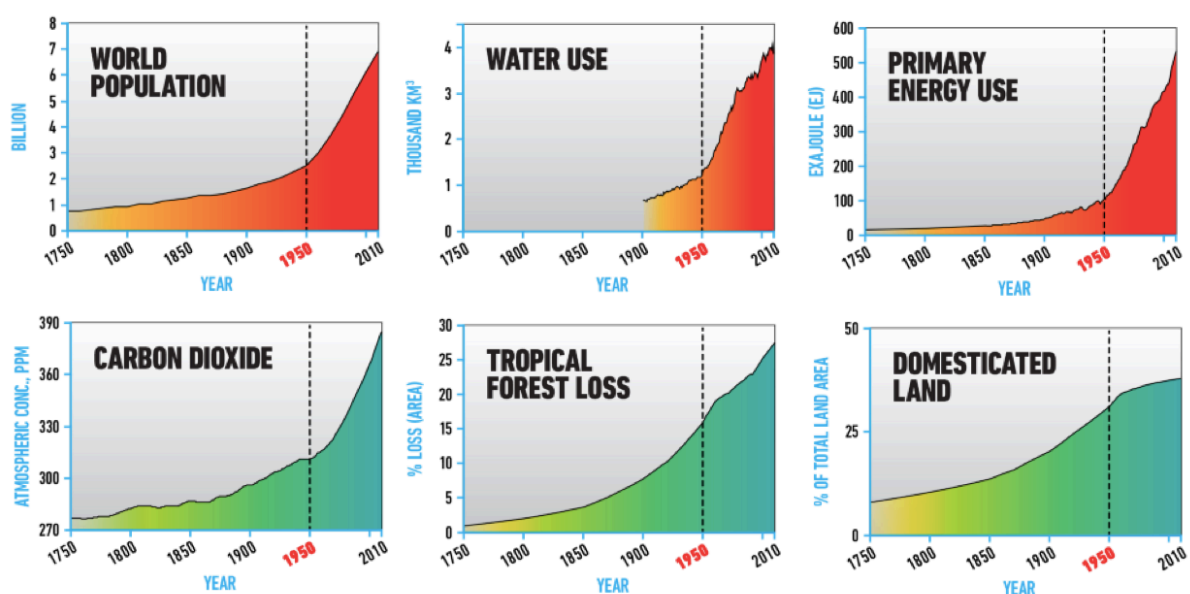


## Neue Ansätze für eine nachhaltige Zukunft

Juni 2018 - ein Beitrag von Jan Konietzko, auf Basis einer Fallstudie des Projekts 'Adaptive City Mobility'

Unser Einfluss auf den Planeten hat sich in den letzten 70 Jahren stark beschleunigt. Man könnte sagen: wir befinden uns in exponentiellen Zeiten. Die Grafik unten (1) zeigt dies sehr deutlich, in Bezug auf das Bevölkerungswachstum, Wasserverbrauch, Energieverbrauch, Treibhausgasemissionen, Verlust tropischen Regenwalds und besiedelte Flächen. Die gestrichelte Linie markiert das Jahr 1950. Das ist der Zeitpunkt, den Wissenschaftler als den Anfang der sogenannten "großen Beschleunigung" markieren. Ab diesem Zeitpunkt wird das exponentielle Ausmaß menschlichen Handelns deutlich sichtbar.



Grafik 1 - die 'große Beschleunigung' (Bildausschnitte von Globaia, basierend auf Forschung des 'Stockholm Resilience Center')

Dazu ein kurzes Gedankenspiel, um den Unterschied zwischen linearem und exponentiellem Wachstum zu erläutern: wenn du in Berlin bist und 35 lineare Schritte machst, schaffst du nach 35 Schritten ungefähr 20 Meter. Wenn du aber 35 exponentielle Schritte machst, bist du nach 20 Schritten in Leipzig. Gehst du drei Schritte mehr, bist du in New York. Drei Schritte mehr und du bist 20 Mal um den Planeten gelaufen. Nach 35 Schritten bist auf dem Planeten Mars angekommen. Wow! Das ging schnell.

Der Punkt ist: wir haben wahrscheinlich weniger Zeit als wir denken, um uns auf diese Situation einzustellen. Keiner weiß, oder kann irgendwie abschätzen, was unser exponentieller Einfluss mittel- bis langfristig für unseren Wohlstand bedeutet. Wenn wir also auf Nummer sicher gehen wollen, müssen wir ändern wie und was wir produzieren und konsumieren, vor allem in den Bereichen Verkehr, Landwirtschaft, Energie und Bau. Gemeinsam verursachen diese Sektoren 70-80 % der globalen auf den Lebenszyklus bezogenen Umwelteinflüsse.

Die Frage ist: wie sollen wir das anpacken? Forscher der nachhaltigen Innovation sind sich zunehmend einig: wir müssen groß und ganzheitlich denken, mehr zusammen arbeiten, und mit neuen Ideen und Geschäftsmodellen experimentieren.

