



Robert Tercek
Vaporisiert







Robert Tercek

Vaporisiert

**Solide Strategien für Erfolg in einer
dematerialisierten Welt**

Aus dem Englischen von Andreas Schieberle



WILEY

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA





Das englische Original erschien 2015 unter dem Titel »Vaporized. Solid Strategies for Success in a Dematerialized World« bei LifeTree Media Ltd, Vancouver, British Columbia, V5N 1T7 Canada.

Copyright © 2015 Robert Albin Tercek

All Rights Reserved. This translation published under license with the original publisher LifeTree Media.

1. Auflage 2017

Alle Bücher von Wiley-VCH werden sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag in keinem Fall, einschließlich des vorliegenden Werkes, für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler irgendeine Haftung.

© 2017 Wiley-VCH Verlag & Co. KGaA,
Boschstr. 12, 69469 Weinheim, Germany

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikroverfilmung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden. Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen oder sonstigen Kennzeichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche markiert sind.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Printed in the Federal Republic
of Germany

Umschlaggestaltung: init GmbH
Umschlagfoto: kittipak-fotolia.com
Gestaltung: pp030 - Produktionsbüro,
Heike Praetor, Berlin
Satz: SPi Global, Chennai
Druck und Bindung:

Gedruckt auf säurefreiem Papier.

Print ISBN: 978-3-527-50917-1
ePub ISBN: 978-3-527-81340-7
mobi ISBN: 978-3-527-81341-4

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



Inhalt

Vorwort	7
Einleitung	11
1. Kapitel: Was heißt vaporisiert?	19
Die digitale Welle	21
Vaporisiert: Erläuterung der Metapher	24
Niemand ist immun, nicht einmal Apple	42
2. Kapitel: Von Print zu Pixeln	54
Das Aufkommen der digitalen Medien	56
Die Bausteine der digitalen Transformation	60
3. Kapitel: Fernsehen und institutionelle Verweigerung	68
Der Kampf ums digitale Wohnzimmer	72
Mobiles Video und der Wandel vom Konsumenten zum inhaltlichen Gestalter	83
Die Zukunft des Fernsehens	90
4. Kapitel: Vermittlungszentralen, Marktplätze, Plattformen, Ökosysteme	93
Jedes erfolgreiche digitale Unternehmen ist eine Vermittlungszentrale und ein Marktplatz	97
Plattformen können viele Unternehmen tragen – und an sich binden	106
Ökosysteme entstehen, wenn die Unternehmen auf der Plattform gedeihen	114
Wertkontrolle in der vaporisierten Wirtschaft	116
5. Kapitel: Die Rowdys der App-Diktatur	126
Der Kampf um Vorherrschaft in der vaporisierten Welt	128
Leben in der App-Diktatur	150
6. Kapitel: Big Data und der Universal Graph	161
Das Graphenkonzept (oder wie Sie Ihr Daten-Vermögen erkennen)	165
Das Wertparadox: Immaterielles Vermögen bilanzieren	172
7. Kapitel: Schlaue Gegenstände und die Datenschicht	190
Die Grenze zwischen digital und real verschwindet	191
Beleuchtung weiterer Chancen und Risiken des Internets der Dinge	199
Überwachungsgesellschaft und das Wahl-Panoptikum	210
Wie man alte Branchen transformiert	215
Wer herrscht über die Datenschicht?	222
Wie gelangen Sie ins Internet der Dinge?	226
8. Kapitel: Auf dem Weg zu einer Wirtschaft auf Augenhöhe	234
Neuerfindung des Eigentums durch mobile On-Demand-Dienste	234
Zusammenstöße mit Relikten des industriellen Zeitalters	252



Vaporisierte Wirtschaft versus Establishment	260
Wir vertrauen auf Dezentralisierung	269
9. Kapitel: Robotik und die Vaporisierung der Arbeit	277
Wirtschaftskreisläufe und die neuen Arbeitskräfte	278
Das Zeitalter der künstlichen Intelligenz	286
Wer wird Eigner der KI-Plattform?	300
Das dematerialisierte Unternehmen	305
10. Kapitel: Wird das Bildungswesen vaporisiert werden?	312
Hochschulausbildung in der Krise	313
Vaporisierte Ausbildung als Rettung	330
Willkommen an der vaporisierten Universität	333
Die vaporisierte Ausbildung bewerten	352
11. Kapitel: Das vaporisierte Selbst	361
Dem Tod trotzen	365
Erwartungen formulieren	372
Unser Schicksal in den Sternen	393
Vom Internet der Dinge ins Internet der Menschen	396
Schlussüberlegungen	399
In Dankbarkeit	404
Über den Autor	408
Stichwortverzeichnis	409



Vorwort

Mal sieht man es, mal sieht man's nicht

Schallplatten, Filme, Zeitungen und bald auch Bücher: Das Überraschende ist nicht ihre Vaporisierung, sondern das beharrliche Leugnen dieser Unausweichlichkeit durch so viele Menschen. Dass ihre physische Ausprägung durch die digitalen Medien obsolet gemacht werden würde, war doch ebenso offensichtlich, wie dass im Westen die Sonne untergeht. Warum waren die Menschen nicht in der Lage, das kommen zu sehen?

Zu den Alltagsgegenständen, die für mich in der Jugend und dem frühen Erwachsenenalter eine wichtige Rolle spielten, gehörten kleine gelbe Schachteln mit einer schwarzen Plastikdose darin. Um den Inhalt verwenden zu können, musste ich allerhand lernen: ASA-Werte, den Unterschied zwischen Farbton und Farbsättigung oder dass man bei Kontrollen am Flughafen vorsichtig sein musste, damit die Bilder nicht zerstört wurden. Die Nutzer des Produkts legten äußerste Sparsamkeit an den Tag und trieben vor der Linse beträchtlichen Gestaltungsaufwand, denn Fotografieren war ziemlich teuer. Heute weiß kein Mensch unter 25 mehr, wovon ich überhaupt rede.

Kodak, die Quelle dieser heute veralteten legendären gelben Schachteln, wurde selbst vaporisiert. 1982, zwanzig Jahre vor ihrem Verschwinden, hatte die Firma Kodak noch zu den Gründungsmitgliedern des Media Lab am Massachusetts Institute of Technology (MIT) gehört. Ich habe mit der obersten Führungsetage eng zusammengearbeitet. Ich weiß nicht, wie oft ich argumentiert habe, dass Filme keine Zukunft mehr haben, sondern die Bildverarbeitungsintelligenz vom Medium zum Verfahren verlagert werden würde. Aber man antwortete nein, Filme hätten bessere Auflösung, größere Wärme und mehr Charakter als digitale Bilder. Wie bitte, Charakter? Körnigkeit wurde also sogar noch als Besonderheit statt als Makel hervorgehoben. Ich konnte es nicht fassen. Filme waren ebenso sicher wie der Zeppelin dazu verurteilt, vaporisiert zu werden.



Als Nächstes folgten Schallplatten, CDs und Videokassetten. Und Tower Records und Blockbuster erlebten das gleiche Schicksal. Nun sind Zeitungen und Bücher an der Reihe. Ich persönlich rühre heute schon keine Zeitung mehr an, weil Kontrast und Bildqualität schlecht sind und Zeitungen übel riechen und schmierig sind. Bei Büchern wird es mit der Vaporisierung länger dauern, es sei denn, Sie gehören schon zu der nächsten Milliarde Leser, von denen die meisten in den Entwicklungsländern leben. Es gibt einfach zu viele neue Leser, die zu weit verstreut sind, als dass wir fortfahren könnten, Bäume zu fällen und Lager aufzubauen, um ein aus Atomen bestehendes Produkt zu versenden. Und bedenken Sie, dass noch keines der bisher genannten Argumente überhaupt schon etwas mit Interaktivität, Suchmöglichkeiten, Mitteilungsmöglichkeiten oder Maschinenlesbarkeit zu tun hatte – den Hauptunterscheidungsmerkmalen, in denen alle digitalen Erzeugnisse grundsätzlich überlegen sind.

Was mich an Robert Terceks Buch am meisten fasziniert, ist der Teil, in dem er weit über den traditionellen Slogan hinausgeht »Bits bewegen statt Atome«. Wo es also nicht mehr nur um die bekannte Geschichte geht, dass alles, was in Bits verwandelt werden kann, in Bits verwandelt werden wird. Oder dass in jedem Prozess, bei dem die Vermittler wegfallen können, die Vermittler wegfallen werden. Was wirklich neu ist an Vaporisierung, sind die unerwarteten Konsequenzen, also dass auch Bereiche weit jenseits der Medien ergriffen werden. Wer hätte zum Beispiel gedacht, dass Taxis vaporisiert werden könnten?

Schon als ich Student am MIT war, wurden nachfrageabhängige und personalisierte Fahrzeugsysteme mit nicht standortgebundenem Start und Ziel konzipiert. 1967 (ja, 1967!) wurde das genannt: Computer Aided Routing and Scheduling, kurz: CARS (in etwa: computerunterstützte Strecken- und Zeitplanung). Ich kann mich daran noch gut erinnern, ebenso an ein Dutzend Nachfolgesysteme im Lauf der nächsten 50 Jahre. Frage: Warum hat Uber sich plötzlich durchgesetzt? Eine neue Idee war es ja nun wirklich nicht. Antwort: Weil Uber an einem historisch



günstigen Zeitpunkt startete, an dem sowohl Smartphones als auch GPS, Textnachrichten, E-Mail und Google Maps zusammenkamen. Selbst hatte Uber nichts davon produziert. Worauf ich hinaus will: Zur Vaporisierung braucht es mehr als Kessel und Herd; es braucht eine ganze Küche. Vaporisierung kommt zustande, wenn der gesamte Kontext passt, von den umfassenden technischen Grundlagen bis hin zur überwölbenden gesellschaftlichen Akzeptanz. Auf dieser Basis will ich vier gewagte Vorhersagen künftiger Vaporisierungen vornehmen, die schrittweise immer extremer werden und vielleicht unglaublich erscheinen mögen. Sie müssen mir dabei auch nicht folgen, aber denken Sie ruhig einmal daran, wenn Sie dieses Buch lesen:

1. Vororte werden verschwinden. Mit Vororten meine ich hier nicht Zersiedelung oder Slums, sondern jene teuren, dünn besiedelten Wohngebiete, in die Familien sich traditionell auf der Suche nach sauberer Luft, Gärten, Sicherheit und guten Schulen geflüchtet haben. Innenstädte wurden dafür dem Verfall überlassen. Jetzt sind die Vororte an der Reihe. Kein junger Mensch, der auf sich hält, wird noch Jägerzäune und Beagles dem spannenden Angebot der Innenstädte vorziehen. Ob Partys, Restaurants, Wegfall des Pendelns, kreative Jobangebote, Fußläufigkeit oder Kultur und Unterhaltung – die Innenstädte haben die Nase immer weit vorn. Das ist alles eng miteinander verknüpft.
2. Arztbesuche werden vaporisiert. Warum soll man zum Arzt gehen, wenn es nicht unbedingt nötig ist? Auch unsere Körper werden immer stärker vernetzt, alle Funktionen 24 Stunden täglich an sieben Tagen die Woche überwacht. Ganz gleich, ob uns nun ein weit entfernter menschlicher Arzt oder aber künstliche Online-Intelligenz untersucht, wir können sicher sein, dass die Diagnose nicht mehr von den Launen und Mutmaßungen menschlicher Gedächtnisse und Gespräche abhängen wird. Ich stand neulich kurz davor, am Blinddarm operiert zu werden, was sich dann als Nierensteine herausstellte. Ich



hatte es einfach schlecht erklärt. Jeder Miniroboter in mir hätte das gewusst.

