

# **Circular Industries - Revolution für Innovation und Zusammenarbeit**

**FFG Forum Kreislaufwirtschaft & Produktionstechnologien 2024**

**Karin Huber-Heim**

**Stadt Wien Stiftungsprofessur Kreislaufwirtschaft & transformative Geschäftsmodelle**

**Circular Economy Forum Austria**

**14.05.2024**

Gefördert von



Wirtschaft, Arbeit  
und Statistik

A landscape of wind turbines on a hillside at sunrise or sunset, with a sea of clouds below. The sky is a mix of orange, yellow, and purple, and the clouds are a thick, white layer covering the valleys. The wind turbines are white and stand in a line on the grassy hillside. The overall scene is serene and suggests a focus on renewable energy.

**Wie können wir unseren Wohlstand erhalten  
und befördern...  
... und gleichzeitig unsere Abhängigkeit von  
Rohstoffen und Energie verringern?**



Um von zukünftigen technologischen und wirtschaftlichen Entwicklungen zu profitieren, müssen wir unsere Position stärken und gleichzeitig offen sein für internationale Zusammenarbeit.



**Eine wichtige Voraussetzung für nachhaltiges Wachstum ist die enge Verbindung zwischen Industriepolitik und den Zielen des European Green Deal sowie der ‚Twin Transition‘ für Nachhaltigkeit und Digitalisierung.**

# Eine zukunftsfähige Industrie

The background image shows two women wearing white hard hats and high-visibility yellow safety vests. They are standing in a field, looking towards a line of wind turbines in the distance under a cloudy sky. The scene is captured from a side profile, emphasizing their focus on the horizon.

Ist unauflösbar verknüpft mit Nachhaltigkeit, Wettbewerbsfähigkeit, Resilienz und Souveränität.

Dient nicht dem Protektionismus, und setzt nicht auf Abschottung.

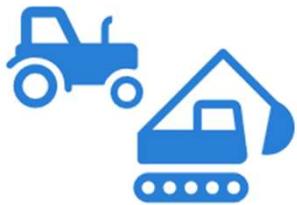
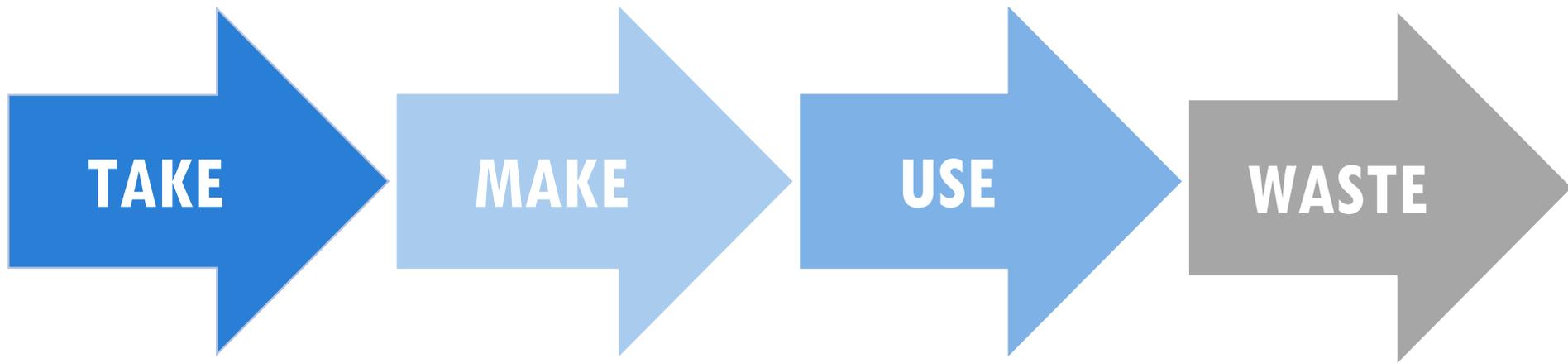
Verbindet strategisch und intelligent Innovation, Produktion, Nachhaltigkeit und digitalen Wandel.

