

# SO WENIG RESSOURCEN, SO VIEL MÜLL?

Multiple Choice Quiz

LÖSUNG



1.

2022 haben wir in einem Jahr mehr Rohstoffe verbraucht, als unsere Erde nachbilden kann. Wir haben nur eine Erde, aber eigentlich bräuchten wir...

- Eine Viertel Erde mehr       eine halbe Erde mehr       eine Dreiviertel Erde mehr

2.

Welches Bauwerk entspricht mit seinem Gewicht ungefähr der Masse der 2021 weltweit ausrangierten Elektrogeräte, wie Kühlschränke, Monitore und Handys?

Das sind 57,4 Millionen Tonnen, in Deutschland fallen pro Kopf ungefähr 20kg im Jahr an. Das entspricht ungefähr 200 Tafeln Schokolade.

- die chinesische Mauer       der Eiffelturm  
 das Empire State Building

229 Millionen Tonnen, das ist ungefähr so viel wie das größte Containerschiff der Welt an Fracht laden kann und entspricht dem Gewicht von 1 600 Blauwalen.

3.

Über die Hälfte (55,4%) des Abfallaufkommens 2020 in Deutschland stammt aus welchem Bereich?

- Landwirtschaft       Baubranche       Textilbranche

4.

Wie groß ist der Anteil an weggeworfenen Textilien weltweit, der wieder zu neuen Textilien verarbeitet wird?

Also von 100 weggeworfenen Textilien wird nur eins wieder zu einem Textilprodukt recycelt.

- weniger als 1%  
 ungefähr 25%, also ein Viertel  
 über 50%, also mehr als die Hälfte

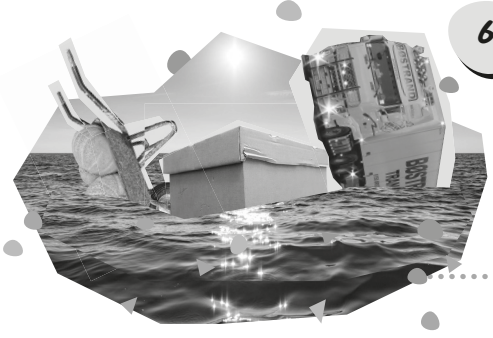
5.

Wie viele Mikrofasern (teilweise Mikroplastik) lösen sich ungefähr beim Waschen eines Fleece-Pullis in der Waschmaschine?

- ca. 100       ca. 800       ca. 1 900



LÖSUNG



6.

Wie viel Plastikmüll landet ungefähr weltweit pro Minute im Meer?

- Zwei Lastwagenladungen
- Zwei Schubkarrenladung
- Ein Schuhkarton voll



7.

Wenn man den gesamten Müll, der in der EU pro Jahr entsteht, in Lastwagen laden würde, wie lang wäre ein Stau aus diesen Lastwagen?

- 4x von München bis Hamburg
- 1x zum Mond und fast wieder zurück
- 36x um die Erde

Das entspricht einer Länge von 1,44 Mio. Kilometern: würde man den Müll auf die Waggons eines Güterzugs laden, müsste man knapp 1,5 Jahre an der Schranke warten, bis dieser durchgefahren ist.

8.

Welcher dieser Gegenstände braucht ca. 450 Jahre, um im Meer zersetzt zu werden?

- Eine Plastikflasche
- Ein Kaugummi
- Eine Getränkedose

Wenn eine Person im Jahr 1571 eine Plastikflasche weggeworfen hätte, wäre sie heute erst verrottet, und das auch nicht komplett.

9.

Eine Fläche Wald so groß wie ein Fußballfeld verschwindet weltweit ...

So lange brauchst du ungefähr für ein bis zwei normale Atemzüge.

- alle 6 Sekunden.
- alle 1-2 Minuten.
- pro Tag.

10.

Wie viele Arten (Pflanzen und Tiere) sterben momentan pro Tag ca. aus?

- 70
- 150
- 300

Das sind ungefähr 6 Arten pro Stunde.

11.

Wie viele Tonnen Sand stecken in einem Kilometer Autobahn?

- 30 000
- 300 000
- 3 000

Das entspricht ungefähr dem Gewicht von 12 Durchschnittsautos. Bei knapp 13 100 km Autobahnen in Deutschland bedeutet das eine Menge von über 390 Millionen Tonnen Sand.