3. Nationen werden vaporisiert. Stellen Sie sich vor, die Struktur der Welt sollte heute neu gestaltet werden. Wir würden doch nie auf ein System kommen, in dem die kleinste Einheit 1000 Menschen und die größte 1,2 Milliarden umfasst. Die willkürliche Grenzziehung der meisten Staaten wird einer Globalisierung des Denkens Platz machen, insbesondere sobald jeder Mensch auf der Welt zwei Sprachen sprechen wird: Englisch und seine eigene.
4. Großunternehmen werden vaporisiert. Es gibt heute weniger Fälle, in denen man 5 Milliarden Dollar aufbringen muss, um 50 Milliarden Dollar zu verdienen. Ähnliches gilt für die soziale und wissenschaftliche Verantwortung der Großunternehmen. Ich denke an Bell Labs oder IBM Research, die kleinen Programmen unternehmerischer sozialer Verantwortung Platz gemacht haben, die über die Grenzen vieler Länder und Tochterfirmen hinweg je nach Marketingerfordernissen in winzige Stückchen aufgeteilt werden. Die Forschungslabors großer Unternehmen verlieren ihre langfristige Ausrichtung. Auch die staatliche Verwaltung muss erkennen, wie unsinnig es ist, staatliche Aufgaben an private Monopole zu übertragen. Die Welt muss zu einer faireren Zivilgesellschaft zurückkehren, in der die staatliche Verwaltung die Dinge so betreibt, wie sie es zum Beispiel mit Straßen und Fußwegen tut. Sollten Sie sich fragen, ob das möglich ist, dann schlage ich Ihnen eine Eisenbahnfahrt in der Schweiz vor.

Was ich sagen will, ist, dass Vaporisierung kein strategischer Umbruch oder taktischer Umweg ist. Sie ist nicht einfach der Übergang von Zellulose zu Silikon. Es ist eine komplette Umstellung der Lebensweise, beseelt von Fairness und gleichen Zugangschancen. Dieses Buch ist dafür ein Grundlagenwerk.

Nicholas Negroponte
Informatiker und Professor am MIT
Juni 2015

Einleitung

Willkommen in der softwaredefinierten Gesellschaft

Bevor wir zu unserer Exkursion in die gar nicht mehr so ferne Zukunft aufbrechen, möchte ich zunächst noch einen Blick zurück in die Vergangenheit richten. Denn dort liegt ein Stück begriffliches Terrain, das ich gern zurückgewinnen würde.

Die Redewendung »mit weniger mehr erreichen« hat einen üblen Beigeschmack. Manager haben diesen Spruch in den vergangenen Jahrzehnten gern verwendet, wenn sie Rationalisierungen und Budgetkürzungen vornehmen wollten. »Jetzt werden wir mit weniger mehr erreichen müssen«, pflegte der Boss zum Beispiel zu sagen, nachdem er wenige Minuten zuvor die halbe Belegschaft entlassen hatte. Das ist die miserable Umsetzung einer großen Idee.

Der Mann, der diese Wendung in Umlauf gebracht hatte, war der US-amerikanische Philosoph, Architekt, Schriftsteller und Erfinder Richard Buckminster Fuller, der ein großes Talent hatte, neue Begriffe zu prägen. 1938 führte Fuller in seiner Geschichte der Technik, *Nine Chains to the Moon*, den etwas sperrigen Ausdruck »Ephemerisierung« ein. Und er definierte ihn als die Fähigkeit der Menschheit, aufgrund technischer Fortschritte »immer mehr mit immer weniger« zu erreichen, »bis wir schließlich alles mit nichts erreichen können«.

In seinem letzten Buch *Critical Path* illustrierte Fuller den Vorgang, wie sich mit weniger mehr erreicht lässt, durch folgendes Beispiel: »Ein Kommunikationssatellit von einer Vierteltonne Gewicht übertrifft in seiner Leistung heute die früher verwendeten 175 000 Tonnen transatlantischer Kupferkabel und hat bei dieser 700 000-fachen Gewichtsverringerung der Systemausstattung sowohl eine größere Übermittlungskapazität und -genauigkeit als auch bedeutend weniger Kilowatt-Verbrauch für seine Betriebsenergie.« So etwas heißt wirklich mit weniger mehr erreichen!



Fuller war ein früher Befürworter von Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeit, und die Ephemerisierung sah er dabei als einen Weg, auf dem der Lebensstandard der Menschheit stets weiter steigen könnte, ohne dass die Ressourcen des Planeten ausgebeutet würden. In Fullers Sicht gibt es für die Steigerung der Produktivität keine Grenzen. Ressourcenverschwendung, Ineffizienz und Abfall seien nur die Folgen fehlenden Wissens. Oder wie er schrieb: »Umweltverschmutzung ist nichts anderes als Ressourcen, die wir nicht genutzt haben. Wir lassen sie verpuffen, weil wir nicht wussten, welchen Wert sie haben.«

Mit den Jahren hat Fullers Konzept viele Namen erhalten: Ephemerisierung, Digitalisierung, Dematerialisierung oder Virtualisierung. Eine Reihe visionärer Autoren hat Fullers Ideen in der Folge weiterentwickelt. So spekulierte in den 1960er-Jahren der kanadische Professor und Medienphilosoph Marshall McLuhan, die Informationstechnik könnte auch die Menschen dematerialisieren. McLuhan war der Erste, der beobachtete, dass der zunehmende Einsatz elektronischer Medien mit dem Ziel, unsere physischen Sinne zu ersetzen und zu erweitern, auch uns selbst transformiert. 1971 schrieb er: »Was kaum begriffen wird, ist, dass das elektronische Zeitalter den Menschen ›verengelt‹, entkörperlicht. Ihn in Software verwandelt.«

Der Autor und Futurist Alvin Toffler sagte 1970 in seinem Manifest *Future Shock* voraus, dass die Dematerialisierung von Waren und Dienstleistungen zum ökonomischen Imperativ werden würde. »Da sich das generelle Tempo der Veränderungen in der Gesellschaft beschleunigt«, schrieb er, »wird – und muss – die Wirtschaft der Permanenz durch eine Wirtschaft des Transitorischen ersetzt werden.«

1985 gründeten Nicholas Negroponte und Jerome Wiesner, beide am Massachusetts Institute of Technology (MIT), das MIT Media Lab, um interdisziplinäre Forschung in den Bereichen Medien, Wissenschaft und Technik sowie Konstruktion durchzuführen. Dort erhielt Buckminster Fullers Wortprägung ein Upgrade von »Ephemerisierung« auf »Digitalisierung«, ein





geschickter linguistischer Schachzug, mit dem das Phänomen mitten ins Reich des Computers platziert wurde. Negroponte, der Direktor des Media Lab, forderte uns auf, wir sollten »Bits bewegen, nicht Atome«, und in seinem Buch *Being Digital (Total Digital)* vermittelte er einem breiten Publikum die Konsequenzen einer Dematerialisierung der Gesellschaft.

Seit dem Erscheinen des Buchs 1993 sind viele von Negropontes Vorhersagen Wirklichkeit geworden: Breitband-Internet, smarte Geräte, künstliche Intelligenz oder billige Supercomputer im Taschenformat mit ganz neuartigen Schnittstellen. Für eine Generation, die mit YouTube, Smartphones, Selfies, Siri und Wikipedia aufgewachsen ist, sind all diese bahnbrechenden Entwicklungen Selbstverständlichkeiten, aber in jener noch gar nicht so weit zurückliegenden Zeit waren das noch kühne, ja geradezu verwegene Ideen.

In seinem Buch *New Rules for the New Economy* drückte der Autor und Technikjournalist Kevin Kelly 1998 Fullers Idee mit Formulierungen aus der Welt der digitalen Information aus: »Die drei großen Strömungen der Netz-Wirtschaft: umfassende Globalisierung, fortschreitende Dematerialisierung in Richtung Wissen sowie tief reichende, überall verfügbare Vernetzung – diese drei Wellen überfluten alle Küsten.« Und in jüngster Zeit fand das Thema Dematerialisierung Widerhall bei vielen Kommentatoren, von Peter Diamandis, dem Gründer der Non-Profit-Organisation X Prize Foundation, bis hin zu Al Gore, dem ehemaligen Vizepräsidenten der USA.

Was sind das nun genau für Bits, mit denen die Atome ersetzt werden sollen? Software. 2011 schrieb der Venture-Capital-Investor Marc Andreessen im *Wall Street Journal* den viel zitierten Gastkommentar »Software frisst die Welt« (»Why Software Is Eating the World«). Das ist vielleicht eine etwas grobe Metapher, aber durchaus eine faszinierende Möglichkeit, Fullers Vorhersage in den Kontext des Internets zu übertragen. Ein Jahr später veröffentlichten Andreessens Venture-Capital-Partner eine weit verbreitete PowerPoint-Präsentation, in der sie den Gedanken weiterentwickelten zu »Mobile Technik frisst die Welt«.



Die Marketingstrategen des Silicon Valley, stets auf der Suche nach neuen Parolen, um ihre Produkte zu pushen, sprangen gleich auf den fahrenden Zug auf. So nutzen zum Beispiel VMware und andere Firmen den Ausdruck »Virtualisierung«, um zu beschreiben, wie sie physische Geräte durch leistungsstarke Software ersetzen, welche die gleichen Aufgaben erfüllt. Mit anderen Worten: wie sie mit weniger Material mehr erreichen.

In jüngster Zeit wird in der Computernetzwerkbranche gern der Ausdruck »softwaredefiniert« verwendet, um zu bezeichnen, was uns als Nächstes bevorsteht. Der Ausdruck ist im Bereich der Informationstechnik gerade »in«: softwaredefiniertes Networking, softwaredefiniertes Speichern, softwaredefinierte Datenzentren, softwaredefinierte Clouds, softwaredefiniertes Alles-und-jedes. Es handelt sich um einen technischen Großtrend, demzufolge Systeme, die für ein spezielles Gerät entwickelt wurden und daher höchst unflexibel sind, durch hochflexible Systeme ersetzt werden, die rein aus Software bestehen. Eine softwaredefinierte Architektur ist anpassungsfähig. Das gesamte System arbeitet in Echtzeit und reagiert auf neu hereinkommende Daten, da sich Bedürfnisse ändern und Nachfrage zu- oder abnehmen kann.

Mit dem Ausdruck »softwaredefiniert« erfassen wir auch etwas Wesentliches an der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts – nicht nur, weil ein wachsender Teil unserer Wirtschaft auf Netzen aus digitaler Information beruht, sondern auch, weil die Regeln, nach denen Software gestaltet wird, bei allem, womit sie in Berührung kommt, die Regeln auch neu zu definieren beginnen, bis hin zu und einschließlich den Regeln, nach denen die Gesellschaft funktioniert.

Die softwaredefinierte Gesellschaft

Was die hellen Köpfe im Silicon Valley heute zu begreifen beginnen, ist, dass sie fast jede Unternehmensfunktion per Software nachbilden können. Es ist schon eine ziemlich respektable Leistung, wenn man große physische Dinge wie ein Datacenter oder





ein Telekommunikationsnetz durch einen Code ersetzen kann. Wenn ihnen das gelingt, dann können sie womöglich bald für alles ein Software-Modell schreiben.

Zwar muss auch diese Software natürlich noch auf Geräten laufen, aber im Endeffekt wird alles energieeffizienter, flexibler, schneller und weit billiger, weil – Sie ahnen es – wir hier mit weniger mehr erreichen.

Ein Grundprinzip der digitalen Ökonomie lautet: Werden Waren informationsintensiv, dann verlieren sie Stück für Stück den Charakter einer *Ware* und erhalten immer mehr die Eigenschaften einer *Dienstleistung*. Wird eine greifbare Sache aber durch eine Software-Nachbildung ersetzt, dann verändert sich damit auch die Natur des Eigentums. Dieselbe Software kann von Hunderten oder Tausenden, ja Millionen von Nutzern gleichzeitig verwendet werden. Information hat andere ökonomische Eigenschaften als physische Produkte: Information ist kein Konkurrenzprodukt, sondern kann von mehreren Personen gleichzeitig verwendet werden, die alle dadurch höheren Nutzen erfahren.

Die Idee, »alles als Dienstleistung« anzubieten, ermöglicht ganz neue Geschäftsmodelle. Ein softwaredefiniertes Produkt muss nicht mehr gekauft, sondern kann kostenlos geteilt oder aber gemietet oder auch gegen eine Mikrozahlung zum einmaligen Gebrauch überlassen werden. Innovative Preisgestaltung rückt die Güter beim »Produkt als Dienstleistung« in die Reichweite von Millionen Menschen, die sie sich anderenfalls nicht hätten leisten können.