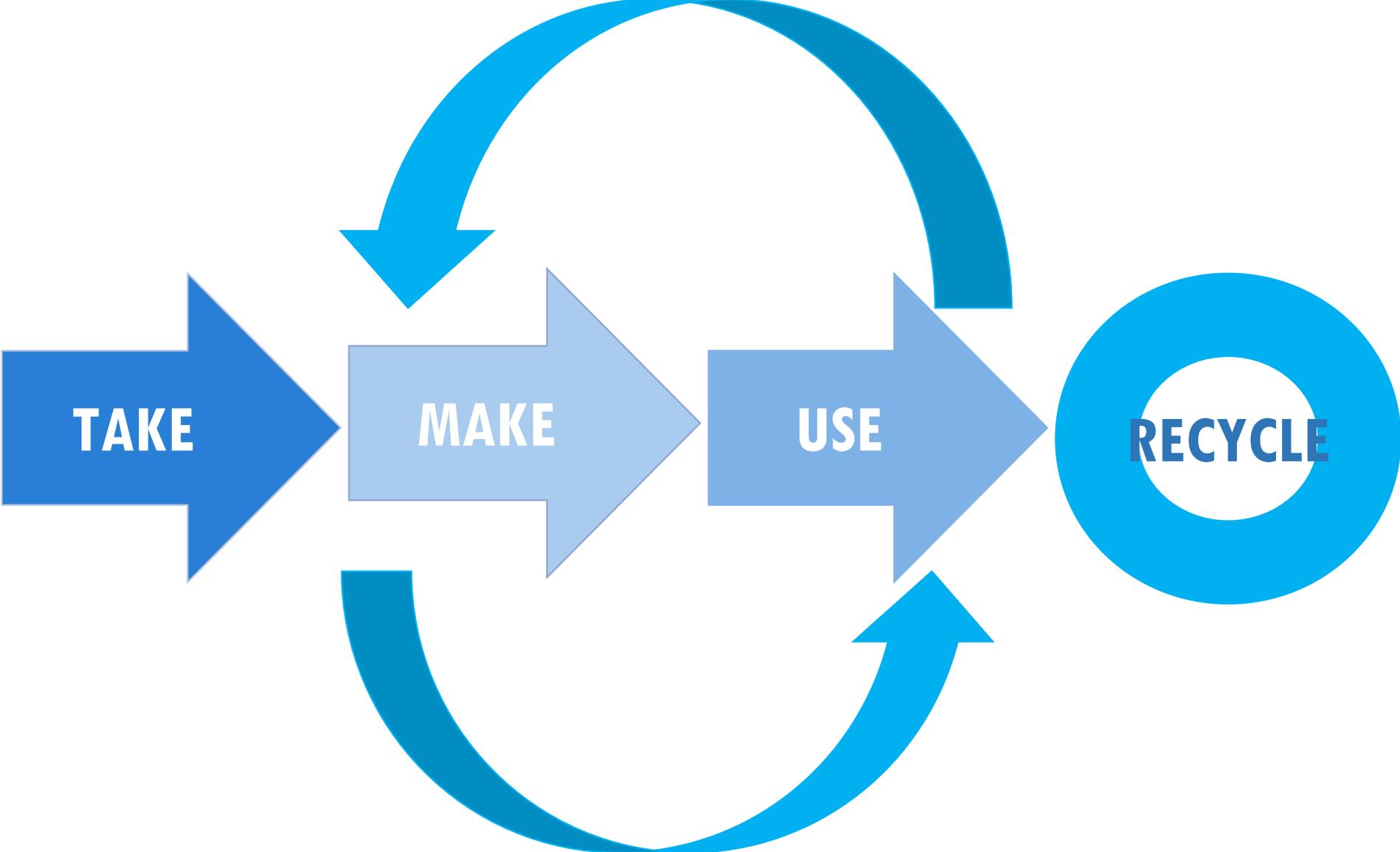
Behält die Chancen im Blick und entwickelt auf Basis existierender, oder fokussiert ausgebauter Stärken, passende Strategien und setzt entsprechende Maßnahmen um.

Begreift sich als proaktives Erkennen und Nutzen von Chancen.

# Empfehlungen

- 1. die Sicherstellung von Technologiesouveränität und staatlicher Handlungsfähigkeit**
- 2. die proaktive Unterstützung der österreichischen Industrie und des gesamten Innovationssystems bei der Entwicklung der künftigen Wettbewerbsfähigkeit sowie des Beitrags zur Resilienz und Versorgungssicherheit und**
- 3. die Transformation weg von einer linearen Wirtschaft hin zur einer Kreislaufwirtschaft.**





# In einer modernen Kreislaufwirtschaft

...ist alles darauf ausgerichtet, Werte zu regenerieren.

