen) bis hin zu Services (z.B. Beratung in der Entwicklung von zirkulären Produkten oder Verpackungskreisläufen).

Wie genau verteilen sich die Start-ups in der Circular Economy auf die unterschiedlichen Geschäftsfelder und Technologieanwendungen? McKinsey hat dazu 385 junge Wachstumsunternehmen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz analysiert (zur Methodik siehe Kasten auf der Folgeseite).

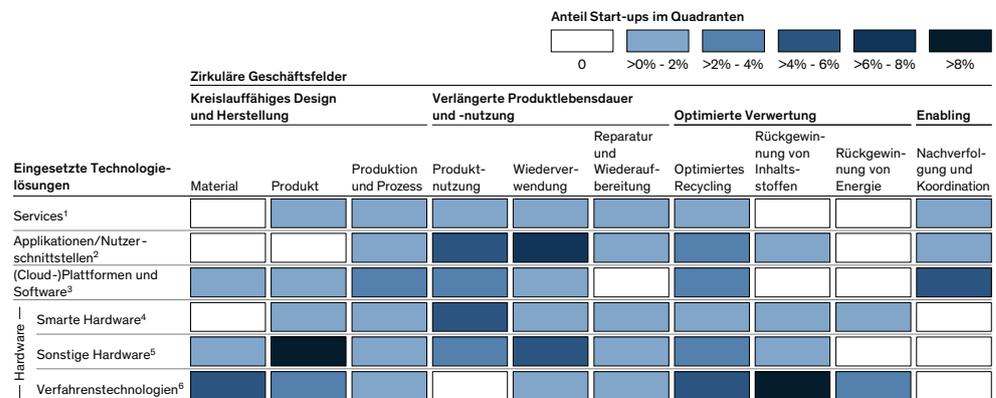
Das Ergebnis: Start-Ups bieten bereits Lösungen entlang der gesamten CE-Wertschöpfungskette – angefangen beim Material- und Produktdesign über Wiederverwendung, Recycling und Rückgewinnung bis hin zur Nachverfolgung und Koordination von zirkulären Prozessen. Doch es gibt klare Schwerpunkte in Bezug auf ihren Technologieeinsatz: Digital aufgestellte Gründerunternehmen finden sich vor allem in den Segmenten Wiederverwendung und Nachverfolgung, gefolgt von Produktnutzung und Produktion. Am stärksten vertreten aber sind Start-ups im Bereich der Hardwareangebote und Verfahrenstechnologien mit überwiegend nicht digitalen Technologielösungen, z.B. für zirkuläre Produkte oder zur Rückgewinnung von Inhaltsstoffen.

Auf welche Technologien die Start-ups im Einzelnen setzen – und welches Potenzial die noch unbesetzten Felder im digitalen CE-Ökosystem bieten –, zeigt die folgende Betrachtung der Hot- und Whitespots entlang der zirkulären Wertschöpfungskette (Abbildung 3).

Abbildung 3

Start-ups setzen unterschiedlichste Technologien in der Kreislaufwirtschaft ein – doch es gibt Fokusfelder

Start-up-Verteilung im deutschsprachigen Raum nach Geschäftsfeldern und eingesetzten Technologien (n = 385)



1. Dienstleistungen, z.B. Beratung zur Entwicklung zirkulärer Systeme, Wertstoffsammlung
 2. Digitale Angebote für Endkundengeschäfte, z.B. Online-Marktplätze, Webshops, mobile Apps
 3. Digitale B2B-Lösungen für zirkuläre Prozesse und Geschäftsmodelle, z.B. Data-Hubs, SaaS, KI-gestützte Planungssoftware (inkl. Betriebssystemen)
 4. Kombination aus Hardware und digitalen Komponenten (Sensorik, Tracker, intelligente Steuerung), z.B. Sharing-Modelle, Mehrwegsysteme
 5. Angebote und Lösungen ohne digitale Komponenten, z.B. Upcycling-Produkte, wiederverwendbare Verpackungen
 6. Verfahren und Anlagen zu Materialherstellung oder -recycling, z.B. (bio)chemische Verfahren, Pyrolyse
 Quelle: McKinsey

Methodik

Für die Studie wurden 385 Start-ups aus dem deutschsprachigen Raum betrachtet und anhand ihrer CE-Schwerpunkte und der von ihnen eingesetzten Technologien kategorisiert. 31% fokussieren sich auf das Geschäftsfeld Design und Herstellung, 34% auf Produktlebensdauer und Nutzung, 28% auf optimierte Verwertung und 7% auf Enabling (Nachverfolgung und Koordination). Bei Start-ups, die mehrere Geschäftsfelder abdecken, wurde jeweils nur asjenige mit dem stärksten Fokus analysiert. Unternehmen aus angrenzenden Bereichen (z.B. ESG, Dekarbonisierung) blieben in der Studie unberücksichtigt.