Dieser Gedanke, »mit weniger mehr zu erreichen, indem digitale Information als Dienstleistung an die Stelle eines physischen Produkts tritt«, entstand mit der Netzwerktechnik, erreicht inzwischen aber fast alle Branchen, die man sich vorstellen kann. Und was wird transformiert? Produktion, Vertrieb, Handel, Marketing, die Medien und auch das Konzept von Kauf und Eigentum physischer Produkte an sich. Genau das ist es, was wir in diesem Buch untersuchen wollen. Ich glaube, dass der Slogan



»Mit weniger mehr erreichen« kein leerer Spruch ist; er ist vielmehr ein globaler strategischer Imperativ. Es ist richtig, mit weniger mehr erreichen zu wollen. Denn das ist nicht nur eine sinnvolle Entscheidung im Hinblick auf eine Welt, die durch endliche Ressourcen begrenzt ist, sondern auch die beste Geschäftsstrategie in einer Wirtschaft, die durch Software definiert ist und bleiben wird.

Wenn die allgegenwärtigen Telekommunikationsnetze und die Computertechnik als Hebel eingesetzt werden, um die in Fülle vorhandenen Informationsressourcen effizient zu nutzen, wird die gesamte menschliche Gesellschaft – nicht nur die Unternehmen, sondern auch Verwaltungseinrichtungen, Ausbildungsstätten und Regierungsstellen – künftig wahrhaft in der Lage sein, mit weniger weit mehr zu erreichen. Unsere Wirtschaft wird viel produktiver werden und wir alle kollektiv viel reicher, wenn wir physische Ressourcen klüger konsumieren und Rohstoffe sowie fertige Produkte besser nutzen. Das sind hohe Ansprüche, warum also bin ich hier so zuversichtlich? Was ist das Geheimnis? Information.

Ich spreche hier nicht etwa von Insider-Information. Also von der Art von Exklusivinformationen, wie sie einem Börsenmakler vorübergehend Vorteile gegenüber einem weniger informierten anderen verschaffen können. Ich behaupte also nicht etwa, dass ich selbst über irgendwelches sensationelles Geheimwissen verfügen würde. Ich plädiere im Gegenteil für »Outsider-Information«. Schauen Sie, wir werden immer besser darin, Informationen aus der Welt um uns herum zu gewinnen. Jedes physische Objekt enthält eine Menge Informationen, und wenn immer mehr von der Welt vernetzt wird und immer mehr Geräte ans Netz angeschlossen werden, dann werden aus den physischen Objekten immer mehr Daten über unsere Welt nutzbringend gewonnen. Das Sammeln, Organisieren und Analysieren dieser Informationen wird uns Erkenntnisse verschaffen, die zu besseren Leistungen beitragen. Und so werden wir in der Lage sein, »mit weniger mehr zu erreichen«.



Wir sind dabei, Informationen freizusetzen, die in den Dingen gefangen sind. Alle Supermarktregale mit Verbraucherartikeln enthalten gewaltige Mengen an Informationen, aber sie stecken in physischen Molekülen und sind daher schwer herauszubekommen. Das beginnt sich zu ändern. Wir stehen kurz davor, den Datengehalt aus allem zu gewinnen: aus stummen Produkten und leblosen Rohmaterialien, aus Biologie und Naturvorgängen, aus Geschäftspraktiken und Organisationsstrukturen. Wir werden sogar Wege finden, wie wir die Rohdaten gewinnen können, die in Muskeln und Geist des Menschen verborgen sind.

Ich glaube, dass *jeder auf der Welt* davon profitieren kann, wenn Wissen systematisch gewonnen, organisiert, verarbeitet und genutzt wird, um die Wirtschaft und die übrige Gesellschaft effizienter zu machen. Nebenher bekommen wir dabei die Chance, überholte Verwaltungsbükratien, verkrustete Regeln und Vorschriften, veraltete Bildungssysteme und andere Relikte der industriellen Vergangenheit zu überarbeiten. Darum geht es in diesem Buch.

Diese Vorteile sind heute nicht gleichmäßig verteilt, und sie sind nicht kostenlos. Informationsressourcen stehen nicht gleichmäßig zur Verfügung. Manche Informationen werden gestohlen, andere werden eifersüchtig gehortet, und eine große Menge Informationen ist in rechtlich geschützten Formaten und geschlossenen Systemen eingeschlossen. Dieses Buch wird sich auch mit den problematischen Bereichen befassen und, wo möglich, auch Lösungen und Strategien vorschlagen, um diese Hindernisse zu überwinden.

Wir haben heute die Chance, von Institutionen mit unflexiblen Regeln und einer Wirtschaft, die in Massenproduktion für alle das Gleiche herstellt und rigiden Gesetzen folgt, zu etwas radikal Anderem überzugehen: einer flexibleren, sich entwickelnden, überarbeitbaren, mitbestimmten, reagierenden und inklusiven digitalen Wirtschaft. All dies sind Attribute von Software, und sie sind auch die Charakteristika einer durch Software definierten Gesellschaft.



Eine softwaredefinierte Gesellschaft kann offen oder geschlossen sein. Sie kann Mitbestimmung der Massen ermöglichen oder Kontrolle durch eine Elite. Sie kann undurchschaubar sein und Widerstand leisten gegen Analyse und Reproduktion, oder sie kann für Überprüfung, Kritik, Überarbeitung und Verbesserungen offen sein. Solche Systeme werden Milliarden Datenpunkte aufzeichnen und verfolgen, die vom Einzelnen bis zur Milliarde reichen, und alles wird dabei überprüfbar, iterativ und optimiert sein.

Die Gesellschaft der Zukunft muss nicht vom Erbe der Vergangenheit regiert und durch eine Ansammlung antiquierter Gesetze und veralteter Regelungen belastet werden; sie kann stattdessen von Echtzeit-Datenströmen regiert werden, die Input und Output messen und Ineffizienzen bloßlegen.

Dieses Buch bietet eine Vorausschau auf die anstehenden Veränderungen, Schnapsschüsse von einem Prozess in Bewegung und Berichte von der Front, an der Veränderungen und Konflikte bereits sichtbar werden. Wenn Sie sich für die bald bevorstehende Zukunft interessieren, nach Erfolg streben und Ihr Schicksal in einer sich verändernden Landschaft in die eigene Hand nehmen möchten, dann ist dieses Buch für Sie geschrieben. Meine Hoffnung ist, dass ich diejenigen aufmerksam machen und informieren kann, die an einer Gestaltung dieser Zukunft interessiert sind. Dieses Buch möchte ihnen Wegweiser und Leitlinien zur Verfügung stellen für die radikal neue softwaredefinierte Umwelt.



1 Was heißt vaporisiert?

Alles, was zu Information werden kann, wird zu Information werden

»Was ist denn mit Tower Records passiert?« Das war die Ausgangsfrage, wegen der ich mich auf eine sechs Jahre lange Suche begeben habe, bei der ich jener umfassenden, aber doch unsichtbaren Macht auf die Spur kommen wollte, die so rasch alle Bereiche unserer Wirtschaft und Gesellschaft umgestaltet. Die Frage wurde mir 2008 von einer Gruppe Geschäftsleute in Los Angeles gestellt. Die Frage bezog sich zwar auf das Schicksal von Plattenläden im Allgemeinen, wurde aber durch den Sturz des besagten Tempels der Popmusik ausgelöst. Ich dachte, dass ich die Antwort kannte. Was ich dann aber erfuhr, veränderte meinen Blick auf alles, vom Fernsehen über das Gesundheitswesen, Autos und Start-ups bis hin zum Bildungssystem.

Der alte Laden von Tower Records am Sunset Boulevard war so etwas wie eine Institution in Los Angeles, soweit es so etwas in der bunten und entspannten kulturellen Landschaft dieser Stadt überhaupt geben kann. 36 Jahre lang hatte dieses Geschäft, in Fußwegentfernung von den Nachtclubs Whisky a Go Go und Roxy, das eine Ende des Sunset Strip beherrscht. Die Bewohner von Los Angeles betrachteten es als das berühmteste Plattengeschäft der Welt. Und tatsächlich sah man dort so oft Berühmtheiten, dass kaum ein Kunde noch viel Aufhebens davon machte, wenn er in den Gängen mal einem Filmstar oder sonstigen Künstler in die Arme lief. Die Bandbreite der Musiker, die bei Tower Records aufgetreten waren, reichte von Engelbert Humperdinck über Duran Duran bis Mariah Carey. Der Legende nach hatte Axl Rose, der Sänger von Guns N' Roses, hier als Verkäufer angefangen – und auf dem Parkplatz einmal Vince Neil von Mötley Crüe zu einer Schlägerei provoziert. Es war mehr als ein Plattengeschäft; es gehörte zum Inventar der Popmusikszene von Los Angeles. Wenn die Musikindustrie



einen Dreh- und Angelpunkt hatte, dann war es der Sunset Strip – und Tower Records war dort der Ankermieter.

Aber 2006 war es vorbei. Nach einem langen Kampf am Rande des Bankrotts schloss die Tower-Records-Kette einen ihrer Läden nach dem anderen, bis keiner mehr übrig war. Ein einsamer Zettel am Eingang Sunset Boulevard zitierte einen REM-Song: »It's the end of the world as we know it. Thanks for your loyalty.« (Das ist das Ende der Welt, so wie wir sie kennen. Danke für eure Treue.)

Und es traf nicht nur Tower Records. Auch die Konkurrenz-Plattenläden The Warehouse und Sam Goody verschwanden nacheinander, sodass es schließlich in ganz Los Angeles nur noch eine Handvoll unabhängiger Plattenläden gab. In einer Stadt, in der die Produktion von Musikunterhaltung für den Massengebrauch nicht nur eine coole Karriere war, sondern die dominierende kulturelle Lebensweise, waren die großen Plattenläden zeitgenössische Wahrzeichen. Ihr Verschwinden hatte ein klaffendes Loch in der geschäftlichen Landschaft hinterlassen. Wo waren sie nur hin?

Meine Antwort lautete einfach: »Vaporisiert.« In Luft aufgelöst. Geplatzt. In einer Rauchwolke verschwunden, wie es in einem Science-Fiction-Film beim Einsatz von Laserwaffen passiert.

Und auch wenn das übertrieben klingen mag, ist es im übertragenen Sinne doch genau das, was geschehen ist. Es verschwand nicht nur Tower Records als Laden, es verschwanden auch die Produkte, die dort verkauft wurden. Vinyl-Schallplatten, Compact-Kassetten und CDs wurden durch MP3 ersetzt. Das Gleiche gilt für die Abspielgeräte. Plattenteller, Kassettendecks, Ghetto-Blaster gibt es nicht mehr. Eine ganze Branche mitsamt ihren Primär- und Sekundärprodukten und den meisten ihrer Verkaufsstellen war innerhalb eines Zeitraums von fünf Jahren praktisch verschwunden.

Die physischen Medien, also die CDs und Bänder, die überall die heimischen Regale geziert hatten, waren plötzlich außer Mode





gekommen. Sie waren zu den leicht peinlichen Artefakten einer vergangenen Epoche geworden, ähnlich wie die Schlaghose ganz hinten im Schrank oder das Foto der Eltern aus ihrer Disco-Zeit. Wenn wir heute auf Flohmärkten noch CDs und DVDs sehen, fällt uns ein, dass wir gar kein Gerät mehr hätten, um sie abzuspielen.

Die digitale Welle

Das Phänomen, das die Musikgeschäfte ihr Leben kostete, läuft nun wie eine Erdbebenwelle durch die Gesellschaft und verändert die Gestalt einer Branche nach der anderen. Es ist eine Zeit angebrochen, in der immer mehr Geräte, Produkte, Unternehmen, Jobs und Geschäfte einfach für immer verschwinden und durch unsichtbare Software ersetzt werden. Als Konsumenten werden wir sie nicht groß vermissen. Wir wollen unser Leben gar nicht mehr mit überflüssigen physischen Produkten belasten. Wir vermissen nicht das Schlange-Stehen in Geschäften. Und wenn wir dasselbe Produkt als digitale Version auf unserem Computer oder Smartphone und durch Ausleihen statt Kaufen haben können, sind wir auch zufrieden. Wir haben nicht mehr das Bedürfnis, greifbare Güter zu sammeln.