... wird die Ausbeutung von Materialien, Einsatz nicht-erneuerbarer Energie und Erzeugung von Abfall vermieden.

... wird die Lebensdauer von Produkten und Materialien durch verschiedene Strategien verlängert:

Teilen, Reparieren, Wiederverwenden und Weitergeben, Aufbereiten - und nur als letztes Mittel Recyceln der übrig gebliebenen RestWERTstoffe.

## Modell der Kreislaufwirtschaft

- Weniger Rohstoffe
- Weniger Abfall
- Weniger Emissionen



Quelle: [EU Parlament](#)

# Relevante Wirtschaftssektoren

Sektoren mit hohem Input -  
Energie - oder Ressourcenverbrauch

Sektoren mit hohem Output -  
Abfallaufkommen oder Emissionen

Sektoren, die nicht-nachhaltigen  
Verbrauch anregen oder übermäßigen  
Verbrauch fördern - Herstellung und  
Verkauf von Wegwerf- oder Fast-  
Produkten



Stahl & Metall



Landwirtschaft



Bauwirtschaft  
& Gebäude



Öl & Gas



Textilien &  
Bekleidung



Batterien & Fahrzeuge



Kunststoffe &  
Verpackung



IKT & Elektronik

# Moderne Kreislaufwirtschaft

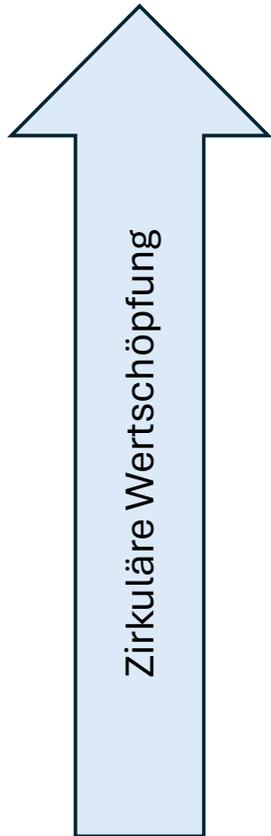
ist eine praktikable Alternative zu traditionellen Recyclingmethoden

bietet Unternehmen nachhaltige Lösungen für langfristiges Wachstum

birgt das vielversprechende Potenzial, Industrien umzugestalten und deren Resilienz zu fördern

# CIRCULAR ECONOMY

HIGH-LEVEL



Intelligente  
Produktnutzung  
und -herstellung

- R0 REFUSE: Vermeidung unnötiger Konsumgüter und Dienstleistungen.
- R1 RETHINK: Überdenken der Notwendigkeit von Produkten und Dienstleistungen.
- R2 REDUCE: Reduzierung von Verbrauch und Abfallmenge.

Verlängerung von  
Lebensdauer und  
Nutzung

- R3 REUSE: Wiederverwendung von Produkten und Materialien
- R4 REPAIR: Reparatur von Produkten, um ihre Lebensdauer zu verlängern.
- R5 REFURBISH: Aufbereitung von Produkten zu "wie-neu" Zustand.
- R6 REMANUFACTURE: Wiederaufbereitung auf Niveau neuer Produkte.
- R7 REPURPOSE: Umnutzung von Produkten zur Lebensdauerverlängerung.

Wiederverwertung

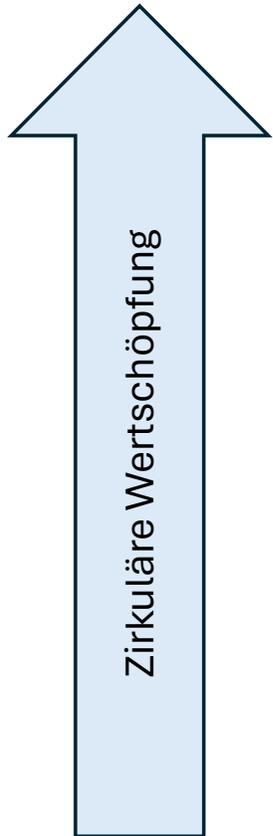
- R8 RECYCLE: Wiederverwertung von Materialien.
- R9 RECOVER: Gewinnung von Energie aus Abfallprodukten.