Die quantitative Analyse basiert auf einem Datensatz der Datenbank PitchBook, bereinigt durch vordefinierte Auswahlkriterien und erweitert um Branchenverzeichnisse, Experteninterviews und Presserecherchen. Berücksichtigt wurden Unternehmen, die einen Beitrag zur Circular Economy leisten, nach 2012 eigenständig gegründet wurden und noch keinen Börsengang/Exit vollzogen haben; die Unternehmensgröße war kein Ausschlusskriterium.

Die Studie bezieht sich ausschließlich auf Unternehmen mit Hauptsitz in Deutschland, Österreich oder der Schweiz. Unternehmen mit ausländischem Hauptsitz, die im deutschsprachigen Markt aktiv sind, wurden nicht betrachtet.

Digitale Hotspots: Lösungen zur Produktnutzung und Nachverfolgung

Start-ups mit digitalen Geschäftsmodellen und Technologien finden sich am häufigsten im Bereich der intensivierten Produktnutzung und Wiederverwendung sowie in der Nachverfolgung und Koordination von zirkulären Aktivitäten.

Produktnutzung – von PaaS bis Sharing. Die bestmögliche Nutzung von Produkten ist ein elementarer Bestandteil der Circular Economy. Es sind vor allem junge Wachstumsunternehmen, die dieses breite Geschäftsfeld erfolgreich besetzen – z.B. mit PaaS-Modellen (Product-as-a-Service), die via Website oder App Produkte zur Miete anbieten. Die Skala reicht aktuell von Smartphones über Mode und Kinderwaren bis zu Alltagsgegenständen, Werkzeugen und Maschinen. Sportgeräte werden der nächste Trend in diesem Geschäftsfeld sein.

Ein verbreitetes Angebot von Start-ups sind auch Sharing-Plattformen, auf denen Privatleute gebrauchte Waren teilen oder tauschen. Die Gründerunternehmen liefern meist die technologische Basis hierfür oder leiten die Portale gleich selbst. Digitales Sharing betreiben außerdem Anbieter von smarter Hardware aus dem Mobilitätssektor: Sie statten Autos, Fahrräder oder E-Scooter mit Trackingsoftware, Sensorik und Kommunikationsmodulen aus, um sie via App an Personen zu verleihen.

Wiederverwendung – vom Secondhand-Marktplatz bis zum Mehrwegsystem.

Zur Verlängerung der Nutzungsdauer von Produkten tragen maßgeblich auch Wiederverwendungssysteme bei. Digital aufgestellte Start-ups sind in diesem Segment am stärksten vertreten. Im expandierenden Secondhand-Markt reicht ihr Technologiespektrum von Online-Marktplätzen über Apps bis zu KI-gestützten Plug-ins, die Shoppern günstige Gebrauchtwarenangebote anzeigen und sie so zu nachhaltigem Einkaufsverhalten anregen. Im Verpackungssegment entwickeln Start-ups intelligente Lösungen für digital nachverfolgbare Mehrwegsysteme, z.B. mit QR-Code oder Chip ausgestattetes Geschirr für Lieferdienste und Gastronomie.

Nachverfolgung – vom digitalen Zwilling bis zur Vernetzungsplattform. Mit zunehmender Komplexität wächst auch der Bedarf an Technologien zur Nachverfolgung und Koordination in der Kreislaufwirtschaft. In der Bau- und Modeindustrie z.B. kommen digitale Start-up-Lösungen ins Spiel, um Transparenz über Produkte und Prozesse herzustellen oder Lieferketten zu optimieren. Anwendungsbeispiele sind digitale Zwillinge und Produktpässe, die das Tracking von Produkten über ihren Lebenszyklus ermöglichen. Weitere Softwarelösungen in diesem Bereich sind Zirkularitätsbewertungen und Bestandserfassungen sowie Plattformen zur Vernetzung von zirkulären Marktteilnehmern.

Neben diesen Hotspots gibt es im CE-Ökosystem weitere Gründerunternehmen mit digitalen Lösungsangeboten: Im Bereich Produktion und Prozesse zählen dazu beispielsweise KI-gestützte Planungstools zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung, digital gesteuertes Vertical Farming oder robotikgestützte 3D-Druckverfahren, die im Bauwesen helfen, Ressourcen effizienter einzusetzen.