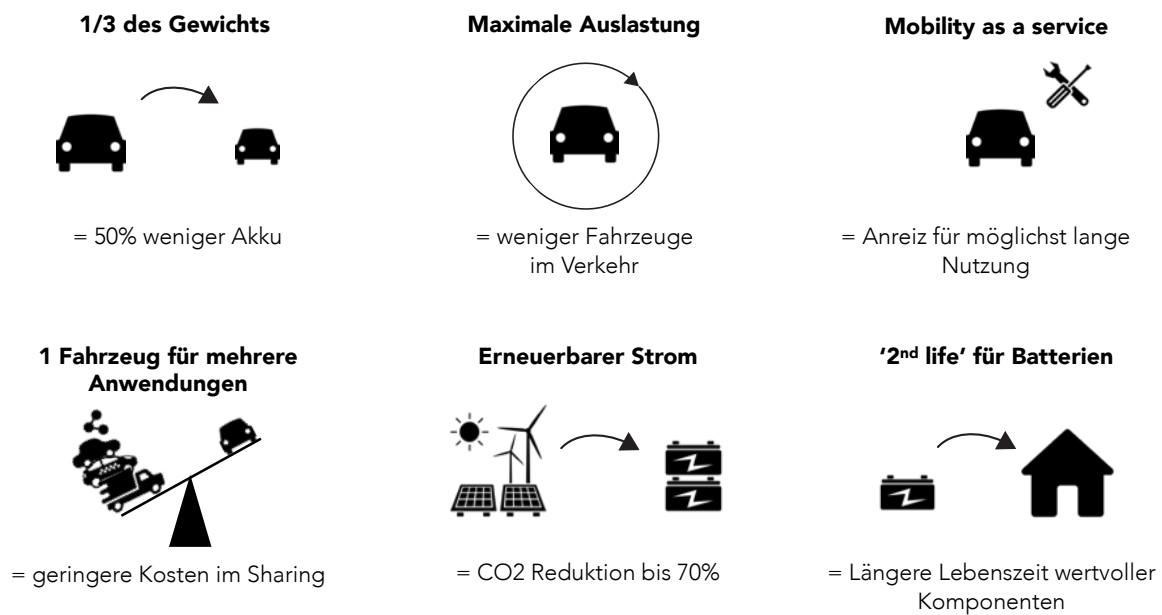
Dazu müssen wir uns zunächst von der Illusion verabschieden, dass ein Produkt nachhaltig sein kann. Nachhaltigkeit ist keine Eigenschaft eines Produkts (z.B. eines Autos), sondern immer abhängig vom Zusammenspiel eines größeren Ganzen (z.B. dem Verkehrssystem in einer Stadt). Mit anderen Worten: man kann eine Menge vermeintlich "nachhaltiger" Autos in der Stadt haben, zum Beispiel E-Autos oder besonders spritsparende Fahrzeuge. Wenn aber E-Autos zum Beispiel mit Strom aus Kohlekraftwerken gespeist werden und zu 90% ungenutzt herumstehen, wird der Verkehr dadurch insgesamt nicht nachhaltiger.

Es ist deshalb wichtig, systemisch zu denken. Was ist damit gemeint? Das Wort System kommt vom griechischen *synhistanai* und bedeutet soviel wie zusammenstellen oder zusammenfügen. Jemand denkt systemisch, wenn er oder sie besonderes Augenmerk auf Zusammenhänge, Beziehungen und Interaktionen legt. Man kann den Körper als ein System betrachten, ein Unternehmen, oder eine Stadt. Auf welchem Level man ein System betrachtet und wo man die Grenzen setzt, hängt immer davon ab, welchen Zweck die Betrachtung erfüllen soll. Es ist dabei wichtig anzuerkennen, dass jegliche Annäherung an ein System immer nur ein unvollständiges, oft willkürliches Modell ist, erstellt von beteiligten Personen, um ein gemeinsames Verständnis („wie funktioniert das ganze hier eigentlich?“) und neue Lösungen („was können wir gemeinsam tun?“) entwickeln zu können.

Das Projekt 'Adaptive City Mobility' ist ein interessantes Beispiel für einen systemischen Ansatz, bei dem einzelne Produkte zwar wichtig sind, wo das Konzept aber im System liegt. Zehn Organisationen aus unterschiedlichen Sektoren haben gemeinsam ein emissionsfreies E-Mobilitätssystem für Städte entwickelt. Es besteht aus einem Leichtbaufahrzeug, einem Batteriewechselsystem und einer übergreifenden Software. Das Projekt ist gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Das Nachhaltigkeitspotential des Projekts liegt auf Systemebene (Figur 2). Es enthält:

- Fahrzeuge mit etwa einem Drittel weniger Gewicht und ca. 50% weniger Akku
- Maximierte Nutzung und damit weniger Fahrzeuge im Gesamtverkehr
- ‚Mobility as a service‘ als Geschäftsmodell und somit Anreiz für Haltbarkeit und lange Nutzung (da der Anbieter ja nichts verkauft, sondern weiterhin in Besitz der Fahrzeuge ist)
- Ein Fahrzeug für mehrere Anwendungen für geringere Kosten im Sharing
- Eine direkte Verbindung zu erneuerbaren Stromquellen und somit eine CO2 Reduktion bis zu 70%
- Eine geplante zweite Nutzungszeit der Akkus in privaten Haushalten und damit eine längere Lebensdauer wertvoller Komponenten des Systems