LOW-LEVEL

LINEAR ECONOMY

# CIRCULAR ECONOMY

HIGH-LEVEL



Intelligente  
Produktnutzung  
und -herstellung

- R0 REFUSE: Vermeidung unnötiger Konsumgüter und Dienstleistungen.
- R1 RETHINK: Überdenken der Notwendigkeit von Produkten und Dienstleistungen.
- R2 REDUCE: Reduzierung von Verbrauch und Abfallmenge.

Verlängerung von  
Lebensdauer und  
Nutzung

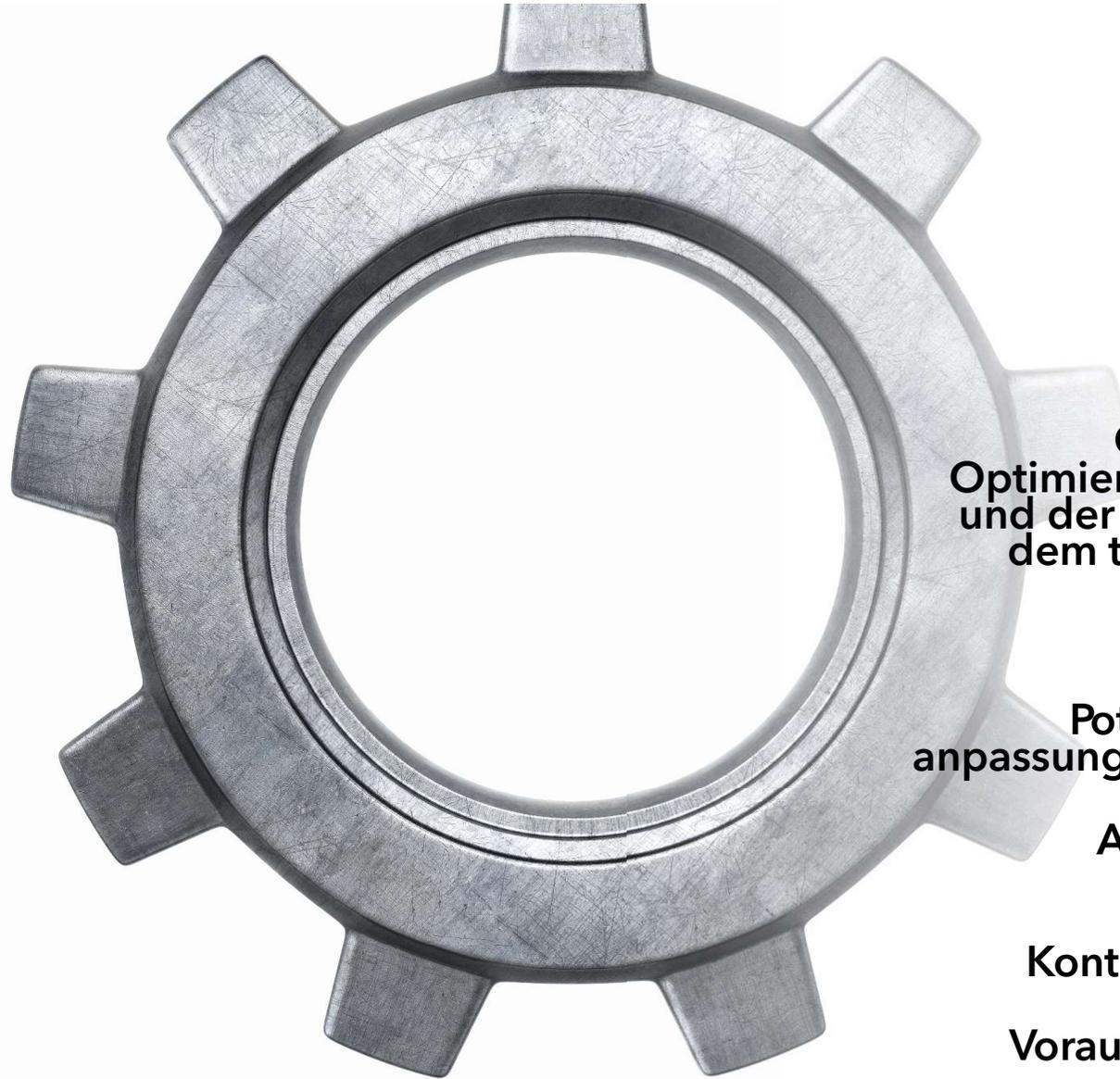
- R3 REUSE: Wiederverwendung von Produkten und Materialien
- R4 REPAIR: Reparatur von Produkten, um ihre Lebensdauer zu verlängern.
- R5 REFURBISH: Aufbereitung von Produkten zu "wie-neu" Zustand.
- R6 REMANUFACTURE: Wiederaufbereitung auf Niveau neuer Produkte.
- R7 REPURPOSE: Umnutzung von Produkten zur Lebensdauererlängerung.