# SO WENIG RESSOURCEN, SO VIEL MÜLL?

Multiple Choice Quiz

## WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Ergänzungen zu den einzelnen Fragen, zur weiterführenden Diskussion (muss nicht ausgedruckt werden).

1.

**Wir bräuchten bei unserem aktuellen globalen Ressourcenverbrauch (Wasser, Holz, Erdöl, Sand etc.), eine Dreiviertel Erde mehr, damit dieser nicht die Nachbildung der Ressourcen übersteigt.**

Quelle: [www.germanwatch.org/de/overshoot](http://www.germanwatch.org/de/overshoot)

- Wir beuten die endlichen Ressourcen aus, die sich langfristig gar nicht oder nur sehr langsam nachbilden werden. So wird es für zukünftige Generationen (auch in Anbetracht der steigenden Bevölkerungszahlen) im schlimmsten Fall von einigen Rohstoffen nicht mehr genug geben (z. B. fruchtbarer Boden, Trinkwasser, Sand, Erdöl).
- Auch nachwachsende Rohstoffe (Holz, Böden) verbrauchen wir zu intensiv und schnell, sodass sie oft nicht ausreichend Zeit haben sich nachzubilden. Um die Produktivität in diesem Bereich zu erhöhen wird oft zu Methoden gegriffen, die u. a. schwere negative Auswirkungen auf die Böden oder die Biodiversität in diesen Gebieten haben, indem z. B. schädliche Düngemittel eingesetzt werden oder den Böden keine Regenerationszeit zugestanden wird.
- Der Erdüberlastungstag: Wir bräuchten momentan 1,75 Erden (also noch einen Dreiviertel Globus zusätzlich), wenn wir weltweit unseren Ressourcenverbrauch genauso weiterführen. Das ist ein Mittelwert: reiche Industrieländer verbrauchen viel mehr als ärmere Länder; wir Deutschen bräuchten sogar drei Erden, wenn weltweit alle so konsumieren würden, wie wir.

### **Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.**

Wenn wir es schaffen umzudenken und unsere lineare Wirtschaft in eine **echte Kreislaufwirtschaft nach Cradle to Cradle** umzugestalten, führen wir Materialien und Rohstoffe in **geschlossenen Kreisläufen**. Dadurch werden sie konsequent **weiter- und wiederverwendet** und wir müssen an vielen Stellen keine neuen Rohstoffe gewinnen. Demnach beuten wir die Erde nicht mehr aus, sondern können sogar durch intelligentes Handeln einen **positiven Fußabdruck** hinterlassen.

2.

**Weltweit fielen im Jahr 2021 57,4 Millionen Tonnen Elektroschrott an.**

Quelle: [www.zdf.de/nachrichten/politik/abfall-umwelt-elektroschrott-tag-100.html#:~:text=57%2C4%20Millionen%20Tonnen%20Elektroschrott%202021&text=Umweltexperten%20des%20Br%C3%BCssler%20WEEE%20Forums,das%20Gewicht%20der%20Chinesischen%20Mauer.](http://www.zdf.de/nachrichten/politik/abfall-umwelt-elektroschrott-tag-100.html#:~:text=57%2C4%20Millionen%20Tonnen%20Elektroschrott%202021&text=Umweltexperten%20des%20Br%C3%BCssler%20WEEE%20Forums,das%20Gewicht%20der%20Chinesischen%20Mauer.)

- Das Problem ist dabei nicht nur die Masse, sondern auch, wie mit ihr umgegangen wird. Nach Berechnungen der UN-Expert\*innen wurden 2019 nur 17,4 Prozent des produzierten E-Schrotts eingesammelt und recycelt, das entspricht ungefähr einem Fünftel. Viele kostbare Rohstoffe

- darunter Gold und Silber - seien stattdessen verbrannt worden oder auf Müllkippen gelandet.

- 20 Kilo Elektroschrott jährlich fallen durchschnittlich pro Kopf in Deutschland an. Das Problem: Vor allem kleine Geräte landen im Hausmüll statt auf dem Recyclinghof.

#### Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.