Die Hochburgen der Verfahrenstechnologien

Auffällig ist der hohe Anteil an Start-ups, die auf Verfahrenstechnologien ohne digitale Komponenten spezialisiert sind. Ihr Geschäft konzentriert sich auf den Anfang und das Ende von Produktlebenszyklen, also Material- und Produktherstellung sowie Recycling und Rückgewinnung. Grund für das bislang relativ geringe Digitalangebot in diesen Geschäftsfeldern ist, dass dort zunächst meist materialbezogene Lösungen im Mittelpunkt stehen.

Material- und Produktherstellung. Kreislauffähige Materialien sollten ungiftig, möglichst biobasiert und erneuerbar sein. Start-ups tragen mit unterschiedlichsten Verfahrenstechnologien zur Nachhaltigkeit bei, indem sie z.B. auf biobasierten Routen nachhaltige Kunststoffe für schwer recycelbare Verbundwerkstoffe oder organische Beschichtungen entwickeln. Im Bereich der kreislauffähigen Produktherstellung reicht ihr Angebotspektrum von modular reparierbaren Elektronikgeräten bis zur recyclingfähigen Sportbekleidung.

Optimiertes Recycling und Rückgewinnung. Im klassischen CE-Geschäftsfeld des Recyclings und der Rückgewinnung von Inhaltsstoffen geht es inzwischen darum, durch optimiertes Sammeln, Sortieren, Extrahieren und Verwerten das Maximum aus dem Prozess herauszuholen. Hier engagieren sich die meisten verfahrenstechnologisch orientierten Start-ups aus unserer Analyse: Ein starker Fokus liegt dabei auf innovativen Verfahren zum chemischen Recycling von Kunststoffverpackungen oder Altreifen sowie auf Aktivitäten, die nach Lösungen für die Probleme von morgen suchen, z.B. dem Recycling von Batterien aus E-Fahrzeugen. Andere verlegen sich auf das Extrahieren von Rohstoffen aus Abfällen und Nebenprodukten, z.B. Biopolymeren aus landwirtschaftlichen Rückständen oder Kohlenstoff aus Biomasse für die Bauwirtschaft. Für biochemisch orientierte Tech-Unternehmen ist die Rückgewinnung von Inhaltsstoffen schon heute ein hoch attraktives Geschäftsfeld.

Digitale Wachstumsfelder für Start-ups

Ebenso aufschlussreich wie der Blick auf die Hotspots ist die Betrachtung jener weißer Flecken in der CE-Landschaft, die von Start-ups noch weitgehend unbeackert sind. Gerade in den Bereichen Materialherstellung und Rückgewinnung dominieren, wie gerade gezeigt, bislang noch Verfahrenstechnologien ohne digitale Komponenten. Dass jedoch auch in diesen Geschäftsfeldern digitale Lösungen chancenreich sind, machen einige Unternehmen bereits vor: Zu ihrem Angebot zählen Plattformen für Produktentwickler zum Auffinden kreislauffähiger Materialien, Software zur Unterstützung zirkulärer Mode- und Textildesigns oder Marktplätze für Reststoffe und Abfallmanagement mit intelligenter Steuerung nach Qualitäts- und Verunreinigungsgraden.

Dünn besetzt ist auch der Bereich Reparatur und Wiederaufbereitung. Hier ist der Markt generell noch weitgehend offline geprägt. Es gibt erst einige Tech-Dienstleister, die z.B. Produktbesitzer und Reparaturdienste online zusammenbringen, den Austausch von Ersatzteilen und Serviceleistungen vereinfachen oder Wiederaufbereitungsprozesse digital unterstützen.

Schon diese erste Analyse zeigt: Digitalisierung, Automatisierung und der verstärkte Einsatz künstlicher Intelligenz können zirkulär ausgerichteten Gründerunternehmen attraktive Wachstumschancen eröffnen. Sie sollten deshalb ergründen, in welchen Bereichen sie die Kreislauffähigkeit von Produkten und Prozessen durch digitale Lösungen verbessern können – und dann entsprechende Geschäftsmodelle entwickeln. Auf diese Weise erleichtern sie zugleich ihren Zugang zu neuen Talenten und Investoren.