Wiederverwertung

- R8 RECYCLE: Wiederverwertung von Materialien.
- R9 RECOVER: Gewinnung von Energie aus Abfallprodukten.

LOW-LEVEL

LINEAR ECONOMY



# Reuse Repair Refurbish Remanufacture

Gleichgewicht zwischen der Optimierung der Fertigungseffizienz und der Anwendung der Lehren aus dem technischen Kreislauf finden

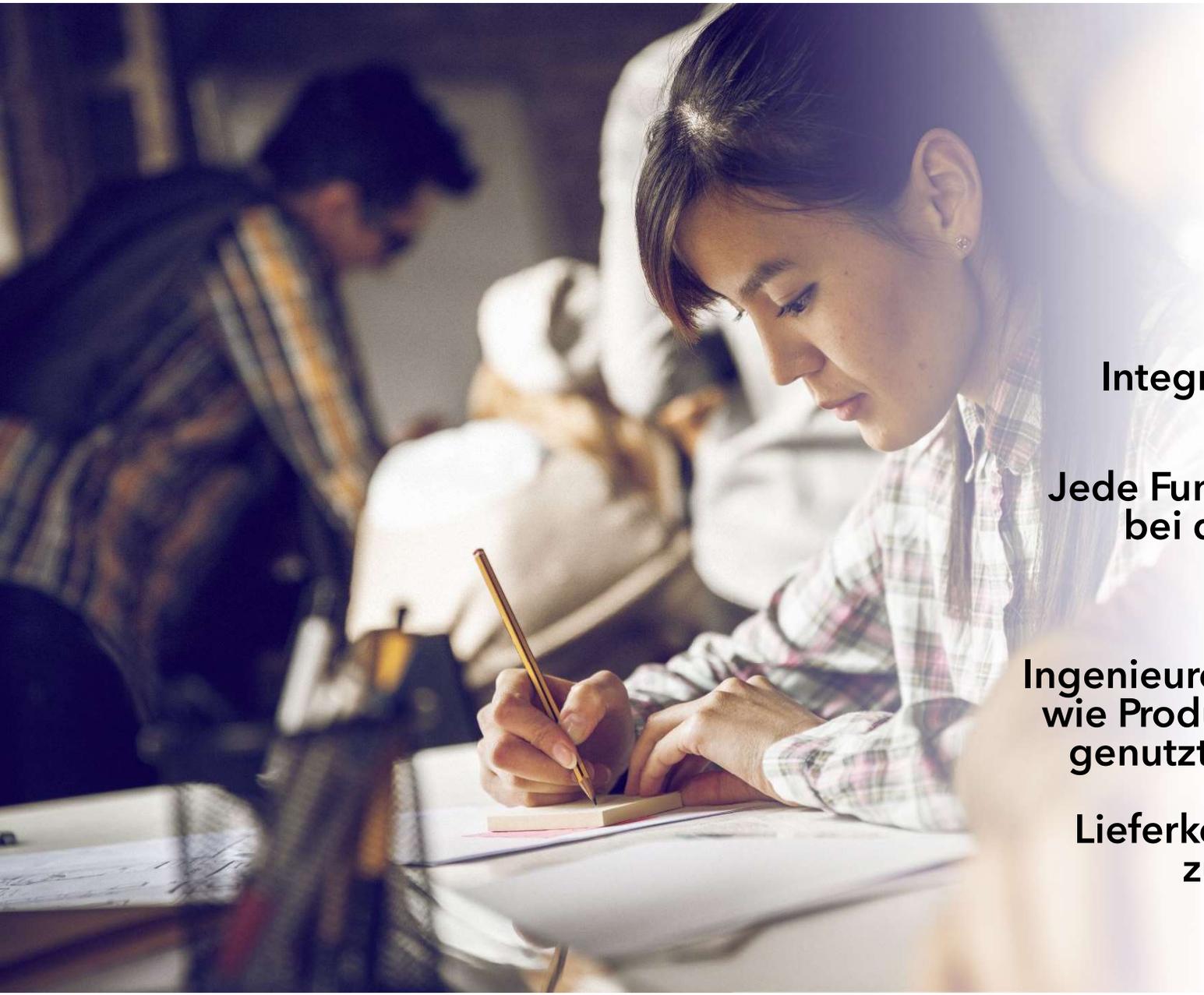
Kosteneinsparungen

Potenzielle Kunden sehen, wie anpassungsfähig das Unternehmen ist

Anziehungskraft auf künftige Arbeitskräfte

Kontinuierlicher Wachstumspfad

Voraussetzung: weit genug in die Zukunft denken können



# Zirkuläre Produktion

**Integration als umfassender  
Ansatz**

**Jede Funktion spielt eine Rolle  
bei der Verwirklichung der  
Kreislaufwirtschaft**

**Von Designern und  
Ingenieuren, die sich überlegen,  
