

# Schubumkehr - Die Zukunft der Mobilität

Bearbeitet von  
Stephan Rammler

1. Auflage 2014. Taschenbuch. 336 S. Paperback

ISBN 978 3 596 03079 8

Format (B x L): 12,5 x 18,9 cm

Gewicht: 326 g

[Weitere Fachgebiete > Philosophie, Wissenschaftstheorie, Informationswissenschaft >  
Wissenschaften Interdisziplinär > Futurologie \(Interdisziplinär\)](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](http://beck-shop.de) ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Unverkäufliche Leseprobe aus:

**Rammler, Stephan**

**Schubumkehr – Die Zukunft der Mobilität**

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

© S. Fischer Verlag GmbH, Frankfurt am Main

---

## Inhalt

<b>Vorwort der Herausgeber</b>	10
<b>Gucklöcher in die Zukunft</b>	12
<b>Kapitel I</b>	
<b>Gewebe der Zivilisation –</b>	
<b>Eine kurze Geschichte der Raumüberwindung</b>	19
Zivilisierung als Mobilisierung	21
Die Kunst der Navigation	23
Vom Rad zur Rakete	27
Schienen, Autobahnen und Datenhighways	33
Mobilität im goldenen Käfig	36
<b>Kapitel II</b>	
<b>Zukunftstrends der Mobilität</b>	39
Mobility Peak	41
Riskante Mobilität	43
Fliegende Städte und Inseln aus Stahl	55
Peak Oil	58
Hackerangriffe, Starkwetter und andere Katastrophen	65
»Menge in der Enge«	68
Digitaler Treibstoff	70
<b>Kapitel III</b>	
<b>Von Ikarus lernen</b>	73
Ziele und Kriterien nachhaltiger Mobilität	75
Erneuerbare Mobilität	79
Dematerialisierte Mobilität	82
Sichere Mobilität	84
Resiliente Mobilität	85
Die richtige Flughöhe finden	88

**Kapitel IV**

<b>Zukunft erzählen</b>	90
Müssen und Wollen	90
Antiapokalyptisches Reden	95
Die Kunst, Schiffe zu bauen	97

**Kapitel V**

<b>Schubumkehr – Reiseberichte aus der Zukunft der Mobilität</b>	99
Die Konferenz der Futurnauten	99
Take-off mit dem Luftschiff	103
HyLand Island	121
Der Grüne Drache und das Märchen von den Goldenen Karotten	127
Der Weg zum Sonnenauto	136
Eine maritime Weltreise	148
Futourismus 2043	189

**Kapitel VI**

<b>Futurpedia – Die Enzyklopädie für Zukunftsfragen</b>	219
Urbane Mobilität	220
Passepartu – Kuratierte Mobilität	220
Cap-a-City-Politik	228
Riding Republic	231
Quartiere innovativen Lebens	234
+30 (Flight-Level-1-Mobilität)	237
Mobilitätsfukushima	240
Smart Parking	241
Avatar Mobility	245
Mateboard	248
New H (Rurale Kolonien bzw. Dorf 2.0)	251
Kollaborative Mobilität	254
Carsharing	254
Automobilclub Nobility	258
Swosh	261
MOB	263
progressIV – Mikromobil & multimodal unterwegs	267

---

Caring Mobility (Beyond Sharing)	270
MeinCS oder IndiMobil-Erlebnisswelt	273
M-Kampagne	275
Luftverkehr	278
BER – International	278
Greenwings	284
Mobilitätsinfrastruktur	289
Eisstraßen	289
Pipeline	290
Autobahn NG	292
BettaBus	295
Bioinfrastruktur	298
Materialaufwand der Mobilität	301
Cradle-to-Cradle-Mobilitätsdesign	301
Hanfauto	302
Update Generation	304
Logistik und Gütertransport	308
Grüne Logistik	308
Binnenschifffahrt	309
HyWay	312
Night Swimming	314
Bring & Win	318
Neue Antriebstechnologien	321
SheikCar	321
WohnenPlus – Von der Immobilie zur E-Mobilie	323
Exolec – Das zivile Exoskelett	325
<b>Besuch aus dem Kosmos</b>	<b>329</b>
<b>Literatur</b>	<b>333</b>
<b>Dank</b>	<b>336</b>

