

Hybrid Space Lab

SHRINKING CAR CITY

Rückeroberung des Stadtraums

Elektrobetriebene Fahrzeuge werden vor allem im Hinblick auf Nachhaltigkeit, also als Vehikel zur Unterstützung des Einstiegs ins postfossile Zeitalter betrachtet. Gleichzeitig eröffnet die Einführung der neuen elektrobetriebenen Motoren Chancen für die Neudefinition des Autos mit weit reichenden Folgen: Das Auto schrumpft – und der öffentliche Raum der Stadt kann wieder wachsen.

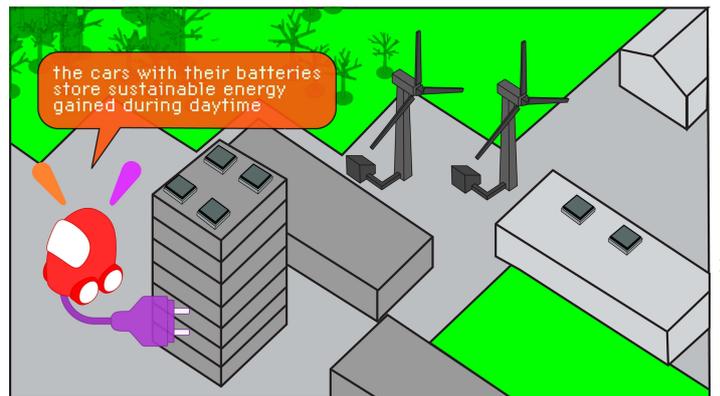
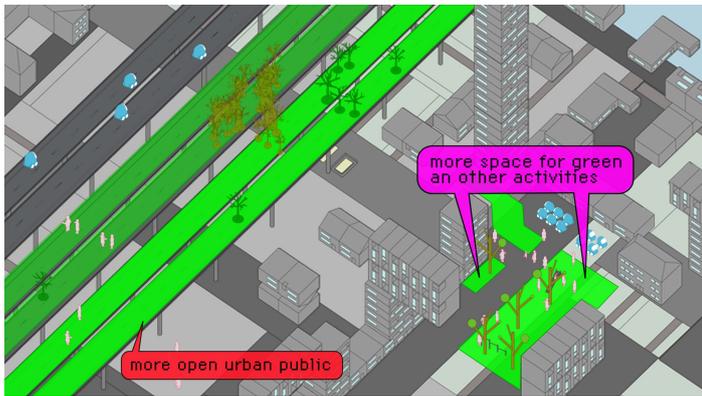
► Das Auto wurde nach der Kutsche modelliert und trägt immer noch deren genetische Kodierung. Es wird bis heute vor allem als ein großes Fahrzeug konzipiert, das eine Gruppe von Passagieren über längere Strecken befördert. Seine allgemeine Entwicklung wurde dabei wenig von seiner tatsächlichen Nutzung im urbanen Kontext beeinflusst. Heute entsteht mit dem elektrobetriebenen Fahrzeug die Chance, das Auto dem tatsächlichen Bedarf anzupassen.

Die Einschränkungen durch die begrenzte Speicherkapazität der heutigen Batterien bieten die Chance, das Auto neu zu denken. Die begrenzte Speicherkapazität schränkt nicht nur die Reichweite ein, sondern auch das Gewicht und somit die Größe des Autos. Da kleinere und leichtere Fahrzeuge verbrauchsärmer sind, fungiert eine Minimierung der Größe bei elektrobetriebenen Fahrzeugen als relevanter Wettbewerbsvorteil.

Minimierung der Fahrzeuggröße

Da der Elektromotor nicht so komplex wie der Verbrennungsmotor ist, erfordert er für seine Produktion keine so hoch spezialisierte Expertise. Daher werden die neuen Elektroautos zurzeit weltweit nicht nur von den traditionellen großen Autoherstellern, sondern auch von mittelständischen Quereinsteigern entwickelt. Auf den Markt kommen differenzierte, zum Beispiel auf den urbanen Raum zugeschnittene, kleinere elektrobetriebene Fahrzeuge. Dabei verläuft der Übergang vom elektrisch betriebenen Rollstuhl zum Elektro-Kleinwagen gleitend. Das urbane Auto schrumpft.

In diese Entwicklungen gehen auch die Erfahrungen mit kleinen urbanen Fahrzeugen ein, die bereits seit einigen Jahren angeboten werden und die dem Fahrverhalten innerhalb der Stadt besser ent-



Hybrid Space Lab (4)

sprechen, nämlich kurze Touren in niedriger Geschwindigkeit mit meistens einem Passagier. Diese Minimierung der Fahrzeuggröße wird in der Stadt zum weiteren Wettbewerbsvorteil, wenn der Fahrer in der verkehrsdichten Innenstadt schnell einen Parkplatz sucht.