wie Produkte in Zukunft anders  
genutzt werden können, über  
den Einkauf und das  
Lieferkettenmanagement, bis  
zu Marketing und Sales**

# Wiederverwendung

Wirkungsvollste Maßnahme zur Reduzierung von Emissionen

Verlängerung der Lebensdauer eines Produkts durch geringfügige Änderungen oder Reinigung senkt Bedarf an neuen Materialien

Beispiel Automobilhersteller:

geschlossene Kreislaufsysteme, in denen Komponenten aus zurückgegebenen Fahrzeugen wiederaufbereitet und wiederverwendet werden - minimiert Abfall und schont wertvolle Ressourcen.





# Reparatur

Reduziert Primärmaterialbedarf

Verlängert den Lebenszyklus der Produkte

Minimiert Abfälle

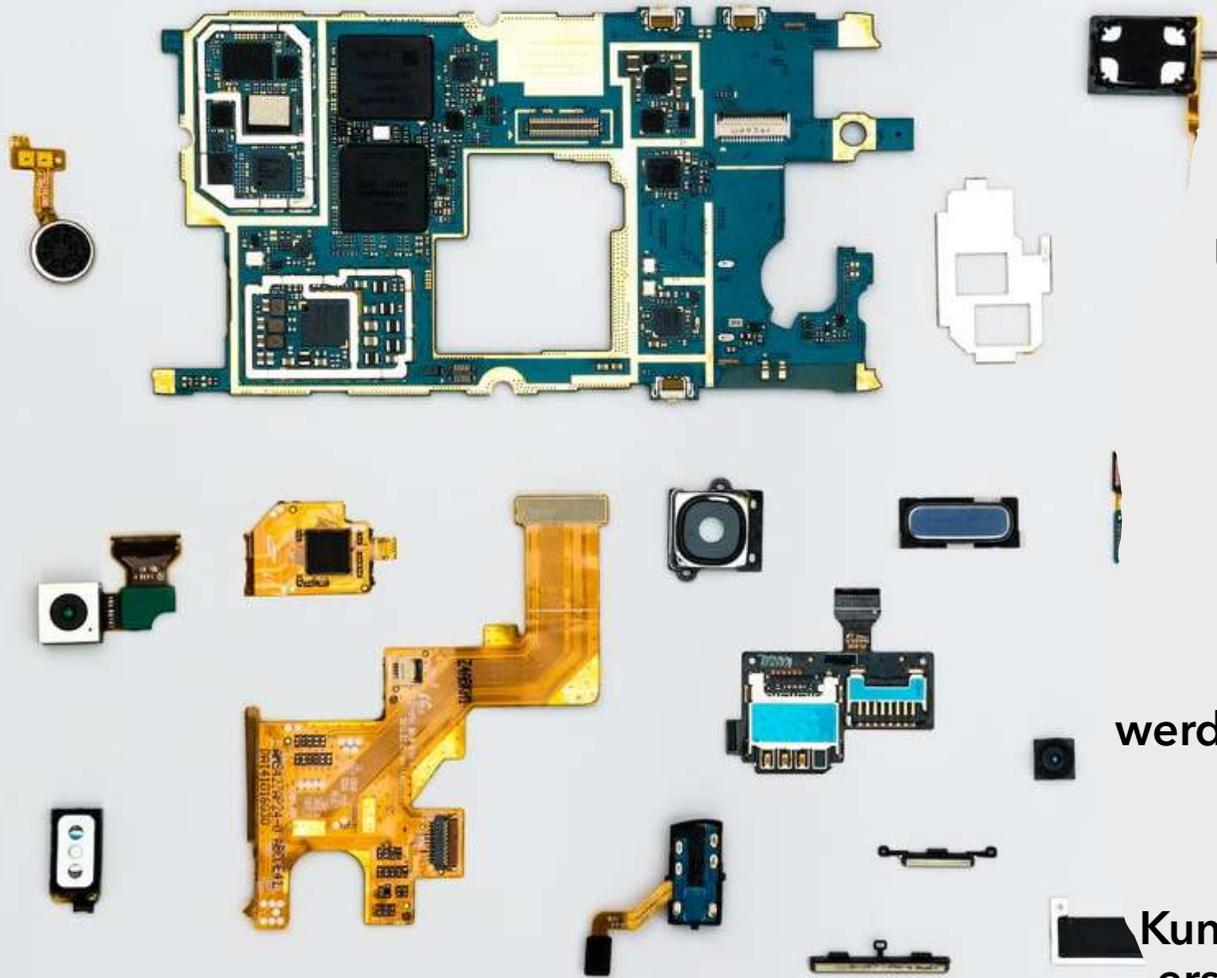
In verschiedenen Geschäftsmodellen  
bereits weit verbreitet