---

## Gucklöcher in die Zukunft

»The best way to predict the future is to design it.«

*(R. Buckminster Fuller 1973)*

Ein Team von Wissenschaftlern, Zukunftsforschern, Designern, Künstlern, Schauspielern, Drehbuchautoren und Schriftstellern wird für ein Experiment an einem abgelegenen Ort einquartiert. Dort wurde für alles Nötige gesorgt: Es gibt wissenschaftliche Literatur, Natur, Ruhe, ein unterstützendes Team von Fachleuten und Personal, das es an nichts mangeln lässt. Die Kreativen haben nur eine Aufgabe: sich um nichts anderes zu kümmern als in kreativen Séancen in die Zukunft zu reisen. Sie sollen sich tief hineinbohren in die noch verborgenen Möglichkeiten des Zukünftigen. Anders als in der herkömmlichen Szenarioforschung soll es diesmal nicht um die Beschreibung wahrscheinlicher Zukunftspfade gehen, sondern um die Möglichkeiten einer ganz anderen Zukunft, um die Utopie. – So weit die Rahmenhandlung dieses Buches.

Lassen Sie sich auf das Gedankenspiel ein, so werden diese Reisenden für die Dauer der Lektüre unsere »Futurnauten« in das Universum der Zukunft sein. Zukunfts-Scouts, die für uns in eine fiktive Welt reisen und dort in der Tradition der optimistischen Utopie-Entwürfe des 19. und 20. Jahrhunderts die Geographie einer besser als heute gelingenden, zukunfts-

fähigen Kultur und Gesellschaft vorfinden. Inmitten einer Kultur, die das Erzählen kaum anders als zur Beschreibung individueller und gesellschaftlicher Brüche verwendet, mag diese Erzählstrategie naiv erscheinen, unrealistisch und unzulässig zweckoptimistisch. Wer Visionen hat, möge bitte zum Arzt gehen, heißt es noch immer. Das war jedoch schon zu Zeiten von Helmut Schmidt, der dieses Verdikt in die Welt setzte, nur grandios gepoltet. Ist nicht im Gegenteil gerade in unseren Tagen die verrückteste, der Behandlung bedürftigste Vision von allen die Vorstellung, genau so weitermachen zu können wie bislang? Man wird sich außerdem vielleicht nicht ganz der Auffassung verschließen können, dass der Schilderung der »Eutopie« – des Guten Ortes der Antiapokalypse – in unserer weltuntergangsgesättigten Zeit eine besondere motivierende und ermächtigende Kraft innewohnen könnte. Heute braucht es womöglich weniger einen Wettbewerb der besten Krisenanalysen und Untergangsszenarien als der besten Geschichten einer gelingenden Zukunft.

Ob wir es uns eingestehen oder nicht, wir sind immer die Erzähler unserer Zukunft. Und mit der Art unserer Erzählungen tragen wir dazu bei, diese Zukunft zu erschaffen. Wir gestalten bereits, indem wir erzählen. Die Apokalypse ist das Leitmotiv unserer heutigen kollektiven Erzählung. Von der Literatur bis zu den Blockbustern Hollywoods dominieren die Geschichten einer düsteren Zukunft, wenn nicht sogar das Armageddon des globalen Untergangs droht. Unabhängig davon, wie man die Eintrittswahrscheinlichkeit solcher Zukunftsentwürfe beurteilt, bieten Storys dieser Art ein immenses dramaturgisches und kommerzielles Potential für spannende und ergreifende, packende und fesselnde – und letztlich doch nur scheinbar wachrüttelnde Erzählungen. Ob

Vulkanausbrüche, Eiszeiten, Virenepidemien, Superstürme oder Blackouts, fast wohlige Angstschauber überkommen uns auf dem warmen Sofa, während liebende Eltern in irgendeiner ökologischen Apokalypse ihr Leben für ihre Kinder hergeben. Bildwelten sind mächtig, und für einen kurzen Augenblick nehmen wir uns womöglich vor, am nächsten Tag unser Leben zu ändern. Irgendetwas nur – weniger Auto zu fahren, den Müll sorgfältiger zu trennen oder für den Erhalt des Regenwaldes und für die Menschenaffen im Urwald zu spenden. Meist schon am kommenden Morgen hat uns der Alltag mit seinen kleinen und großen Problemen wieder, und wir gehen den vor langer Zeit eingeschlagenen Weg immer weiter. Und wahrscheinlich werden wir mit jedem Schritt noch phantasieloser, bequemer und abhängiger. Im Netz unserer Gewohnheiten gefangen, verlieren wir die Perspektive und wissen nicht mehr, welchen anderen Weg wir einschlagen, wie wir die gewohnten Pfade verlassen könnten.