Und das Ersetzen ist nur der Anfang. Nachdem die physischen Produkte durch ihre digitalen Entsprechungen ersetzt wurden, hat eine neue Generation von Erfindern und Unternehmern damit begonnen, die Produkte völlig neu zu erdenken, und verwandelt sie in Apps und Dienstleistungen, mit weit größerer Flexibilität und Funktionalität, verfügbar zu jeder Zeit, in jedem Umfeld, auf jedem Gerät, das Ganze dabei kostenlos oder zu einem radikal verringerten Preis. Die Produkte der nächsten Generation sind nach zwei, drei Runden auf diesem Neuerfindungs-Karussell im Vergleich zu ihren Vorgängern der 1990er-Jahre kaum noch wiederzuerkennen.

In der Musik, um bei unserem Beispiel zu bleiben, haben wir uns auf diese Weise von der glänzenden Compact Disc über »Rippen,



Brennen, Mixen« und ungehemmtes Filesharing sowie legale Downloads hin zu Internetradios und Abonnements von Audio-Streaming-Diensten bewegt – und das Ganze in einem Zeitraum von 15 Jahren! Wir konsumieren Musik 2015 auf Wegen, die 1999 noch unvorstellbar waren.

Digital hat Vorfahrt

Ich habe den größten Teil meiner 25-jährigen Berufslaufbahn damit verbracht, neue Unternehmen in verschiedenen Bereichen der digitalen Medien zu gründen, von Multiplayer-Games über mobiles Video bis hin zu Online-Kursen, und ich habe dabei eine ganze Menge über die Dynamik dieser neuen Systeme gelernt. Die Geschäfte funktionieren in digitalen Netzen anders. Und da unsere Geschäfte zunehmend im digitalen Bereich getätigt werden und immer mehr von dem, was wir besitzen, in diesen Netzen lebt, beginnt das Ganze auch unsere Gesellschaft zu verändern, unsere Kultur, unsere Identität, unsere Gesprächsthemen und unsere Kommunikation.

Wir entwickeln uns gerade zu einer Gesellschaft, in der Digital die Vorfahrt hat. Viel von dem, was wir machen, sagen, hören, sehen und besitzen, existiert nur im digitalen Bereich. Das ist ein großer Unterschied zur traditionellen Gesellschaft, in der Besitz, Produkte und Kulturgegenstände greifbare Kennzeichen der Zivilisation waren. Manche nennen das dematerialisierte Gesellschaft. Ich nenne es softwaredefinierte Gesellschaft. Dieser digitale Aspekt unseres Lebens breitet sich unglaublich schnell aus, aber eigenartigerweise können wir das weder sehen noch fühlen. Das Ganze ist zwar groß, lässt sich aber nicht anfassen, und daher ist es auch schwer zu begreifen und zu beschreiben, und noch schwerer lässt sich die Richtung vorhersagen, die es nehmen wird. Es ist kaum zu bemerken, bis wir anfangen, es zu verwenden.

Ich habe in den letzten 20 Jahren mit Unternehmen auf der ganzen Welt zusammengearbeitet, großen wie kleinen, und ihnen dabei geholfen, Strategien zu entwickeln, wie sie möglichst





angenehm von der alten Welt der greifbaren physischen Gegenstände in die eigenartige neue Welt der digitalen Bits gelangen können. Ich hatte dabei das große Glück, dass ich sowohl mit Großunternehmen zusammenarbeiten konnte, wie Turner Broadcasting Systems, Viacom, NBCUniversal, Discovery Communications, Public Broadcasting System, Reed Exhibitions, Sony Computer Entertainment, Nokia oder AT&T, als auch mit Bildungseinrichtungen und staatlichen Stellen.

Ich habe dabei festgestellt, dass viele Menschen, einschließlich etlicher Führungskräfte, abstrakte technische Konzepte verwirrend finden, insbesondere, wenn diese Technik scheinbar nur sehr wenig mit den gewohnten Geschäften zu tun hat. Die Verwirrung ist verständlich, denn die Informationstechnik (IT) folgt völlig anderen Geschäftsregeln und einer radikal anderen Wirtschaftsordnung. Noch unangenehmer erscheint, dass sie die gewohnten Abläufe aller Vorgänge zu zerlegen, zu untergraben und zunichte zu machen droht, von Produktentwicklung über Herstellung bis Marketing und Vertrieb. Daher ist es auch nicht überraschend, dass viele Führungskräfte einen gewissen Widerwillen haben, sich mit der digitalen Transformation zu befassen – bis es zu spät ist, die Frühstarter noch einzuholen. Das ist dann natürlich kein guter Zeitpunkt mehr, sich erstmals für das Thema zu interessieren.

Solchen Kunden versuche ich die Veränderung der Landschaft gern mit einer Metapher zu veranschaulichen. Ich sage ihnen, dass ihr Betrieb gerade vaporisiert wird.

Mein Motto lautet: »Was vaporisiert werden kann, wird auch vaporisiert werden.« Das bedeutet, dass jeder Bestandteil Ihres Geschäfts oder Produkts, der durch rein digitale Information ersetzt werden kann, fast sicher auch ersetzt werden wird. Ganz gleich, wie gern Sie Ihr traditionelles Geschäft auch weiterführen würden, es kann nicht gelingen, weil bereits Dutzende oder Hunderte andere Unternehmen am Umwandlungsprozess arbeiten. Und dabei steht nicht nur Ihre Stereoanlage, CD-Sammlung

oder örtliche Musikhandlung auf dem Spiel. Beim Übergang von der Welt des Realen, Greifbaren, Physischen ins Reich des Digitalen stehen Ihr Job, Ihr Unternehmen, ja Ihre ganze Identität zur Disposition.

Der Grund, warum wir so viele Unternehmen fallen und zusammenbrechen sehen, ist also, dass schnellere Rivalen ihre traditionell arbeitenden Konkurrenten mit Digitaltechnik untergraben. Genau wie im Fall Tower Records sehen wir ganze Produktkategorien, ja Wirtschaftszweige über Nacht verschwinden, weil sie durch Software ersetzt wurden. Mit das Merkwürdigste daran ist, dass dieser ganze Vorgang so lange fast unmerklich verläuft, bis er abgeschlossen ist. Einen Tag ist da noch das Geschäft, das vertraute Produkte verkauft, am nächsten Tag nur noch ein Leerstand, mit dem Schild »Zu vermieten« im Schaufenster. Die digitalen Medien erreichen inzwischen jede Branche, und damit erreicht das Phänomen der Vaporisierung auch die ganze Welt. Und wer sich dagegen immun fühlt, dürfte am stärksten Gefahr laufen, überrumpelt zu werden.

Ich möchte, dass Sie verstehen, dass das Ganze auch in Ihrer Branche passieren kann. Wahrscheinlich passiert es sogar schon.

Vaporisiert: Erläuterung der Metapher

In der Schule haben wir in Naturwissenschaften gelernt, dass Materie in drei Aggregatzuständen existiert:

- **Fest:** Materie kann in fester Form auftreten, wie etwa als Holz, Plastik oder Metall. Im festen Zustand sind die Moleküle dicht gepackt und bewegen sich nicht schnell – oder gar nicht. Feste Materie ist dicht, schwer, langsam und stabil.
- **Flüssig:** Materie kann auch flüssige Form annehmen. Dann sind die Moleküle lockerer verteilt, die Materie kann sich bewegen, sie kann in eine Richtung fließen. Im flüssigen Zustand ist Materie lockerer, leichter, schneller und weniger stabil.



- **Vaporisiert/Gasförmig:** Und schließlich kann Materie auch vaporisiert, gasförmig sein. Hier sind die Moleküle sehr weiträumig verteilt und frei schwebend, sie bewegen sich sehr schnell und sind weit voneinander entfernt. Vaporisierte, gasförmige Materie ist weit verstreut und sehr leicht, schnell und instabil.

Das Prinzip ist Ihnen in der Schule wahrscheinlich am Beispiel Wasser erläutert worden. Wasser kann in allen drei Aggregatzuständen auftreten: als solider Eisblock, als frei strömende Flüssigkeit oder als Wasserdampf in der Luft. Genau wie Wasser kann auch Information diese drei Aggregatzustände annehmen.

Fest

Information in fester Form ist in physische Objekte eingebettet. Betrachten Sie zum Beispiel Bücher: In einem Buch ist eine gewaltige Menge Information enthalten, aber alles ist an die physischen Seiten gebunden. Bis vor kurzer Zeit war es unmöglich, die gedruckte Information von der physischen Buchseite zu trennen. Gefäß und Inhalt waren eine feste Einheit.

Auf dieser Grundlage basiert die Druckindustrie und überhaupt die gesamte Medienbranche. Wir kaufen das Behältnis stellvertretend für seinen Inhalt, also das Buch stellvertretend für die enthaltenen Gedanken. Ganz ähnlich haben wir auch CDs und DVDs gekauft, nicht die Musik und die Filme darauf. Bis vor Kurzem haben wir Inhalte dadurch zu Geld gemacht, dass wir deren Träger verkauft haben. Ein Geschäftsmodell, nach dem ausschließlich der Inhalt verkauft wurde, gab es nicht, weil Inhalt und Behältnis sich nicht ohne Weiteres trennen ließen.

Dieses Physische hatte einige handfeste Vorteile. So sind physische Bücher bemerkenswert stabil. Sie können die meisten Katastrophen überstehen, abgesehen von Feuer und Überschwemmungen. Sie halten sehr lange, insbesondere, wenn sie mit säurefreier Tinte auf archivgeeignetem Papier gedruckt sind. Eine 1455 gedruckte Gutenberg-Bibel lässt sich auch heute noch lesen – vorausgesetzt, Sie können Latein.



Aber physische Bücher haben auch einige bedeutende Nachteile. So sind sie schwer und brauchen eine Menge Platz. Schuld sind die im Papier so dicht gepackten Moleküle. Information in fester Form verbraucht daher enorme Mengen an Energie für Produktion, Transport und Lagerung.

Und schlimmer noch, Bücher sind knapp. Man kann sie sich nur sequenziell, nicht simultan teilen, das heißt, ich kann das Buch zwar einer anderen Person leihen, aber in dieser Zeit kann ich es nicht selber nutzen. Es gibt keine praktische Möglichkeit dafür, dass zwei Personen dasselbe Buch gleichzeitig nutzen. Hier lag die Bedeutung der Druckerpresse: Erstmals gab es mehrere identische Kopien desselben Texts, ein Grunderfordernis für das moderne Klassenzimmer und auch für die Forschung an unterschiedlichen Orten.

Bücher beginnen außerdem von Anfang an zu veralten. Der zeitliche Abstand zwischen dem Verfassen und dem Veröffentlichen eines Buchs war hinnehmbar in einer Zeit, in der sich die Gesellschaft mit der Geschwindigkeit einer Pferdekutsche bewegte, passt aber überhaupt nicht mehr in unsere heutige Welt, in der ein naturwissenschaftliches Lehrbuch schon veraltet sein kann, bevor es überhaupt im Klassenzimmer eingetroffen ist.

All diese Faktoren zusammen – Gewicht, Größe, Knappheit, Veralten – bewirken, dass physische Bücher eine recht teure Methode sind, um Informationen mitzuteilen.

Das konnte man in der Vergangenheit natürlich noch nicht wissen, denn wir hatten ja keine Alternative. Sehr lange waren Bücher die beste Möglichkeit, um Informationen aufzuzeichnen und von einem Ort zum anderen oder auch von einer Generation zur nächsten weiterzugeben. Bücher waren weniger empfindlich als Tontafeln und leichter zu transportieren als gravierte Steine mit Runen. Sie waren nicht so umständlich wie Schriftrollen. Und dank Gutenberg waren mechanisch reproduzierte Bücher bedeutend billiger als handgefertigte Kodizes.



500 Jahre lang war dies für die menschliche Gesellschaft das Optimum. Wir haben zwar immer einmal kleinere Veränderungen am Buchformat vorgenommen und Taschenbücher, Poster, Broschüren, Plakate oder Zeitschriften entwickelt, aber das Grundmodell der Information in fester Form wurde 1455 erfunden und ist bis heute weitgehend unverändert.