Circular Economy erfolgreich aufbauen und skalieren

Digitalisierung und Technologie sind fraglos die Innovationsmotoren im Kreislaufgeschäft. Die Garanten für den langfristigen Unternehmenserfolg aber sind starke Partnerschaften und Skalierung – das gilt sowohl für junge als auch für etablierte Spieler. Start-ups sollten sich vor der Skalierung ihres Geschäfts eine eigene Nachfragebasis schaffen, z.B. durch Abnahmeverträge mit etablierten Unternehmen. Das sichert ihr Marktrisiko ab. Die Etablierten wiederum erzielen durch Kooperationen mit Start-ups wertvolle Kostenvorteile, indem sie Zugang zu neuen CE-Technologien erhalten, die im eigenen Haus nur mit großem Aufwand entwickelt werden könnten.

Hand in Hand mit der Skalierung geht zudem der Aufbau entsprechender Kapazitäten, nicht nur auf technologischer Ebene, sondern auch für die Einrichtung kreislauffähiger Anlagen. Hier kann es sich auszahlen, frühzeitig entsprechende Expertise aufzubauen und Talente zu gewinnen – auch und gerade über Kooperationen und Akquisitionen. Der Königsweg zur erfolgreichen Kreislaufwirtschaft ist letztlich die Schaffung eines Geschäftsökosystems aus Partnerschaften entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Von diesem Ökosystem werden alle profitieren – insbesondere auch Start-ups. Denn Geschwindigkeit ist das Gebot der Stunde in Zeiten von Klimawandel und Ressourcenknappheit. In der Vergangenheit hat sich die Skalierung nachhaltiger Technologien noch über viele Jahre erstreckt – junge, agile Unternehmen können diesen Prozess beschleunigen. Um das Klimaziel, die Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen, noch zu erreichen, sollte sich deshalb die Zahl der „grünen“ Decacorns (mit einem Marktwert von 10 Mrd. USD und mehr) bis 2030 weltweit auf 200 bis 300 erhöhen.

Derzeit setzt die hiesige Kreislaufwirtschaft noch stark auf Verfahrenstechnologien, die auf der Skala der einsetzbaren Technologien das Fundament darstellen. Ein typisches Bild gerade für Deutschland: Hier werden oft erst Ingenieurslösungen entwickelt, die dann die Basis der Wertschöpfung bilden. Doch das ertragreiche Geschäftsmodell verschiebt sich schnell: Mit zunehmendem Reifegrad verringert sich der Innovationsvorsprung dieser Technologien – Know-how wird aufgeholt, Patente laufen ab.

Das künftige Wertpotenzial der Kreislaufwirtschaft aber, so zeigt die Erfahrung aus anderen Industrien, verlagert sich zunehmend in den oberen Bereich der Technologieskala: hin zu Softwarelösungen und Apps, Benutzerschnittstellen und digitalen Services. Gerade für Start-up kann es sich lohnen, darauf zu setzen. Denn wer sein CE-Angebot um digitale Lösungen erweitert und damit Kundennutzen schafft, hat gute Chancen, sich im Zukunftsfeld der Kreislaufwirtschaft langfristig zu behaupten und weiter zu wachsen.

Autorenhinweis

Im Rahmen von „The Spark – der deutsche Digitalpreis“ 2023 haben sich McKinsey und Handelsblatt, zusammen mit einer Jury von Fachspezialist:innen, intensiv mit Start-ups in Deutschland, Österreich und der Schweiz auseinandergesetzt, die sich dem Wandel zu einer Circular Economy verschrieben haben. Der Preis prämiert Unternehmen, die zu den innovativsten im deutschsprachigen Markt zählen und das Potenzial haben, das System der Kreislaufwirtschaft nachhaltig zu verändern.

Weitere Informationen zu „The Spark – der deutsche Digitalpreis“ finden sich auf the-spark.de.

Autor:innen

Stefan Helmcke ist Senior Partner im Wiener Büro und Co-Leiter der globalen Sustainability Practice von McKinsey.

Niko Mohr ist Partner im Düsseldorfer Büro und Mitglied der Digital Technology Practice von McKinsey.

Melanie Krawina ist Associate Partner im Wiener Büro von McKinsey.

Markus Pley ist Associate Partner im Züricher Büro von McKinsey.

Julia Pantel ist Beraterin im Münchner Büro von McKinsey.

Wir danken Eric Hannon für seinen inhaltlichen Beitrag sowie Jens Frische, Hans Tiedemann und Kirsten Zirkel für ihre Mitarbeit an dieser Publikation.

Ansprechpartner für Medien

Philipp Hühne
+49 (211) 136-4486
Philipp_Huehne@mckinsey.com



Circular Economy

August 2023

Copyright © McKinsey & Company

Designed by Visual Media Europe

www.mckinsey.com

 @McKinsey

 @McKinsey