Womöglich fehlen uns in solchen Momenten einfach die Alternativen. Es mangelt am attraktiven Bild einer zukunftsfähigen Kultur, und es fehlt die Landkarte des Weges, der zu ihr führt. Gestützt wird das Bemühen um solche positiven Zukunftsbilder von einer gehirnphysiologischen Studie, deren Ergebnisse in der Zeitschrift *Nature Neuroscience* im Jahr 2011 veröffentlicht wurden. Demnach verändern achtzig Prozent aller Menschen ihre eigene Erwartung der Zukunft – und mit ihr ihre zukunftsbezogenen Handlungsweisen – nur dann, wenn die neuen Informationen zu einem optimistischen Zukunftsbild führen (Sharot et al. 2011). Das menschliche Gehirn scheint darauf programmiert, einem positiven Zukunftsbild zu folgen. Womöglich erklärt dies die Grundannahme der utopischen Tradition, dass der Verlockung des



Besseren eine weit größere Motivationskraft innewohnt als der paralysierenden Bedrohung. In diesem »eutopischen« Sinne leitbildhafte und motivierende Bilder und Erzählungen können entgegen dem dystopischen Mainstream den »Möglichkeitssinn« – so der schöne Begriff Robert Musils (1994: 16) – entstehen lassen, den wir brauchen, um uns mit der Kraft und dem Pragmatismus unseres »Wirklichkeitssinns« (ebd.) auf große Veränderungen unseres Lebensstils einzulassen, sie im bestmöglichen Fall aktiv voranzutreiben. Der humanistische Visionär R. Buckminster Fuller war der Meinung, die beste Art, die Zukunft vorherzusagen, sei, sie selbst zu erschaffen. Der erste Schritt dahin ist, sie anders zu erzählen.

Deswegen ist dieses Buch nach einer Einleitung zur Geschichte und einem wissenschaftlichen Kapitel zu den wahrscheinlichen Entwicklungstrends der Mobilität weitgehend im Stil narrativer Szenarien gehalten. Es bietet auf der Grundlage wissenschaftlicher Faktensammlung und Analyse kleine und große Beispiele der zukunftsfähigen Gestaltung unserer Gesellschaft. Längere Storys und Miniszenarien über neue Technologien, über kluge soziale Strategien, innovative ökonomische Konzepte und eine veränderte politische Kultur verbinden sich zu dem Versuch einer überwiegend »eutopischen« Gesamtbetrachtung, die – man muss es der Ehrlichkeit halber sagen – angesichts der tatsächlichen Entwicklungen nicht immer leichtfällt und leicht als naiv abgetan werden kann. Andererseits gibt es schon heute so viele Beispiele für konstruktive und phantasievolle Lösungen, dass auch das Einstimmen in einen apokalyptischen Abgesang zu kurz gedacht ist. Deswegen handelt dieses Buch von den vielfältigen Möglichkeiten des Zukünftigen, wie sie in der Gegenwart bereits angelegt sind.

Visionäre Szenarien sind Gucklöcher in die Zukunft und in diesem Sinne gedankliche soziale Erfahrungsräume und Leitbilder zugleich. Natürlich sind Szenarien einer zukunftsfähigen Kultur weniger greifbar als ein konkret nutzbares Produkt oder die von uns täglich vorgefundenen und bekannten Verhältnisse und Infrastrukturen. Andererseits sind sie immer noch sehr viel konkreter als abstrakte Zahlenkolonnen, politische Programme oder ideologische Parolen. Im Wechselspiel von Vision und Gegenwärtigkeit ist es ihr Ziel, eine Art Vertrautheit, eine Selbstverständlichkeit im Umgang mit dem Zukünftigen zu erzeugen und im besten Falle die Bereitschaft anzuregen, selbst in dieses Wechselspiel einzutreten, mögliche Veränderungen gedanklich auszuprobieren und schließlich in eine experimentierfreudige Grundhaltung stetiger Zukunftsoffenheit einzutreten. Die hier versammelten Szenenbilder der Zukunft sind Ausdruck dieses Experimentierwillens, der schlicht davon ausgeht, dass die Veränderung der Welt zunächst im Kopf beginnt. Dann nämlich, wenn wir gedanklich so tun, als wäre sie schon längst eingetreten: als vorübergehende Phase der Transformation, deren Herausforderungen unsere kreativen Potentiale fokussiert und uns in unserem Alltag zu schrittweisen Veränderungen inspiriert. Anders gesagt: Die Veränderung zum Besseren, im Großen der Gesellschaft wie im Kleinen des privaten Alltags, ist kein irres Zerrbild, kein Wunschtraum überambitionierter Weltenretter. Sie ist eine sehr reale Chance unserer Gegenwart, die wir – als tatsächliche Realisten – nur ergreifen müssen.