Flüssig

Mit der Entstehung des World Wide Web in den 1990er-Jahren geschah etwas Bemerkenswertes: Wir sind in die Nach-Gutenberg-Ära eingetreten. Schriftliche Informationen wurden digitalisiert und in Software umgewandelt, die auf Computerbildschirmen angezeigt wird. Neben Bücher, Broschüren und Zeitungen traten jetzt Websites, auf denen die Informationen von ihren physischen Trägern befreit waren. Als die Leute begannen, daheim und im Büro Internet-Dienste zu installieren, entwickelte die Information ein Eigenleben und begann wassergleich durch Telefonleitungen zu fließen.

Anfang der 2000er-Jahre begannen die meisten Haushalte in Nordamerika und Nordeuropa, von langsameren Einwahl-Internetdiensten, die über Kupfer-Telefonkabel liefen, zu den immer schnelleren Breitbanddiensten überzugehen, die stets online waren, über Glasfaserkabel übertragen wurden und die Daten in Lichtgeschwindigkeit übermittelten. Das Hochgeschwindigkeits-Internet verwandelte Information in eine Versorgungsleistung, die auf Tastendruck verfügbar war, ähnlich wie Wasser, das aus dem aufgedrehten Hahn strömt, oder Strom, der auf Schalldruck fließt. Es entwickelte sich eine Erwartungshaltung, nach der Informationen sofort, stets aktualisiert und unverzüglich verfügbar zu sein hätten. Schon die umgangssprachlichen Ausdrücke, mit denen wir über das Web reden, weisen auf den flüssigen Aggregatzustand hin, den hier die Information angenommen hat: Wir sprechen von Daten-»Leitungen«, »surfen« im Internet oder abonnieren »Streaming«-Dienste.





Zum ersten Mal in der Geschichte war die Information jetzt von den Zwängen befreit, die ihr die physischen Träger auferlegt hatten. Sie bewegte sich frei von Website zu Website und zu den Nutzern, die Informationen in ihre E-Mails kopierten, Textdateien herunterluden, Informationen bearbeiteten, filterten, neu zusammenstellten und mitteilten. Die Menschen begannen den Computer als ein Informationsmedium zu betrachten wie Radio und Fernsehen, und die flüssige Information, die über das Leitungsnetzwerk an Terminals und PCs geliefert wurde, erwies sich an den Schreibtischen von Büroangestellten, Akademikern und Forschern als äußerst nützlich. Der Übergang auf digitale Netze schuf allerdings Probleme für Unternehmen, die feste Träger wie Bücher oder CDs als Platzhalter für die Informationen verkauft hatten. Der Übergang von der festen zur flüssigen Form bewirkte, dass Plattenfirmen und Verlage die Herrschaft über ihr Produkt verloren. Mit diesem Thema werden wir uns in den nächsten beiden Kapiteln näher befassen.

Bei all diesen Vorteilen können feste Datenleitungen aber doch nicht immer alle Wünsche von Menschen erfüllen, die sich daran gewöhnt haben, sofortigen Zugang zu Informationen zu erhalten. Denken Sie zum Beispiel an einen Mechaniker, der in der Werkstatt ein Auto repariert. In seinem ölverschmierten Overall wird er sich wohl kaum auf dem Desktop-Computer ein Video über das richtige Vorgehen in seinem Reparaturfall ansehen. Dasselbe gilt für die Restaurant-Köchin, die in der Küche ein neues Rezept umsetzen will, Golfspieler, die ihre Schlagtechnik verbessern möchten, Tennisspielerinnen, die ihren Aufschlag trainieren, oder Kinder, die einen neuen Trick mit dem Skateboard lernen möchten. In solchen Fällen bringt der Computer nicht viel. Der Desktop-PC mit seinem Kabelanschluss ans Modem war hier nicht annähernd so flexibel wie ein Buch.

Vaporisiert/Gasförmig

Hier kommt das Smartphone ins Spiel. Der nächste große Schritt bestand darin, die Information zu vaporisieren, gasförmig zu



machen, indem sie durch die Luft an mobile Geräte übermittelt wird. In diesem Zustand ist Information der Atmosphäre vergleichbar: schnell, frei und in rascher Entwicklung begriffen. Ständigen Veränderungen unterworfen, verhält sie sich hier genau entgegengesetzt zum festen Zustand in den physischen Medien: Sie ist nicht mehr an einen Ort gebunden, Millionen Nutzer können sie sich gleichzeitig teilen, und sie ist jederzeit sofort verfügbar.

In den vergangenen zehn Jahren haben wir gesehen, dass sich die Geschwindigkeit beim Herunterladen von Daten aufs Mobiltelefon um zwei Potenzen erhöht hat, und die mobilen Netzwerke sind heute 1000-mal schneller als vor zehn Jahren. Das bedeutet, dass wir heute jederzeit Zugriff auf Daten haben, egal, wo wir sind und was wir tun. Im Englischen wird die Abkürzung WWW daher auch nicht mehr nur als »World Wide Web« aufgelöst, sondern auch mit »Whatever, Whenever, Wherever« (Was, wann und wo auch immer). Der Computer hat uns gelehrt, dass wir Informationen und Inhalte zu unseren Bedingungen auf dem Bildschirm unserer Wahl erwarten. Nun gestaltet die Mobiltechnik das Verfahren, wie wir Informationen organisieren, buchstäblich neu und macht sie auf virtuellen Bildschirm-Knopfdruck hin jederzeit verfügbar.

In der Breitband-Ära wurde der Web-Inhalt an großen Lagerstätten vorgehalten, Portale genannt. Notwendigerweise wurden große Bestände an Web-Seiten nach Kategorien geordnet, ähnlich wie in Katalogen. Es war der Traum jedes Bibliothekars, alle Informationen der Welt zu ordnen – oder es zumindest zu versuchen. Dieses Verfahren funktionierte gut auf Desktop-PCs mit ihren großen Monitoren, auf denen die Nutzer leicht große Datensätze durchsuchen konnten, weil es Platz genug gab, auch mehrere Seiten anzuzeigen.

Auf Mobiltelefonen funktionierte das allerdings nicht gut. Handys haben kleine Bildschirme, auf denen die stets zunehmenden Web-Seiten anders präsentiert werden mussten und in





Kleinformate aufgeteilt wurden, die für den jeweiligen Zweck optimiert waren. Anstelle der ausführlichen und für alle gleichen Informationen, die Portale an den PC lieferten, haben wir fürs Mobiltelefon nun Apps (über 1,5 Millionen davon), die punktgenau auf die spezielle Anforderung zugeschnitten sind. Die Aufgabe des Auswählens ist vom Portalverwalter auf die Endnutzer übergegangen, die je nach Bedarf die Apps auf ihren eigenen Smartphones zusammenstellen, ordnen und aussortieren.

Mobile Daten bedeutet, dass wir jetzt den Kreis zwischen der wirklichen Welt und dem Internet schließen können. Nun können der Automechaniker oder die Automechanikerin ein App-taugliches Gerät hervorholen und die benötigte Information an Ort und Stelle erlangen. Die Tennisspielerin oder das Kind mit dem Skateboard können sich einen informativen YouTube-Videoclip dort ansehen, wo sie ihn brauchen. Besser noch: Millionen Nutzer können die Information zur gleichen Zeit bekommen, kommentieren und sie mit anderen teilen. Das ist Information in vaporisiertem, gasförmigem Zustand, frei schwebend in der Atmosphäre, rund um uns herum, von allen geteilt, jeden Ort und jede Situation erfassend.

Vaporisierung von Geräten

Wenn es scheint, als sei die Umwandlung der Information vom festen in den vaporisierten, gasförmigen Zustand sehr schnell gegangen, dann liegt das vor allem daran, dass sich in den letzten Jahren das Tempo sehr stark beschleunigt hat. Der Beginn vollzog sich eher gemächlich, als in den 1960er-Jahren die ersten Wissenschaftler, Beamten, Forscher und Nerds anfangen, die Protokolle bzw. Regeln für den Datenaustausch zu definieren, mit denen Computersysteme verbunden werden sollten.

Im Oktober 1968 wurden die ersten zwei Computer über ein Netzwerk namens ARPANET miteinander verbunden. In den 1970er-Jahren wurden dann viele weitere Computer zusammengeschlossen, nach einer Reihe festgelegter Regeln für den



Datenaustausch, die als Protokolle bezeichnet wurden. 1983 erfuhr das ARPANET dann ein Upgrade zum neuen Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP). Diesen Moment betrachten viele als den Beginn des modernen Internets. In einer Louis-Harris-&-Associates-Umfrage erklärten in jenem Jahr nur 1,4 Prozent der Amerikaner, dass sie das Internet nutzten.

Richtig Fahrt aufzunehmen begann die Internet-Nutzung dann aber ein Jahrzehnt später, als die amerikanische Öffentlichkeit vom World Wide Web erfuhr und von Bulletin Board Services, Online-Diensten, die praktisch eine digitale Version der vertrauten Schwarzen Bretter an den Universitäten waren. Erst 1994 begann die US-Volkszählungsbehörde überhaupt nach heimischer Internet-Nutzung zu fragen. 1995 waren 14 Prozent der US-Haushalte via Modem und Standard-Telefonleitung ans Internet angeschlossen. 42 Prozent der Amerikaner hatten dem Meinungsforschungsinstitut Pew Research Center zufolge in diesem Jahr allerdings noch nie etwas vom Internet gehört. 2001 war dann die Hälfte der US-Haushalte online. 2002 begannen die Amerikaner in Massen zu drahtgebundenen Hochgeschwindigkeits-Breitband-Services überzuwechseln. 2013 waren laut US-Volkszählungsbehörde über 74 Prozent der US-Haushalte online.

Das mobile Internet wuchs dann viel schneller als das Festnetz-Internet. Diverse Konzepte für Funktelefone gehen schon auf das frühe 20. Jahrhundert zurück, aber das erste Handy, da sind sich die meisten Historiker einig, wurde 1973 von Motorola eingeführt. Die Einrichtung des Standards Global System for Mobile Communications (GSM) markierte dann 1991 den Beginn der modernen Ära des digitalen Mobiltelefons. CTIA – The Wireless Association, der Handelsverband der US-amerikanischen Anbieter drahtloser Kommunikationsdienste, berichtet, dass etwa 109 Millionen Amerikaner im Jahr 2000 ein Mobiltelefon besaßen, aber nur sehr wenige damit mehr anzufangen wussten als zu telefonieren. Bis 2005 hatte sich die Zahl verdoppelt, und 2010 besaßen mehr als 300 Millionen Amerikaner, 91 Prozent der



Bevölkerung, ein Mobiltelefon. 60 Prozent von ihnen nutzten dabei Smartphones, also Miniatur-Supercomputer, die neben Telefonanrufen auch Videogames, Musikwiedergabe, E-Books und Web-Browsen beherrschten und mit einem drahtlosen Breitband-Internetzugang der vierten Generation (4G) versehen waren. Kaum 20 Jahre nach dem ersten digitalen Mobiltelefon war die moderne Smartphone-Ära angebrochen. Das war die Hälfte der Zeit, die das drahtgebundene Internet gebraucht hatte, um weite Verbreitung zu erreichen.

2013 überholten die Smartphones dann auch den Desktop-Computer als bevorzugte Methode, ins Netz zu gehen: Die Amerikaner verbrachten 33 Prozent mehr Zeit mit Internet-Nutzung per Handy als per PC, berichtet das Marktforschungsinstitut eMarketer. Und 25 Prozent der Amerikaner gehen überraschenderweise ausschließlich per Smartphone ins Internet.

Auf der Welt leben 7,3 Milliarden Menschen. Dem Verband Groupe Speciale Mobile Association (GSMA) zufolge besitzen 3,4 Milliarden von ihnen eine Art von Mobiltelefon, mehr als doppelt so viele wie PCs, und der größte Teil wird nach und nach zu Smartphones aufgerüstet. 2014 gab Google bekannt, dass mehr als 1 Milliarde Menschen Android-Handys benutzen, und Apple-Chef Tim Cook teilte mit, dass 800 Millionen Menschen iOS-Geräte verwenden. Die Wachstumsraten beim mobilen Internet schnellen weiter in die Höhe. Seit 2007 steigen die Mobilfunk-Zahlen in China und Russland stärker als in den USA, und in vielen Ländern überspringen die Menschen die Desktop-Computer-Phase ganz und starten gleich mit dem Mobiltelefon. Jedes Kind auf der Welt, das heute aufwächst, ganz gleich in welchem Land, wird das Internet zuerst per Handy erkunden.