Figur 2 – Das Nachhaltigkeitspotential von Adaptive City Mobility (eigene Grafik)

Das Geschäftsmodell ‚Mobility as a Service‘ spielt eine wichtige Rolle für die Wettbewerbsfähigkeit eines solchen Systems: dadurch, dass Ressourcen eingespart und eine höhere Auslastung erreicht werden, verringern sich die Kosten für das Gesamtsystem. Die Geschäftslogik liegt also ebenfalls auf Systemebene, in dem die bereitgestellten Dienstleistungen (z.B. Fahrzeugbuchung, Strom und lokale Werbung) zwischen verschiedenen Organisationen und Endverbrauchern geteilt und nach Nutzung abgerechnet werden. Nicht der Tauschwert, wie beim klassischen Fahrzeugverkauf, sondern der Nutzwert steht im Vordergrund. Dadurch wird Ressourceneffizienz zum Wettbewerbsfaktor: je weniger benötigt wird, um die Dienstleistungen bereitzustellen, und je mehr im Verkehr betriebene Fahrzeuge genutzt werden, desto günstiger wird das Gesamtsystem.

Projekte wie Adaptive City Mobility werden immer wichtiger, da sie das Potential haben, durch neue Formen der Zusammenarbeit über Sektoren hinaus systemische Probleme effektiv anzupacken. Oft wird dies durch Digitalisierung ermöglicht: Daten können genutzt werden, um schnellere Entscheidungen zu treffen, Menschen und Dienstleistungen besser miteinander zu verknüpfen, und über Zeit besser zu verstehen, was, wie, wo und wann benötigt wird. Auch das ist fester Bestandteil dieses Projekts. Das Potential von systemischen und digitalisierten Lösungen für Städte ist groß. Sie werden gerade in Schwellenländern immer mehr nachgefragt, dort, wo Luftverschmutzung, Platzmangel und Müll aufgrund zunehmender Verstädterung dramatische Ausmaße annehmen. Sie sind also auch ein Wirtschaftsmotor der Zukunft.

Doch systemische Lösungen stecken auch voller Herausforderungen: wie können Organisationen aus unterschiedlichen Sektoren effektiv zusammen arbeiten? Welche Anreize brauchen Unternehmen, um sich darauf einzulassen? Wie können systemische Geschäftsmodelle entwickelt werden, die allen Beteiligten nützen? Solche Fragen sind

bislang wenig erforscht. Die Fallstudie des Projekts Adaptive City Mobility bietet erste Antworten. Sie zeigt, dass es wichtig ist, genug Zeit in soziale Faktoren der Zusammenarbeit zu stecken: haben alle ein ähnliches Verständnis des Problems und eine gemeinsame Richtung? Wo kollidieren Einzel- und Gruppeninteressen? Zudem ist eine offenere Projektstruktur wichtig, ohne klar vorgegebene Lösungen, weil systemische Lösungen in Situationen hoher Ungewissheit entstehen: keiner weiß so richtig, was funktioniert und was nicht. Deshalb ist es wichtig mit neuen Verkehrs-, Energie-, Lebensmittel- und Bausystemen Schritt für Schritt zu experimentieren, ohne vorab alles festzulegen. Städte bieten einen sinnvollen Raum für solche Experimente, wie der anstehende Feldtest von Adaptive City Mobility zeigt. Es braucht einen verstärkten Willen der Politik, von Unternehmen, und von Bürgerinnen und Bürgern, um sich auf einen experimentellen Pfad der Ungewissheit einzulassen. Wenig ist planbar, es gibt aber viel Spielraum für Kreativität und Neues. Trotzdem ist systemische Innovation eine Mammutaufgabe, denn sie erfordert vor allem eine grundlegende Veränderung - weg vom Ich - hin zum Wir. Nur gemeinsam können Politik, Unternehmen und Verbraucher an neuen, großen Lösungen für die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts arbeiten. Eine Mammutaufgabe, für die es keine Alternative gibt.

-

*Dieser Beitrag basiert auf einer vorangegangenen Fallstudie von ACM, die im Juni 2018 auf der ‚innovation and product development management conference‘ in Porto vorgestellt und diskutiert wurde. Die Fallstudie wurde von Jan Konietzko durchgeführt, Doktorand an der Technischen Universität Delft in den Niederlanden zum Thema nachhaltige Geschäftsmodelle. Sie ist auf Anfrage verfügbar: [j.c.konietzko@tudelft.nl](mailto:j.c.konietzko@tudelft.nl). Die Studie wurde ermöglicht durch das Marie-Sklodowska-Curie Innovative Training Network „Circ€uit“ - Circular European Economy Innovative Training Network, im Rahmen des ‚Horizon 2020 Programme‘ der Europäischen Kommission.*