Das Designkonzept nach Cradle to Cradle beinhaltet u. a. den Aspekt der **modularen Bauweise**. Gerade in Bezug auf Elektrogeräte bedeutet das, dass Einzelteile rückstands- und problemlos herausgenommen und ausgetauscht bzw. repariert werden können. Somit muss nicht das gesamte Gerät entsorgt und neu erworben werden.

Ein weiterer hilfreicher Ansatz ist der, Elektrogeräte (aber auch andere Produkte) in einem sog. **Produkt-Service-System** zu nutzen. Das bedeutet, dass wir z. B. eine Spülmaschine nicht kaufen, sondern vom Hersteller leihen. Wir bezahlen für jeden Waschgang, also die Funktion, nicht für den Besitz des Geräts. Am Ende eines vereinbarten Zeitraums nimmt der Hersteller die Spülmaschine zurück, bereitet sie auf oder entnimmt Teile, um eine neue herzustellen.

3.

### Baubabfälle machen mehr als die Hälfte des Abfallaufkommens in Deutschland aus.

Quelle: [www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/abfallaufkommen#deutschlands-abfall](http://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/abfallaufkommen#deutschlands-abfall)

- Die Abfallgruppe der „Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Straßenaufbruch)“ machte im Jahr 2020 mit rund 229,4 Mio. Tonnen den Großteil (55,4 %) des Brutto-Abfallaufkommens aus.
- Alleine in Deutschland werden laut dem Zentrum für Ressourceneffizienz jährlich 517 Mio. Tonnen mineralischer Rohstoffe verbaut. Das entspricht 90 % der gesamten inländischen Entnahme. Auch der jährliche Einsatz an Baustahl (5,5 Mio. Tonnen) und Zement (26,6 Mio. Tonnen) ist erheblich und führt dazu, dass der deutsche Gebäudebestand inzwischen schätzungsweise 15 Mrd. Tonnen Material umfasst. (Daten vom Umweltbundesamt, VDI)

#### Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.

Das Prinzip findet bereits vielerorts Anwendung in der Praxis, vor allem beim Bau von neuen Gebäuden. Einzelbestandteile werden hierbei so verbaut, dass sie nach einer gewissen Nutzungsdauer **rückstandslos herausgenommen** und z.B. in einem anderen Gebäude eingesetzt werden können. So werden z. B. Teppiche nicht verklebt, Fliesen mit wasserlöslichem Lehmkleber angebracht oder Fußleisten verschraubt anstatt verklebt. Eine zunehmend wichtige Rolle spielen hierbei **Materialpässe** oder **digitale Zwillinge**, die von einem Gebäude erstellt werden. Darin ist ersichtlich, welche Materialien wo verbaut sind und welchen Wert sie haben bzw. nach einer bestimmten Nutzungszeit noch haben werden. Gebäude werden also zu **Materialbanken**, aus denen zukünftig neue Bauwerke gemacht werden können.

4.

### 1% aller weggeworfenen Textilien wird zu neuen Textilien, sprich tragbaren Kleidungsstücken, recycelt.

Quelle: [www.recovery-worldwide.com/de/artikel/die-grenzen-des-textilrecyclings-3411755.html](http://www.recovery-worldwide.com/de/artikel/die-grenzen-des-textilrecyclings-3411755.html)

- 73 % landen auf Deponien oder werden verbrannt.
- 12 % werden zu minderwertigeren Produkten mit schlechterer Qualität, z. B. zu Putzlappen.

**Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.**

Wenn wir es schaffen umzudenken und unsere lineare Wirtschaft in eine **echte Kreislaufwirtschaft nach Cradle to Cradle** umzugestalten, führen wir Materialien und Rohstoffe in **geschlossenen Kreisläufen**. Dadurch werden sie konsequent **weiter- und wiederverwendet** und wir müssen an vielen Stellen keine neuen Rohstoffe gewinnen.

Im Falle von Textilien könnte das am Beispiel eines Handtuchs folgendermaßen aussehen: In seinem **Nutzungsszenario** kommt es mit unserer Haut in Kontakt, bei der Nutzung, aber vor allem beim Waschen erfährt es **Abrieb**, Mikrofasern lösen sich. Daher sollte es für den **biologischen Kreislauf** gemacht sein, aus biologisch abbaubaren Materialien (z. B. Bio-Leinen) bestehen und z. B. ausschließlich Farben enthalten, die für Mensch und Umwelt gesund sind. Außerdem kann es aber nach seiner Nutzung mehrfach in einem **technischen Kreislauf** zu einem neuen Textil recycelt werden. Wenn die Fasern irgendwann zu kurz für ein Recycling sind, kann das Textil noch gezielt in die Biosphäre gegeben werden und dort als **Kompost zu Nährstoff** werden.