Die moderne Smartphone-Ära begann in Wirklichkeit lange bevor Apple 2007 sein erstes iPhone auf den Markt brachte. Unternehmen wie Palm, Research in Motion (RIM) oder Nokia hatten schon fast ein Jahrzehnt lang mit Konzepten für





Personal Digital Assistants (PDAs), Personal Communicators und Smartphones experimentiert – und allen voraus ging 1993 das IBM Simon, das erste Mobiltelefon, das auch Kalender, Adressbuch und E-Mail umfasste. Das Smartphone des 21. Jahrhunderts führte dann die Möglichkeit ein, Geräte nach ihrem Erwerb zu modifizieren, indem Extras oder Programme (Applications, Apps) »aus der Luft« heruntergeladen oder über einen angeschlossenen PC »hereingeladen« wurden. Und plötzlich konnte ein und dasselbe Gerät drei Funktionen zugleich erfüllen: telefonieren, schriftliche Nachrichten übermitteln und Medien abspielen.

2002 war der neueste Stand der Smartphone-Technik der RIM-BlackBerry-Pager. Als smart wurde er angesehen, weil er vier Funktionen in einem Gerät vereinte: Telefon, Adressbuch, Pager und E-Mail-Leser. Dank der unaufhörlichen Konkurrenz durch andere Gerätehersteller wurden ständig neue Funktionen hinzugefügt. Durch die Nutzung der stets zunehmenden Rechenkapazität von Geräten der nächsten Generation enthielt jedes neue Smartphone spezielle Apps, die ein zuvor eigenständiges Gerät überflüssig machten. Spiele, MP3-Player, FM-Radios, Taschenrechner, Fotoapparate, Diktiergeräte, Fotoalben, Web-Browser, Navigationsgeräte, alles war als eigenständiges Produkt gefährdet.

Zunächst waren die Smartphone-Versionen eher kümmerlicher Ersatz. Die Auflösung der Kamera war ärmlich, das Navi langsam, die Spiele waren körnig und von geringer Qualität. Aber wie wir es bei Desktop-Computern und Laptops schon oft gesehen hatten, wuchs die Rechenkapazität auch hier, und mit ihr verbesserten sich allmählich auch die Zusatzfunktionen. Und heute betrachtet es fast niemand mehr als nötig, zusätzlich noch einen Fotoapparat oder einen Gameboy mitzuführen. Die Geräte liefern einfach nicht so viel Mehrwert, dass es die Mühe lohnen würde, weitere Batteriesets, Bildschirme, Bedienknöpfe und Ladegeräte mit sich herumzuschleppen.





Derweil Funktionen und Rechenkapazität der Smartphones zunahmen, bahnte das iPhone 2008 den Weg zu einer bedeutenden Neuerung, indem Apple es ermöglichte, Apps mit einem einzigen Knopfdruck herunterzuladen. Zuvor hatten Mobilfunk-Abonnenten bis zu 35 Klicks in verschiedenen Menüs benötigt, um eine neue App für ihr Handy herunterzuladen. Apple eliminierte all diese komplizierten Schritte und machte den ganzen Vorgang damit unwiderstehlich einfach und zu einem Erlebnis für die Nutzer.

Vervielfältigt durch die seitdem um Hunderte Millionen gestiegene Zahl der Smartphone-Nutzer, hatte dieser Trend zur Vaporisierung verheerende Auswirkungen auf andere Branchen. Die Verkäufe von Kompakt-, Kleinbild- und Einwegkameras brachen infolge der Kamerafunktion der Smartphones ein. Anschließend waren Videokameras an der Reihe. Fallbeispiel: 2009 gab der Netzwerkaustattungs-Riese Cisco Systems noch 590 Millionen Dollar aus, um Flip zu kaufen, eine vielversprechende neue High-Definition-(HD)-Miniaturkamera, die den Konkurrenten Sony und Sharp gerade 30 Prozent des HD-Videokamera-Marktes abgenommen hatte. Nur zwei Jahre darauf stellte Cisco Flip ein. Weder verkaufte man die Technik, noch gliederte man sie für Einzelgeräte aus, man schaffte das Produkt einfach ab. Denn Cisco sah, wohin der Weg führte. Smartphones wurden immer besser und leistungsstärker, und schließlich wäre für eine eigenständige Miniatur-Videokamera kein Platz mehr, ganz gleich, wie klein und bedienerfreundlich sie auch sei.

Kurz gesagt: Die Flip-Kamera wurde durch eine App gekillt. Vaporisiert. Der gesamte Funktionsumfang eines brillant konstruierten und beliebten Präzisionsgeräts war durch unsichtbare Software nachgebildet worden. Und dann verschwand die Flip-Kamera.

Die Flip-Geschichte ist in Kurzfassung die Geschichte vieler elektronischer Verbrauchsgüter. Die Ausweitung und Verbesserung der Fähigkeiten von Smartphones führt tendenziell zum





Wegfall des besonderen Reizes anderer eigenständiger Digitalgeräte. In den vergangenen acht Jahren sind bei steigenden Smartphone-Verkäufen die Umsätze mit Videokameras, Diktiergeräten, Fotoapparaten, Walkmen, DVD-Playern und tragbaren Spielkonsolen eingebrochen. Kurz: Sie wurden vaporisiert.

Vaporisiert werden greifbare physische Produkte, indem sie durch unsichtbare Software ersetzt werden, die jederzeit aus der Luft auf ein digitales Gerät heruntergeladen werden kann.

Vaporisiert worden ist ein Geschäft in der Nähe, das durch einen digitalen Verkaufsraum ersetzt wurde, der an keiner bestimmten Stelle mehr steht, sondern überall und zu jeder Zeit von jedem Mobiltelefon aus aufgesucht werden kann, das mit einem Daten-Netzwerk verbunden ist.

Vaporisiert wird die globale Lieferkette für Herstellung, Versand, Lagerung und Verkauf von Konsumgütern, wenn sie zerlegt und durch Software-Systeme und digitale Netze neu zusammengesetzt wird.

Vaporisiert worden ist ein Vorgang, bei dem reale Dinge durch digitale Metaphern ersetzt werden, die sich auf Knopfdruck und in Sekundenschnelle vervielfältigen, aktualisieren, verteilen und löschen lassen.

Vaporisierung des Einzelhandels

Vaporisierung ereignet sich zwar ständig, lässt sich in der wirklichen Welt aber schlecht beobachten, weil es dabei kaum etwas zu sehen gibt; nur die Auswirkungen werden nachher sichtbar: große Schilder mit der Aufschrift »Alles hat einmal ein Ende«, leere Schaufensterfronten, verlassene Fabriken. Zurzeit verändert sich so vieles, dass es schwierig ist, den Überblick darüber zu behalten, was alles verschwindet. Ähnlich wie bei einer Show, in der ein Zauberer live und vor Publikum einen Elefanten verschwinden lässt, kommt es auch bei der Vaporisierung zu einem Verschwinden. Heute sind es die weißen Elefanten der industriellen Wirtschaft – die großflächigen





Einzelhandelsmärkte –, die verschwinden, und die Zauberer sind jene Unternehmer, die unsere Welt neu erdenken.

Mit dem Ausdruck »Nachfragevernichtung« bezeichnen Ökonomen eine dauerhafte Abwärtsbewegung der Nachfrage nach einer Ware. Der Ausgleich von Angebot und Nachfrage bestimmt auf allen Märkten die Preisgestaltung, Schwankungen von Angebot und Nachfrage sind Routine, Nachfragevernichtung ist jedoch etwas Seltenes. In einem solchen Fall besteht kein Bezug mehr zum Angebot. Nachfrage wird vernichtet, wenn Konsumenten ein substituierendes Gut so perfekt finden, dass ein Produkt irrelevant wird. Auf dem Energiemarkt wird der Ausdruck beispielsweise für die Nachfrage nach Benzin verwendet, wenn ein Autofahrer seinen alten Spritschlucker gegen ein Elektrofahrzeug eintauscht.

Wir treten in eine neue ökonomische Ära ein, in der Nachfragevernichtung zur Normalität wird. Das Smartphone hat eine Welle der Nachfragevernichtung ausgelöst, die historisch ohne Beispiel ist. Immer mehr Menschen greifen zum Smartphone, der Prozess der Vaporisierung erfasst immer mehr Wirtschaftsbereiche, und die Verbraucher finden für physische Waren und Dienstleistungen in großem Umfang perfekten Ersatz in Form von Information.

Am dem Tag, als ich gefragt wurde, was mit Towers Records passiert sei, erklärte ich meinen Gesprächspartnern, die amerikanischen Verbraucher hätten neue Vorlieben dafür entwickelt, wie sie Musik konsumieren möchten. Sie wollten Musik nicht mehr in physischer Form. Und ihr neues Lieblingsgeschäft sehe überhaupt nicht mehr aus wie Tower Records. Es habe keine Wände, keine Schaufenster, keine Regale, überhaupt keine physische Ausstattung. Es habe keinerlei physische Präsenz. Es gebe keine Angestellten und keine Ladenkassen mehr. Das neue Geschäft existiere nur in digitaler Form.

Ich meinte den Apple iTunes Store. Der anders war als jeder vorherige Laden. Der iTunes Store ist ein virtuelles Geschäft,



das ausschließlich im Internet existiert, in Form elektronischer Bits, die übers Netz versendet und auf Gerätebildschirmen angezeigt werden. Zu sehen ist es nur, wenn eine von Apple entwickelte Software gestartet wird. Inhalte können nur über Apples Musik-Player abgespielt werden, und alle Apps, die im Laden verkauft werden, funktionieren nur auf Apple-Geräten.

Als der iTunes Store 2003 eröffnet wurde, war der elektronische Handel durchaus schon ausgereift. Die Online-Händler hatten sich vom Dotcom-Crash 2000–02 wieder erholt, der auf die Blase infolge der Spekulation mit Internetaktien gefolgt war. Die Überlebenden des Crashes forderten bereits Opfer unter den konventionellen Einzelhändlern der wirklichen Welt. In den Folgejahren verurteilte die Kombination aus großflächigen Einzelhandelsmärkten wie Best Buy oder Costco und Online-Händlern wie Amazon dann nationale Einzelhandelsketten wie die beiden großen Elektronikhändler The Good Guys und Circuit City zum Untergang.

Die Tower-Records-Story war aber noch einmal etwas anderes. Hier ging es nicht nur darum, dass ein Geschäft von einem anderen überflügelt wird. Es ging noch nicht einmal nur darum, dass elektronischer Handel den konventionellen Einzelhandel überflügelt. Denn Tower.com war bereits ein großer Online-Händler für Musik-CDs. Aber die neue Konkurrenz durch großflächige Einzelhandelsmärkte tat Tower Records definitiv weh, ebenso die Verbreitung von MP3-Dateien. Und das Ende war dann eine neue Variante der klassischen Geschichte vom schnelleren Wettbewerber, der eine attraktivere Form findet, die gleiche Ware anzubieten.

Der Todesstoß erfolgte durch ein völlig neuartiges Geschäft mit völlig neuartigen Produkten, das auf völlig neue Art und in völlig neuer Umgebung verkaufte. Tower Records handelte mit keinem einzigen Artikel, den der Apple iTunes Store verkaufte, und doch bedeutete Apple das Aus für Tower Records. Denn Apples Angebot machte Towers Angebot irrelevant. Anstelle



glänzender Scheiben in zerbrechlichen Plastikhüllen, verschlossen mit Klebesiegeln, bot Apple perfekten Ersatz aus reiner Information. Das virtuelle Kaufhaus entzog mit seinen virtuellen Produkten einem physischen Laden mit seinen physischen Waren komplett die Geschäftsgrundlage.

Was den Apple iTunes Store als einen noch radikaleren Abschied von bisherigen Formen erscheinen lässt, ist der Umstand, dass er weit mehr ist als nur ein Laden. Er umfasst einerseits alles, was die Verbraucher erleben, inklusive Verpackung, Werbung und Präsentation, andererseits aber auch die Inventar-, Lagerungs- und Bevorratungssysteme, die Verbraucher nie zu Gesicht bekommen. Die gesamte Lieferkette des Einzelhandels, mit der die Waren vom Hersteller zum Verbraucher befördert wurden, war komprimiert, verdichtet und in eine rein digitale Metapher verwandelt worden.