Urbane Vernetzungen

Die Einführung des elektrischen Antriebs läuft zeitgleich mit anderen technologischen Entwicklungen ab: der Medialisierung, Digitalisierung, Robotisierung und Vernetzung. Die digitale Vernetzung unterstützt eine ressourcenschonende Mobilität. Die Kombination von physischer und medialer Mobilität kann die Anzahl der tatsächlich zurückgelegten Reisen reduzieren. Vernetzte mobile und digitale Dienste helfen darüber hinaus, Lebensqualität zu gewährleisten – für die immobileren Teile der Bevölkerung und vor allem in ländlichen und schrumpfenden Regionen. Diese kombinierten mobilen und medialen Dienstleistungen reichen vom Videounterricht bis zur medial unterstützten Kommunikation mit dem Krankenhaus. Die Vernetzung von physischer Mobilität und digitalen Netzwerken kann somit eine Lösung für die Sicherung der Teilnahmemöglichkeiten einer alternden Bevölkerung und der Erreichbarkeit im ländlichen Raum bieten.

Vernetzung und Verkehr

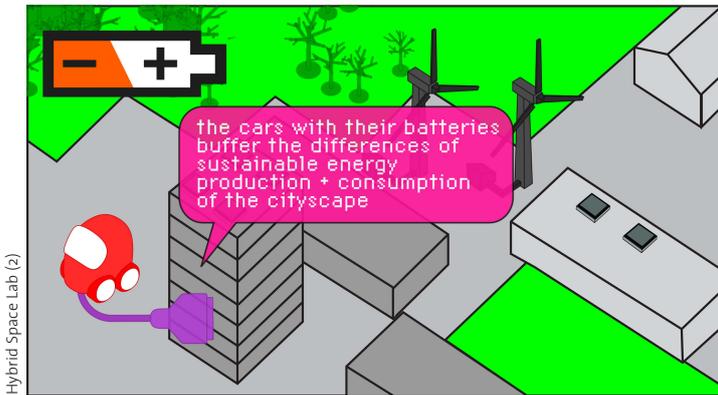
Digitale Vernetzung kann auch multimodale Mobilitätssysteme unterstützen, die den motorisierten Individualverkehr

an öffentliche Verkehrsmittel wie Busse, Bahnen und (Elektro-)Fahrräder koppeln. Dies wirkt zusätzlich ressourcenschonend. Auch Car-Sharing, die organisierte gemeinschaftliche Nutzung von Autos, ermöglicht eine effizientere Nutzung von Fahrzeugen und verbessert die Energieeffizienz. Intelligente Systeme zeigen Optionen und Wahlmöglichkeiten sowie die notwendigen Informationen auf, die Kommunikation und Reservierung erleichtern und helfen, die Abrechnung dynamisch abzuwickeln. Das macht Car-Sharing-Dienste attraktiver.

Zurzeit nimmt die Akzeptanz solcher Car-Sharing-Dienste zu. Auch einige große Autohersteller bieten seit Neuestem derartige „Mobilitäts-Dienstleistungen“ an. Dies entspricht einer allgemeinen Entwicklungstendenz, die weg von der Bereitstellung von Objekten und zur Bereitstellung von Dienstleistungen führt. Jeremy Rifkin hat schon um die Jahrtausendwende ausführlich in seinem Buch „Age of Access“ beschrieben, dass der Zugang anstelle des Eigentums wichtiger wird.

Infrastruktur für Elektromobilität

Neben der Speicherkapazität der Batterien ist der Aufbau eines Versorgungsnetzes aus Ladestationen die große Herausforderung, von der die Einführung der Elektromobilität abhängt. Auch hier wäre die Vernetzung von urbanen Systemen von Relevanz. Die Koppelung des Versorgungsnetzes aus Ladestationen für Elektroautos an intelligente Energieversorgungssysteme, die erneuerbare Energien einsetzen (Sonnenkollektoren und Windkraftanlagen), würde



beide Systeme – das der Elektromobilität sowie das der Energieversorgung – stabilisieren.