5.

### 1 900 Mikrofasern (bei synthetischen Materialien ist das Mikroplastik) lösen sich ungefähr beim Waschen eines Fleece-Pullis in der Waschmaschine.

Quelle: [www.greenpeace.de/engagieren/nachhaltiger-leben/robust-umwelt](http://www.greenpeace.de/engagieren/nachhaltiger-leben/robust-umwelt)

- Diese Kleinstteilchen gelangen durch den Filter der Waschmaschine ins Abwasser und somit zu großen Teilen früher oder später in die Gewässer (Flüsse und Meere), weil klassische Kläranlagen diese winzigen Teile nicht herausfiltern können. Bei synthetischen Stoffen stellen diese Fasern nichts anderes als Mikroplastik dar, das schwerwiegende negative Folgen in der Umwelt haben kann.
- Die meist genutzte Kunstfaser ist Polyester. Sie hat inzwischen einen Anteil von über 60 % der in Textilien eingesetzten Fasern.
- Kleidung aus Acryl verliert in der Waschmaschine die meisten Fasern: Bei einer gebräuchlichen 6-Kilo-Ladung können es bis zu 700.000 einzelne Fasern sein.
- Sie gelangen im schlimmsten Fall auch ins Trinkwasser, welches wir zu uns nehmen. In Bier und Muttermilch wurde bereits Mikroplastik nachgewiesen. Außerdem in Meerestieren, die Mikroplastik schlucken und wenn wir z. B. Fisch essen, kann es auch in uns Menschen landen.

**Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.**

Textilien haben meist ein ähnliches **Nutzungsszenario**: ob als Handtücher, Bettwäsche oder Kleidung kommen sie **mit unserer Haut in Kontakt**. Bei der Nutzung, aber vor allem beim Reinigen erfahren sie außerdem **Abrieb**, d. h. es lösen sich beim Waschen Kleinstteilchen oder Mikrofasern. Aus diesen Gründen sollten sie für einen **biologischen Kreislauf** gemacht sein, aus biologisch abbaubaren Materialien (z. B. Bio-Leinen, es gibt aber auch biologisch abbaubares Polyester) bestehen und auch ausschließlich Farben enthalten, die für Mensch und Umwelt gesund sind. Außerdem können C2C-Textilprodukte nach ihrer Nutzung zunächst einmal mehrfach in einem **technischen Kreislauf** zu einem neuen Textil recycelt werden. Wenn die Fasern irgendwann zu kurz für das Recyceln sind, kann das Textil noch gezielt in die Biosphäre gegeben werden und dort als **Kompost zu Nährstoff** werden.

## Zwei Lastwagenladungen Plastikmüll gelangen pro Minute weltweit in die Meere.

Quelle: [www.mdr.de/wissen/plastik-muell-ozeane-100.html](http://www.mdr.de/wissen/plastik-muell-ozeane-100.html)

- Nur ein geringer Teil des Plastikmülls schwimmt auf der Oberfläche, der Rest sinkt in tiefere Gewässer oder auf den Meeresboden und ist von dort kaum zurückzuholen. Derzeit haben sich nach Schätzungen dort etwa 80 Millionen Tonnen angesammelt.

Wie kommt der Müll in die Meere?

- In Schwellen- und Entwicklungsländern gibt es oft keine funktionierenden Systeme für Müllsammmlung, Entsorgung und Recycling.
- Deutschland z. B. exportiert Großteile seines Plastikmülls nach Südostasien und verfolgt nicht weiter, wie und ob er dort ordnungsgemäß recycelt wird, was meist nicht der Fall ist. Das hat zur Folge, dass sich der Müll an Land türmt und vor allem in Südostasien massenhaft, vor allem über Flüsse, ins Meer gespült wird.
- Zusätzlich ist die „Müllbeseitigung“ der Schiffe auf hoher See ein Problem. Anstatt den Müll in den Häfen abzugeben, wirft so manche Schiffsbesatzung – trotz aller Verbote – ihren Müll über Bord. Überdies verlieren Fischerboote manchmal ihre Netze, die dann als „Geisternetze“ in den Meeren treiben und Meerestieren zur Falle werden. Nach Schätzungen stammt rund ein Zehntel des Plastikmülls in den Meeren aus der Fischerei.

### Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.

Wenn wir es schaffen umzudenken und unsere lineare Wirtschaft in eine **echte Kreislaufwirtschaft nach Cradle to Cradle** umzugestalten, führen wir Materialien und Rohstoffe in **geschlossenen Kreisläufen**. Anstatt durch das Take-Make-Waste-Prinzip am Ende sehr viel Müll zu generieren, werden auch Materialien wie Kunststoffe konsequent **weiter- und wiederverwendet** und müssen nicht als Müll entsorgt werden. Produkte aus Kunststoff, die in die Umwelt gelangen können oder bei der Nutzung Abrieb erfahren, sollten aus biologisch abbaubaren Kunststoffalternativen hergestellt werden.

## 36x um die Erde ginge ein Lastwagenstau mit dem jährlichen Müll aus der EU.

Quelle: Der Spiegel 08/2021: „Die grüne Null“, S. 9

- Durch das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz, das vor allem in der Abfallwirtschaft gilt, wird versucht, diesen enormen Müllmengen entgegenzuwirken und mehr Abfall einem richtigen Recycling zuzuführen.
- Hierzu sind aber noch viele Veränderungen der Rahmenbedingungen nötig (heutzutage ist es z. B. billiger neu hergestelltes Plastik (sog. Virgin plastic) zu verwenden als recyceltes Plastik. Das führt dazu, dass nach wie vor neues Plastik hergestellt wird, das auch im Umkehrschluss irgendwann wieder zu Müll wird.

### Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.

Wenn wir es schaffen umzudenken und unsere lineare Wirtschaft in eine **echte Kreislaufwirtschaft nach Cradle to Cradle** umzugestalten, führen wir Materialien und Rohstoffe in **geschlossenen Kreisläufen**. Anstatt durch das Take-Make-Waste-Prinzip am Ende sehr viel Müll zu generieren, werden auch Materialien wie Kunststoffe konsequent **weiter- und wiederverwendet** und müssen nicht als Müll entsorgt werden. Produkte, die in die Umwelt gelangen können oder bei der Nutzung Abrieb erfahren, sollten aus biologisch abbaubaren Kunststoffalternativen hergestellt werden.

**450 Jahre dauert es, bis eine Plastikflasche im Meer zersetzt ist (das meint nicht, dass sie sich vollständig auflöst. Kleinstpartikel sind weiterhin vorhanden und schädlich).**

Quelle: [www.bundesverband-meeresmuell.de/infocenter/](http://www.bundesverband-meeresmuell.de/infocenter/)

- Zum Vergleich: Angelschnur: 600 Jahre    Getränkedose: 200 Jahre    Plastiktüte: 10-20 Jahre  
Zigarettenkippe: 1-5 Jahre    Apfelgehäuse: 2 Monate    Zeitung: 6 Wochen
- Je nach Material gibt es unterschiedliche Bezeichnungen für den Abbauprozess. Verrotten können nur organische Abfälle, also zum Beispiel Pflanzenreste. Sie werden von Bakterien und anderen Mikroorganismen zersetzt.
- Andere Materialien wie Glas und Metall sind einem allmählichen Zerfall durch die Witterung (Regen, Wind, Schnee usw.) ausgesetzt. Bei Metall sprechen Expert\*innen von Korrosion, auch hier finden chemische Vorgänge statt, wenn das Material mit Wasser oder feuchter Luft in Kontakt kommt.
- Eine unbedachte Handlung von einer Sekunde (eine Dose oder PET-Flasche in die Umwelt zu werfen) bereitet der Natur ein Problem, mit dem sie Hunderte Jahre lang beschäftigt ist und hat weitgreifende Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Ökosysteme und letzten Endes auch auf die Gesundheit von uns Menschen.