Beispiel Schalungsplatten am Bau:

Rücknahmesystem für gebrauchte  
Schalungsplatten, um sicherzustellen, dass  
sie wiederverwendet werden. Anreize für  
Kunden, Produkte zurückzugeben, anstatt  
sie zu entsorgen.

Gebrauchte Schalungsplatten können nach  
Inspektion und gegebenenfalls Reparatur  
erneut verwendet werden.

[DOKA](#)



# Refubishment

Produkt durch Reparatur, Ersatz oder Upgrades wieder in einen neuwertigen Zustand versetzen

Verlängert die Nutzungsdauer

Steigert den Wert

Zweites Leben für Produkte

Beispiel Elektronikgeräte:

Wenn ein Produkt nicht mehr repariert werden kann, ist die Aufarbeitung die beste Alternative zum Neukauf

Rohstoffeinsatz stark vermindert

Kunden profitieren von qualitätsgeprüften, erschwinglichen, vertrauenswürdigen und nachhaltigeren Produkten

# Remanufacturing

Teile eines alten Produkts in einem neuen Produkt mit der selben Funktion wiederverwenden

Repurpose - mit anderer Funktion wiederverwenden

Austausch abgenutzter oder defekter Komponenten durch neue oder wiederaufbereitete, um sicherzustellen, dass das Produkt den ursprünglichen Spezifikationen entspricht oder sie sogar in Bezug auf Leistung und Qualität übertrifft

Produkt ist in Bezug auf Funktionalität und Aussehen fast nicht von einem brandneuen zu unterscheiden

Beispiel medizinische Geräte:

Die Systeme werden einem strengen Überholungs- und/oder Wiederaufbereitungsprozess unterzogen, um neuwertige Qualität und Leistung zu gewährleisten, jedoch zu einem Preis, der im Durchschnitt 25 % unter dem eines neuen Systems liegt.

Eine zukunftssichere und kosteneffiziente Lösung, die ein gleichwertiges Ergebnis bietet und eine hohe Investitionsrendite ermöglicht.

[Philipps Circular Edition systems](#)



*“Die Kreislaufwirtschaft ist eine Revolution der Innovation und Zusammenarbeit.*

*Sie fördert neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten,*

*und bringt wirtschaftlichen Fortschritt und ökologische Nachhaltigkeit in Einklang.”*

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

[karin.huber-heim@fh-vie.ac.at](mailto:karin.huber-heim@fh-vie.ac.at)

Gefördert von



**Stadt  
Wien**

Wirtschaft, Arbeit  
und Statistik