Ein Bereich, der für die Entwicklung einer zukunftsfähigen Kultur von besonderer Bedeutung sein wird, ist die Mobilität. Ohne Mobilität, ohne Austausch und Kommunikation kein gesellschaftliches Leben. In ihrer nach wie vor fossilen und

produktintensiven Ausprägung, den damit verbundenen geopolitischen und ökologischen Stressfaktoren nationalistischer Ressourcensicherungsstrategien, in ihrer fundamentalen Bedeutung für die arbeitsteilige globale Wachstumsökonomie wie für entfernungs- und beschleunigungsintensive private Lebens- und Konsumstile gleichermaßen und schließlich in ihrer extremen Technologieaffinität überschneiden sich so vielfältige Herausforderungen in so komplexer Weise, dass die Mobilität als ein beispielhaftes Anwendungs- und Gestaltungsfeld der gesamtulturellen Transformation gelten kann. Wie in einem Brennglas bündeln sich an ihrem Beispiel zentrale Zukunftsfragen. Zugleich ist die Mobilität jedoch der Bereich, in dem, eben aufgrund ihrer essentiellen Bedeutung für die moderne Zivilisation, auch eine der stärksten Innovationsdynamiken überhaupt beobachtbar ist. Sie entwickelt sich immer stärker von der traditionellen und noch immer dominanten Lösungsstrategie technologischer Effizienzsteigerung weg, hin zu suffizienten (also sozialen), organisatorischen und kollaborativen (also gemeinschaftlichen) Handlungsstrategien. Gerade in dieser Hinsicht ist die Mobilität also auch ein vorbildhafter Politikbereich der kulturellen Transformation zur Zukunftsfähigkeit. Deswegen sind unsere Futurnauten vor allem Reisende in Sachen Mobilität. Sie entfalten und illustrieren in ihren fiktiven Reiseberichten wie durch ein Kaleidoskop betrachtet das facettenreiche Bild einer überwiegend eutopischen Zukunft.

Passend zu dieser Schwerpunktlegung ist auch der Titel dieses Buches, der Begriff der *Schubumkehr*, der Sprache der Mobilitätswelt entliehen. Die Schubumkehr bezeichnet im Jargon der Luft- und Schifffahrt ein Verfahren zum Abbremsen eines Flugzeugs oder zur Umkehr eines Schiffes durch Umlen-

ken des Schubes entgegen der eingeschlagenen Bewegungsrichtung. Eine Schubumkehr muss früh genug eingeleitet werden, um rechtzeitig zu wirken. Angesichts der enormen Masse eines Fliegers oder Tankers ist das nur zu verständlich. Übertragen auf die komplexen Systeme der Mobilitätswelt ist unschwer nachvollziehbar, dass auch das Momentum dieses lange gewachsenen Systems aus Infrastrukturen, Institutionen, Interessen, Gewohnheiten, Leidenschaften, Ansprüchen und Lebensstilen nicht von heute auf morgen abgebremst oder auch nur zu einer Richtungsänderung veranlasst werden kann. Es braucht Vorausschau, einen langen Atem und eben Leitbilder, die auch über Durststrecken und Konfliktlinien hinweg verlässlich die Handlungen und Entscheidungen vieler Menschen motivieren, ausrichten und unterstützen können.

In diesem Sinne bildet der Hauptteil dieses Buches in den Kapiteln V und VI ausgedachte Szenenbilder einer solchen gesellschaftlichen Schubumkehr am Beispiel der Mobilität ab. Allerdings: Keine Zukunft ist ohne die Kenntnis ihrer historischen Hintergründe ausdenkbar. Für den interessierten oder auch den in Mobilitätsfragen unbewanderten Leser stehen deswegen vor den Reiseberichten drei wissenschaftlich gehaltene Kapitel, die eine Annäherung an die Geschichte, die aktuelle Situation und an zukünftige Herausforderungen der Mobilität liefern sollen.