Um die Verbraucher durch diese von Grund auf neue Erfahrung zu geleiten, macht der iTunes Store reichlich Gebrauch von den Symbolen des traditionellen Einzelhandels: Einkaufswagen, Ladenkassen, Abteilungen, Bestsellerlisten. Dieses mimetische Echo der Vergangenheit erfüllt eine Doppelfunktion: Es hilft neuen Besuchern bei der Orientierung und beim Navigieren durch das virtuelle Angebot, und es stellt eine sentimentale Verbindung zu einem vertrauten Einkaufserlebnis her, das ein Herzstück unserer Identität als Konsumenten in der Konsumgesellschaft ist.

Ich weiß, was Sie jetzt denken, wenn Sie das lesen: »Apple iTunes? Das soll etwas Neues sein? Das ist doch zehn Jahre alt! Erzähl mir lieber etwas, was ich noch nicht weiß!«

Aber ich erzähle Ihnen jetzt, was Sie wissen müssen über Apple iTunes und den App Store. Es handelt sich hier nicht nur um ein Musikgeschäft. Der Name führt in die Irre. Es ist mehr als ein Laden für Apps. Der iTunes Software and Services Store ist das Herzstück eines neuartigen Ökosystems, in dem die Wirtschaft in vaporisierter Form neu erfunden wird. Er ist für Apple



der am schnellsten wachsende Geschäftszweig, mit extrem hohen Gewinnmargen. Er hat Apple vom Computerhersteller in eine Lifestyle-Marke verwandelt, die hochprofitable Geräte gebündelt mit Software, digitalen Medien und Service anbietet. Mit dieser Umwandlung saugt Apple buchstäblich die Gewinne aus alten vaporisierten Geschäftsbranchen ab. Keine Branche ist davor sicher. Musik, Buch und Video hat das Unternehmen bereits erobert, und jetzt expandiert es weiter in Richtung Einzelhandel, Gesundheit und Fitness, Zahlungsverkehr, Auto, Heimautomatisierung und mehr.

Wir hören den Ausdruck »neue Spielregeln« heute so oft, dass wir darüber manchmal vergessen, was er wirklich bedeutet. Apple hat die Spielregeln im Musikgeschäft buchstäblich so gründlich verändert, dass Tower und Konsorten das Feld nur noch verlassen konnten. Das war Nachfragevernichtung in größtem Maßstab, mit der eine komplette Einzelhandelskategorie mitsamt all ihren beherrschenden Mitspielern zur Bedeutungslosigkeit verurteilt wurde.

Apple war nicht der Erste, der digitale Downloads verkaufte, aber Apple war der Beste und ebnete den Weg für Tausende Mitbewerber. Tower Records war nicht das erste Unternehmen, das von einem virtuellen Konkurrenten aus dem Cyberspace angegriffen wurde, aber auch nicht das letzte. Heute steht jedes Unternehmen im Wettbewerb mit irgendeiner Form von flexiblem kostengünstigen, rein digitalen Rivalen. Oder sogar mit mehreren.

Das neue Wertebündel: Gerät + Software + Inhalt + Geschäft

Apples gesamtes kommerzielles Angebot ist eng verknüpft mit dem Apple-Betriebssystem und den Kultgeräten von Apple. Der Store ist in jedes Apple-Gerät integriert. Zusammen stellen Gerät, Betriebssystem, Store, Apps und Inhalt ein Wertebündel dar, das kein anderer Gerätebauer so einfach imitieren kann.

Durch die Neuerfindung des Ladens als rein digitales Erlebnis, das sich nicht vom Apple-Gerät trennen, nicht ignorieren





und nicht umgehen lässt, hat Apple den Einsatz im Spiel elektronischer Handel erhöht. Und durch die Integration des Shopping-Erlebnisses in die Hardware, durch die ein App Store zum essenziellen Element jedes verbundenen Geräts wird, hat Apple den Einsatz auch im Hardware-Geschäft erhöht.

Und dabei hat Apple etwas äußerst Schwieriges geschafft: Apple hat die Präferenzen der Verbraucher dauerhaft verändert. Jeder, der ein iPhone nutzt, nutzt auch den App Store, nicht nur um Apps herunterzuladen, sondern auch, um regelmäßige Software-Updates zu erhalten, die die Funktion des Geräts verbessern und es am Laufen halten. Dieses fest verschnürte Bündel Gerät + Software + Inhalt + Geschäft hat den Endverbraucher also tatsächlich transformiert und Apple-Kunden darauf trainiert, das integrierte Erlebnis zu bevorzugen. Apple-Kunden haben nach und nach den Geschmack an physischen Medien verloren und damit auch den Wunsch, Musikgeschäfte zu besuchen, mit Angestellten zu sprechen, die Auslagen zu durchforsten, spätabends durch die Gänge zu streifen und dort vielleicht zufällig auf Filmstars oder Musiker zu stoßen. Und zu ihrer Freude haben die Kunden auch festgestellt, dass sie es überhaupt nicht vermissen, durch den Stadtverkehr zu fahren, einen Parkplatz zu suchen, sich mit dem Wetter herumzuschlagen, Schlange zu stehen und Taschen oder Pakete zu tragen.

Bei der Vaporisierung ganzer Produktlinien und Einzelhandelskategorien hat Apple nicht nur Nachfrage und Unternehmen vernichtet. Sondern Apple hat es außerdem geschafft, große Mengen an Einkommen zu absorbieren, das zuvor in der physischen Wirtschaft ansässig war. Heute ist iTunes Software and Services für Apple die viertgrößte Einnahmequelle nach iPhone, iPad und Computern. Im April 2015 teilte Tim Cook mit, dass die Einnahmen aus dem App Store übers Jahr um 29 Prozent gewachsen seien. Das war eine Untertreibung: Der Wirtschaftsexperte Horace Dediu von der Software- und Beratungsfirma Asymco hatte beobachtet, dass das iTunes-Einnahmewachstum sogar im Durchschnitt der vorangegangenen sechs Jahre um 29 Prozent jährlich gestiegen sei.



2013 erzielte Apple durch seine Software-Verkäufe Einnahmen von insgesamt 23 Milliarden Dollar, doppelt so viel wie die Einnahmen aus der gesamten iPod-Produktlinie. Das entspricht etwa den Gesamteinnahmen von Microsoft aus Windows oder Office oder fast der Hälfte der Haupteinnahmen von Google aus Werbung. iTunes ist ein größeres Geschäft als das diverser führender und angesehener Unternehmen der physischen Wirtschaft, darunter Xerox, Kimberly-Clark, US Steel, Union Pacific Railroad oder Kraft Foods. Würde man iTunes als eigenes Unternehmen aufführen, käme es unter die Top 150 der Fortune-500-Liste. Was als großer Verlustbringer im Rahmen der iPod-Promotion beim Kunden begann, hat sich inzwischen zu einem boomenden elektronischen Geschäft entwickelt, das jährlich mit zweistelligen Raten wächst.

Das profitabelste Quartal der Geschichte

Apple ließ das Jahr 2014 sehr ordentlich ausklingen und präsentierte zur Weihnachtszeit Ergebnisse, die selbst die aggressivsten Vorhersagen übertrafen. Das *Wall Street Journal* berichtete, Apple habe »einen unwahrscheinlichen Hattrick« erzielt, indem mehr iPhones zu höheren Preisen und mit mehr Gewinn pro Stück verkauft worden seien als je zuvor. Apple ist das einzige Unternehmen, das mit einer alternden Computer-Produktlinie größere Gewinnmargen und höhere Umsätze erzielt hat. In den letzten drei Monaten des Jahres 2014 verkaufte Apple 74,5 Millionen iPhones. Das entspricht 34 000 Geräten pro Stunde, 24 Stunden am Tag. Das Unternehmen verdiente in diesem Quartal 18 Milliarden Dollar und machte damit, dem Marktforschungsinstitut S&P Capital IQ zufolge, in diesem Zeitraum mehr Gewinn, als 400 der 500 Unternehmen, über die S&P berichtet, in den letzten fünf Jahren jeweils an Gesamtgewinn erzielt hatten.

Der App Store treibt dieses Wachstum auf verschiedene Weise voran. In erster Linie dient die riesige Auswahl von 1,3 Millionen Apps als Lockmittel, um Kunden anzuziehen. Verbraucher, die Einlass in diesen gewaltigen Süßwarenladen begehren, sind bereit, beim Kauf von Apple-Hardware einen saftigen Aufpreis



zu zahlen: Die Gewinnmargen des Unternehmens sind bei seinen Geräten fast zehn Mal höher als die anderer Computerhersteller. Und auch der App Store selber ist hoch profitabel. Apples Gesamtumsätze aus bezahlten Apps und Käufen im Rahmen von Apps stieg 2014 um 50 Prozent auf 15 Milliarden Dollar. Apple teilt sich den Großteil dieses Geldes zwar mit den Entwicklern der Apps, aber der 30-prozentige Eigenanteil des Unternehmens beläuft sich immer noch auf satte 4,5 Milliarden Dollar. Vaporisierung ist ein hoch profitables Geschäft.

Niemand ist immun, nicht einmal Apple

Niemand macht immer alles richtig, und auch Apple ist in dem unerbittlichen Prozess der Vaporisierung nicht vor Verletzungen gefeit. In Apples iTunes-Geschäftsmodell schwärt seit etlichen Quartalen eine Wunde. Namentlich hat der Verkauf von Musik-Dateien zum Download an Schwung verloren. Im Verlauf des Jahres 2014 sind die Musik-Verkäufe in Apples iTunes Store um 13 Prozent gesunken. Die Hörerschaft wechselt in Scharen zu noch stärker vaporisierten Formen der Musik, zum Beispiel Streaming-Radios wie Pandora oder abonnierten Music-on-Demand-Streaming-Diensten wie Spotify oder Deezer. Musik-Streaming-Dienste wachsen so schnell, dass sie auf dem Weg sind, mehr Einkommen zu generieren als Downloads für unabhängige Labels wie [PIAS] Recordings oder große wie Warner Music Group. Diese Dienste sind leichter zu nutzen und billiger. Der Verbraucher besitzt nichts, hat aber Zugang zu allem.

Die Erosion der iTunes-Musikverkäufe – inmitten all dem Rummel um Apples fantastisches Quartal und die boomenden Verkäufe mobiler Apps – illustriert sehr anschaulich einen weiteren Aspekt der vaporisierten Wirtschaft: Vapor, also Dampf, ist flüchtig. Die ungebundenen Bits sind in ständiger Bewegung. Daher ist ein vaporisiertes Geschäft auch inhärent instabil, ständiger Veränderung unterworfen und störungsanfällig,



genau wie die Atmosphäre auch. Informations-Imperien, die auf Luft basieren, müssen ständig aufgepumpt werden, sonst laufen sie Gefahr zusammenzufallen. So gab sich Apple große Mühe, sein iTunes Radio zu starten, aber das Ganze wurde ein ziemlicher Flop. Ähnlich erklärt der Zusammenbruch des Musik-Download-Geschäfts, warum Apple 3 Milliarden Dollar ausgegeben hat, um Beats Electronics und deren Musik-Streaming-Plattform Beats Music zu erwerben. 2015 sollte eine aufgepeppte Version von Beats Music als Apples jüngster Versuch gestartet werden, die Dominanz über das digitale Musikgeschäft zu behalten. Im November 2015, gerade mal gut eineinhalb Jahre nach dem Kauf, wurde der Betrieb von Beats Music zugunsten des hauseigenen Apple Music dann komplett eingestellt.

Apple ist bei Weitem nicht das einzige Geschäft, das digitale Güter in einem virtuellen Geschäft zum Verkauf anbietet. Apple konstruierte die Schablone, nach der sich alle Konkurrenten richten müssen, und jetzt hat eine Stampede Tausender Unternehmen mit dem Ziel begonnen, den iTunes Store zu imitieren. Heute ist ein Online-App-Store obligatorisches Zubehör für jedes digitale Gerät: E-Book-Reader, Digitalkameras, smarte Fernseher, Spielkonsolen, Fitness-Überwachungsgeräte, Beleuchtungssysteme und bald auch für Autos, Medizinausrüstung, smarte Geräte, ja sogar smarte Windeln und BHs. Wo ein Bildschirm und ein Mikroprozessor sind, da lauert um die Ecke wahrscheinlich ein App Store. Und wenn nicht, ist das Gerät vermutlich mit einem iPhone und einer aus Apples App Store heruntergeladenen App kompatibel.