#### **Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.**

Wenn wir es schaffen umzudenken und unsere lineare Wirtschaft in eine **echte Kreislaufwirtschaft nach Cradle to Cradle** umzugestalten, führen wir Materialien und Rohstoffe in **geschlossenen Kreisläufen**. Anstatt durch das Take-Make-Waste-Prinzip am Ende sehr viel Müll zu generieren, werden auch Materialien wie Kunststoffe konsequent **weiter- und wiederverwendet** und müssen nicht als Müll entsorgt werden. Produkte, die in die Umwelt gelangen können oder bei der Nutzung Abrieb erfahren, sollten aus biologisch abbaubaren Kunststoffalternativen hergestellt werden.

**Weltweit verschwindet alle 6 Sekunden ein Stück Wald von der Größe eines Fußballfelds.**

Quelle: [www.wri.org/initiatives/global-forest-watch](http://www.wri.org/initiatives/global-forest-watch)

Was sind die Gründe für das Verschwinden der Waldflächen?

- Abholzung (Gewinnung von Holz für Produktion oder Energiegewinnung).
- Brandrodung (Gewinnung von Flächen für Ackerbau für z. B. Palmöl oder Soja für die Viehzucht in Europa).
- Tagebau, Förderung von seltenen Erden oder Erdöl, etc., vor allem in den Tropen und Entwicklungsländern (Regenwald).

Welche Folgen hat das Verschwinden von Waldfläche?

- weniger CO<sub>2</sub>-Bindung und weniger kühlender Effekt aufs Klima.
- mehr Bodenerosion, daher nimmt Anteil an fruchtbarem Ackerboden ab (mehr Düngemittel, höherer Wasserbrauch sind die Folge) / zunehmende Wüstenbildung.
- Zerstörung von Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Artensterben, hat auch Konsequenzen für uns).
- Wald kann so schnell gar nicht wieder aufgeforstet werden, wie wir ihn aktuell verbrauchen (es dauert Jahrzehnte, bis ein Baum ausgewachsen ist).



**Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.**

Wenn wir es schaffen umzudenken und unsere lineare Wirtschaft in **eine echte Kreislaufwirtschaft nach Cradle to Cradle** umzugestalten, führen wir Materialien und Rohstoffe in **geschlossenen Kreisläufen**. Dadurch werden sie konsequent **weiter- und wiederverwendet** und wir müssen an vielen Stellen keine neuen Rohstoffe gewinnen, wie z. B. Holz. Wenn wir Holz einer **Kaskadennutzung** zuführen, also es nach der Nutzung des Ursprungsprodukts noch weiterverwenden, z. B. aus einem Tisch einen Stuhl, aus dem Stuhl einen weiteren Stuhl, dann aus dem Stuhl eine Kiste, aus der Kiste Papier usw. machen, nutzen wir im besten Falle das Holz sehr viel länger, als ein neuer Baum zum Wachsen braucht. Demnach beuten wir die Erde nicht mehr aus, sondern können sogar durch intelligentes Handeln einen **positiven Fußabdruck** hinterlassen.

10.

**150 Arten (Pflanzen und Tiere) sterben momentan täglich aus.**

Quelle: [www.deutschlandfunkkultur.de/biodiversitaet-artensterben-folgen-100.html](http://www.deutschlandfunkkultur.de/biodiversitaet-artensterben-folgen-100.html)

Welche Gründe gibt es dafür?

- Bevorzugung pflegeleichter Gärten & Parks. Gärten und Parkanlagen sind heutzutage oft sehr ordentlich, dort fühlen sich Insekten und Vögel weniger wohl, zumal auch dauernd Pfleg- und Aufräumarbeiten zu Unruhe führen.
- Belastung der Meere durch Überfischung oder Absterben der Korallenriffe auf Grund der Erwärmung der Meere, Umweltverschmutzung und Tourismus.
- Veränderung natürlicher Landflächen durch z. B. Abholzung von Wäldern oder Trockenlegung von Mooren.
- Illegaler Raubbau & Wilderei, Jagd und Schmuggel tropischer Tiere.

Welche Folgen hat das für uns Menschen (wenn z. B. irgendwo ein Insekt ausstirbt)?

- Der Aussterbe-Prozess setzt sich in der Nahrungskette fort, immer mehr Pflanzen und Tiere können sich nicht mehr ernähren und sterben aus.
- Wenn Insekten, die bestäuben (z. B. Bienen), aussterben, hat das starke Auswirkungen auf unsere Nahrungsmittelproduktion (weniger Gemüse und Obst kann wachsen, weniger Futterpflanzen für Tiere, etc.).
- Korallensterben hat extreme Auswirkungen auf Hunderte von Meerestieren, deren Lebensraum in den Riffen liegt. Das führt zu Störungen in der Nahrungskette im Meer, aber auch weniger Nahrungsgrundlage für viele Menschen, da insgesamt weniger Fische existieren.

**Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.**

Die **Klima- und die Ressourcenkrise hängen eng zusammen**. Wenn wir mit unseren Ressourcen intelligenter umgehen, indem wir Produkte und Materialien z. B. in geschlossenen Kreisläufen führen und somit weniger neue Rohstoffe gewinnen müssen, hat das auch positive Auswirkungen auf das Klima und die Umwelt. Wenn wir z. B. weniger nach Erdöl bohren, weniger Sand fördern oder aufhören Kohle auszugraben, müssen dafür auch keine Waldgebiete weichen und damit Ökosysteme zerstört werden. Auch das **Schließen von Kreisläufen in der Landwirtschaft** führt dazu, dass die Böden fruchtbar bleiben und somit dort oder im Umfeld angesiedelte Tiere und Pflanzen bessere Lebensbedingungen finden.



## 30 000 Tonnen Sand sind in einem Kilometer Autobahn enthalten.

Quelle: [www.wwf.de/themen-projekte/wwf-projektregionen-in-asien/ein-begehrter-rohstoff-sand#:~:text=F%C3%BCr%20die%20Konstruktion%20eines%20Kilometers,auf%20die%20Bremse%20zu%20treten.](http://www.wwf.de/themen-projekte/wwf-projektregionen-in-asien/ein-begehrter-rohstoff-sand#:~:text=F%C3%BCr%20die%20Konstruktion%20eines%20Kilometers,auf%20die%20Bremse%20zu%20treten.)

Wozu verwenden wir überhaupt Sand? Liegt der nicht nur am Strand?

Sand ist ein ‚Alleskönner‘-Rohstoff, ohne den heutzutage nichts gehen würde.

- Er befindet sich in Putzmitteln und Kosmetika, in Mobiltelefonen und Kreditkarten, in Glas. Kein Computer würde funktionieren ohne Sand, kein Flugzeug fliegen: Der Sand steckt in den Kunststoffteilen der Kabine, im Leichtmetallrumpf, in den Reifen und in den Triebwerken.
- Vor allem aber findet sich Sand in Straßen und Gebäuden. Aus Sand wird Beton: Zwei Drittel aller Bauwerke auf dem Planeten sind aus Stahlbeton, und dieser wiederum besteht zu zwei Dritteln aus Sand. Der Bausektor ist somit auch der größte Sandschlucker. Für ein mittelgroßes Haus werden zweihundert Tonnen Sand verbaut.

Woher kommt der Sand?

- Vorkommen sind in gewisser Weise endlich, da Sand über einen sehr langen Zeitraum entsteht (durch Erosion: Wind, Sonne, Regen, Frost lassen Gestein verwittern, das Gestein wird kleiner, durch Flussläufe geschwemmt und so immer weiter bis auf Sandkorngröße zerkleinert...).
- Problem: Es gibt nicht überall, wo Sand gebraucht wird, genug davon. Daher findet auch Abbau in einigen Ländern statt und Import woanders – in den Ländern fehlt der Sand dann oft an Flüssen oder an Küsten, was zu mehr Überschwemmungsrisiko führt, der Abbau im Wasser zerstört Lebensraum für Tiere, usw.

### Cradle to Cradle als Lösung in Kürze.

Die Klima- und die Ressourcenkrise hängen eng zusammen. Wenn wir mit unseren Ressourcen intelligenter umgehen, indem wir Produkte und Materialien z. B. in geschlossenen Kreisläufen führen und somit weniger neue Rohstoffe gewinnen müssen, hat das auch positive Auswirkungen auf das Klima und die Umwelt. Wenn wir weniger Sand fördern, müssen dafür auch keine Waldgebiete weichen und damit Ökosysteme zerstört werden. Wenn wir z. B. Glas im Kreislauf halten und recyceln, müssen wir dafür keinen neuen Sand fördern. Für Baumaterial wie Zement (in dem viel Sand enthalten ist) müssen kreislauffähige Alternativen gefunden werden.