Ähnlich wie beim Elektroauto ist bei den erneuerbaren Energien die Speicherung von Elektrizität das Problem. Die Gewinnung von erneuerbaren Energien folgt den Launen der Natur: Wann weht der Wind, wann scheint die Sonne? Es wird kurzfristig viel Energie gewonnen, die vielleicht gar nicht direkt benötigt wird und sich nur schwer für eine spätere Nutzung speichern lässt. Die Batterien von Elektroautos könnten deshalb als externe Speichermedien im urbanen Energieversorgungssystem fungieren. Sie nehmen den erzeugten Strom auf, speichern ihn kurzfristig und speisen ihn bei Bedarf wieder ins System ein. Mit Wechselschaltungen könnte der ungleichmäßige Bedarf, den der Lebensrhythmus der Städter bedingt, dynamisch in Echtzeit an das fluktuierende Angebot, das von den Zyklen und Launen der Natur erzeugt wird, angepasst werden. Fluktuationen werden so abgefangen und Differenzen zwischen Angebot und Bedarf abgepuffert. Die Einspeisung von erneuerbaren Energien in Elektroautos zeigt direkt nachhaltige

Wirkung und würde auch die Einführung von lokal gewonnenen sauberen Energien im Allgemeinen unterstützen. Das Elektroauto als Vehikel auf dem Weg zum postfossilen Zeitalter würde an Bedeutung gewinnen.

Mehr Raum in der Stadt

Elektroautos sind leiser und erzeugen – zumindest lokal – keine Abgasemissionen. Dies wirkt sich direkt positiv auf die Qualität des öffentlichen Raumes der Stadt aus. Gleichzeitig kann die Reduzierung von Fahrzeuggröße und Anzahl der Fahrzeuge durch Car-Sharing eine Reduzierung des Raumes für den fließenden und ruhenden Verkehr bedeuten. Bei einigen Modellen, die zurzeit entwickelt werden, sind die Elektromotoren an den Rädern des Fahrzeuges befestigt, was schärfere Wenderadien möglich macht. Diese Minimierung der Wenderadien könnte eine weitere Schrumpfung des Raumes ermöglichen, der dem motorisierten Verkehr vorbehalten ist. Gleichzeitig könnten digital unterstützte und vernetzte – intelligente – Parksysteme den für das Parken benötigten Raum minimieren.

Die Einführung der Elektromobilität bedeutet also nicht nur stillichere Umgebungen und reinere Luft in den Städten. Sie kann auch die Reduzierung des Raums des fließenden Verkehrs und damit teils eine Rückeroberung des Straßenraums durch die Fußgänger, Bewohner und Benutzer der Stadt mit sich bringen. Sie führt gleichzeitig zur Reduzierung des Raums, der für das Parken, den ruhenden Verkehr, reserviert werden muss. Dies könnte höhere Dichten in Neubaugebieten ermöglichen. Die Folge wären urbanere Ensembles – mit der entsprechenden ökonomischen Relevanz.

All diese Chancen, die die Einführung der Elektromobilität unseren Stadtlandschaften bieten könnte, eröffnen sich in einer Zeit, in der angesichts der ökologischen Bewusstseinsbildung unser Energiekonsum und unsere Lebensgewohnheiten im Allgemeinen in Frage gestellt und neu angedacht werden. Das heißt aber nicht, dass Elektromobilität automatisch diese Auswirkungen haben wird. Die Chancen müssen ergriffen und die Entwicklungen müssen gelenkt werden. ■

[PROF. ELIZABETH SIKIARIDI;
PROF. FRANS VOGELAAR]

► SHRINKING CAR CITY

Hybrid Space Lab (Prof. Elizabeth Sikiaridi und Prof. Frans Vogelaar) ist eine interdisziplinäre Plattform, die sich mit innovativer und ganzheitlicher Haltung räumlichen Aufgaben widmet. Im Rahmen von Hybrid Space Lab arbeiten Designer, Architekten, Urbanisten, Landschaftsarchitekten und Umweltplaner mit Software- und Hardware-Ingenieuren und Medienkünstlern an kombinierten analog-digitalen urbanen, architektonischen und Design-Projekten zusammen. Der Begriff „hybrider“ Raum steht für das Zusammenspiel von medialen und physischen Räumen.

Die 3:45-Minuten-Animation „Shrinking Car City“ wurde durch Hybrid Space Lab entwickelt und basiert auf den Untersuchungen von Hybrid Space Lab zur Thematik der Integration von Elektromobilität in die Stadtlandschaft. Der Film ist bis zum 02. März 2011 im Bereich „zukunfts:blick“ der Ausstellung „Dynamik und Wandel der rheinischen Städte“ im RheinForum, Konrad-Adenauer-Ufer 3, in Köln zu sehen (www.dynamik-und-wandel.de). Danach wird die Animation im Rahmen der Ausstellung „Post-Oil City“ gezeigt (Stationen sind zurzeit in Planung).