Google, Amazon, Microsoft und viele andere Unternehmen, die mit Apple konkurrieren, wetteifern darum, das Gebiet des vaporisierten Geschäfts nach ihren Bedingungen zu beherrschen. Einer von ihnen ist vermutlich auch hinter Ihrem Geschäft her. Ihr Unternehmen könnte ein Signalton auf deren Radar sein, ein potenzielles Ziel. Ihr Geschäftsführer, Ihr Finanzchef, Ihr Management hat womöglich keine Idee, wie man sich dieser Herausforderung stellen soll, ist sich der Gefahr vielleicht nicht einmal



bewusst. Ihre Karriere hängt davon ab, dass Sie diese Dynamik verstehen und beherrschen.

Das Ausmaß der Veränderungen ist immens

Der Prozess ist noch nicht zu Ende. Im Gegenteil, die Party hat gerade erst begonnen. Der Prozess der Vaporisierung physischer Gegenstände, die durch digitale Substitute ersetzt werden, ist der größte Trend für Produktion, Vertrieb, Einzelhandel und Marketing im 21. Jahrhundert.

Der Trend gilt weltweit, und da jede Nation drahtlose Breitband-Dienste einführt, verbreitet er sich schnell auf mobile Geräte jeder Form und Größe. Was mit Medien und Computersoftware begann, hat sich rasch auf viele Felder ausgeweitet, die gar nichts mit diesen Branchen zu tun haben. Banken, Einzelhandel, Kartografie, Auto, Reisen, Bildung, ja sogar staatliche Funktionen sind diesem Prozess unterworfen.

Für Start-up-Unternehmen, die mit der alten physischen Wirtschaft nichts am Hut haben, ist das der moderne Klondike, ein Goldrausch fantastischen Ausmaßes. Für Behörden alter Schule ist es eine furchterregende neue Welt. Nichts ist sicher. Der Prozess der Vaporisierung macht keinen Halt – im Gegenteil, er beschleunigt sich. Wir müssen uns alle daran anpassen, wenn wir vorhaben, an der Wirtschaft teilzunehmen. Dafür müssen wir ein tieferes Verständnis für die Dynamik der Vaporisierung entwickeln: wie sie funktioniert, wer gewinnt, wer verliert, wo in der Wirtschaft Werte gefunden und geschöpft werden.

Wenn Sie in einer Branche arbeiten, die in irgendeiner Form physische Waren oder Dienstleistungen produziert und verkauft, dann müssen Sie nicht nur mit dem Prozess der Vaporisierung der Dinge vertraut sein, sondern Sie müssen dieses Phänomen auch beherrschen, indem Sie jede Facette verstehen, darunter:

- **Die Geschwindigkeit:** Auf vaporisierten Märkten beschleunigt sich die Rate der Innovationen. Das ist eine einfache Funktion der niedrigen Zugangsschranken in Kombination



mit Spielermentalität. Tausende Unternehmen in Hunderten Staaten nehmen mit dem Ziel zu gewinnen an einem weltweiten wirtschaftlichen Wettrennen teil, bei dem der gesamte Gewinn allein an den Sieger geht.

- **Die Reichweite:** Die vaporisierte Wirtschaft erreicht schon jetzt jeden Winkel der Erde, mit heute 2 Milliarden Menschen und 2020 geschätzten 6 Milliarden, dem Telekom-Ausrüster Ericsson zufolge. Da alte Industriesysteme abgebaut und durch Software ersetzt werden, stehen Milliarden von Dollar auf dem Spiel. Vaporisierte Produkte nehmen keinen Raum ein und überwinden mühelos staatliche Grenzen. Ihre Ausbreitung wird nur durch Länder behindert, deren protektionistische Industriepolitik ausländische Softwarefirmen ausdrücklich aussperrt, um eine Schar Getreuer aus dem eigenen Land zu begünstigen.
- **Die Form:** Wenn Produkte und Einkaufserfahrungen aus der wirklichen Welt in die digitale Gestalt übersetzt werden, können sie auf vielfältige Weise in nützlicher und manchmal auch überraschender Form neu erdacht werden. Die heutigen vaporisierten Start-up-Unternehmen sind bei ihren Kunden schon am Start, lange bevor sie überhaupt ein Produkt haben. Sie sind geschickt darin, Spiele einzusetzen (Gamification), Ideen und Geld aus Online-Communities zu sammeln (Crowdsourcing und Crowdfunding) und eine große Bandbreite anderer Instrumente der Fernzusammenarbeit heranzuziehen, um Kunden zu gewinnen, und bringen dadurch die entscheidenden ersten Einnahmen schneller auf als Unternehmen in der Vergangenheit. Wenn Sie an diesem Spiel teilnehmen wollen (und warum nicht? Wir sind noch in einer frühen Phase, und es ist noch fast alles zu haben), dann werden Sie einige der Grundprinzipien, die Ihr Geschäft bestimmen, neu zu durchdenken haben. Mit dem Übergang von greifbaren physischen Gütern zu virtuellen digitalen Apps und Diensten entfernen wir uns von vielen vertrauten Aspekten der wirklichen Welt und begeben uns





hin zu den unsicheren und eigenartigen Attributen der vaporisierten Welt:

- vom Festen zum Vaporisierten,
- vom Schweren zum Gewichtslosen,
- vom Dichten zum Verstreuten,
- vom Konkreten zum Abstrakten,
- vom Langsamen zum Schnellen,
- vom Energieintensiven zum Effizienten,
- vom Teuren zum Billigen,
- vom Knappen zum Reichlichen,
- vom Bezahlten zum Kostenlosen,
- vom Unflexiblen zum Flexiblen,
- vom Unveränderten zu Versionen,
- vom Veraltenden zum Aktualisierten,
- vom Greifbaren zum Ungreifbaren,
- vom Sichtbaren zum nicht Wahrnehmbaren,
- vom Statischen zum Dynamischen,
- vom Besitzen zum Teilen,
- vom Exklusiven zum Gemeinschaftlichen,
- vom Massenprodukt zum Personalisierten,
- vom Zentralisierten zum Dezentralisierten,
- vom Kontrollierten zum Demokratischen,
- vom Regionalen zum Globalen und Überstaatlichen,
- von der Lieferkette zum Ökosystem,
- vom Kanal zum Marktplatz,
- vom Wörtlichen zum Metaphorischen.

- **Die Mittler:** Das Smartphone ist nicht das Einzige, was den Prozess der Vaporisierung vorantreibt. Es ist nur die Spitze eines technologischen Keils, der uns von jahrhundertealten Bräuchen und Gewohnheiten trennen wird. Das Handy verschafft uns sofortigen Zugang zu diversen neuen Techniken, die unsere geschäftliche Landschaft umgestalten: Big Data, Cloud Computing, Crowdsourcing, Open Software und geschützte Software-Plattformen. Zusammen entwickeln sie





eine Erschütterungskraft, die die Struktur der Konsumgesellschaft verändern wird. Die Folgen dieser Veränderungen werden wir in nachfolgenden Kapiteln näher betrachten.

- **Die Kontrolle:** Wenn der Schwerpunkt des Handels sich hin zu digitalen Plattformen verlagert, werden sich neue, unsichtbare Imperien etablieren. Diese Plattformen sind nicht die Modellmärkte, die in der klassischen volkswirtschaftlichen Theorie beschrieben wurden. Sie sind geschützte Märkte innerhalb geschlossener Ökosysteme, bestimmt von spontanen Regeln und gebunden an geschützte Softwaresysteme und Computerhardware.

Die softwaredefinierte Gesellschaft transformiert auch uns

Und dann sind da noch die Auswirkungen auf uns selbst, also auf diejenigen, die das ganze Shoppen, Browsen, Konsumieren, Kommentieren und Bewerten überhaupt besorgen. Wir spielen eine Rolle beim Aufbau dieser virtuellen Warenhäuser; zum einen explizit, mit unseren Kommentaren, unseren Fünf-Sterne-Bewertungen und unserem Kaufverhalten; zum anderen implizit, weil jede Ware und Dienstleistung, die wir browsen und prüfen, jede Minute, die wir uns im virtuellen Laden aufhalten, jedes Angebot, auf das wir achten und reagieren, in einer riesigen relationalen Datenbank verfolgt, gespeichert und verarbeitet wird.

Für Einzelpersonen ist es sehr schwierig, die seismischen Verschiebungen einzuschätzen, die sich in der Konsumwirtschaft ereignen. Dieser Prozess erfolgt nicht nur schnell und unaufhaltsam, sondern auch so nahtlos, leise und allumfassend, dass er leicht übersehen wird. Die meisten von uns klicken einfach auf den Link, mit dem unsere Apps aktualisiert werden und wir neuen Nutzungsbedingungen zustimmen, ohne zu überlegen, was sich genau ändert. Wir haben jetzt endlich das Zeitalter erreicht, das so viele Gelehrte und Futuristen in der Vergangenheit vorausgesagt haben. Wir sind ins Informations-Zeitalter eingetreten.



Über 40 Jahre haben wir von diesem kommenden Informations-Zeitalter und seiner Schwester, der Informations-Wirtschaft, gehört. Wir haben diese Begriffe so oft gehört, dass die meisten von uns fast taub dafür geworden sind. Und jetzt, da wir endlich in dieser Ära des Datensammelns in gewaltigem Maßstab und der sofortigen Übertragung angekommen sind, sehen wir die Veränderungen rundum nicht einmal. Aber es ist leicht, die Folgen der weit über die Gesellschaft verstreuten Computer-macht zu übersehen, weil diese Veränderungen zum größten Teil unsichtbar sind. Unsere Informationssysteme sind so weit verbreitet, dass wir sie als gegeben ansehen, wie Versorgungsleitungen und Strom. Wir bemerken sie nur, wenn unsere Netzverbindung einmal nicht richtig funktioniert – und dann beklagen wir uns bitter, weil wir plötzlich bemerken, wie ungeheuer abhängig wir geworden sind. Wenn dagegen alles glatt läuft, halten wir kaum einmal einen Moment inne, um nachzudenken, woher die ganzen Apps und Dienste eigentlich kommen und wie sie unser Leben verändern.

In Nordamerika, Westeuropa, Japan und Korea sind die meisten Menschen inzwischen zu den stets betriebsbereiten Hochgeschwindigkeits-Internetdiensten per Smartphone und smarten Geräten übergegangen. Andere Länder, einschließlich China und vieler Länder in Lateinamerika, Osteuropa und Südasi-en, holen rasch auf. In manchen Regionen wie zum Beispiel Afrika überspringen die Telekommunikationsgesellschaften die Breitbandkabel-Phase komplett und wechseln direkt in die mobile Ära.

Wir sind noch nicht am Ziel. Tatsächlich haben wir gerade mal das Vorgebirge des Informations-Zeitalters erreicht und können die gewaltigen Gipfel in der Ferne erst schemenhaft ausmachen. Aber wir beginnen, Formen zu erkennen, und es ist ein ziemlich ehrfurchteinflößender Anblick, der die dort anzutreffenden Möglichkeiten, Ideen und tollen Veränderungen erahnen lässt.





Wir konstruieren eine Welt, die keine Ähnlichkeit mehr mit den Formen und Strukturen der Vergangenheit hat und ihnen auch keine Loyalität schuldig ist. Diese Flutwelle wird nicht bei den Handelsunternehmen Halt machen; sie wird auch den Rest der Gesellschaft überspülen und dabei unsere Schulen, unsere Institutionen in Politik und Verwaltung, unser Geld und unsere Banken, unsere Armeen und überhaupt alles verändern – einschließlich uns selbst.

Beim Informations-Zeitalter geht es nicht nur um das Teilen von Informationen und auch nicht um die Geräte und Systeme, die wir zum Teilen dieser Informationen verwenden. Es geht darum, wie wir uns selbst begreifen, wie wir gezählt werden und wie unser individueller Beitrag zur Welt gemessen wird. Es ist nicht nur eine neue Methode, um Informationen zu teilen, die wir uns schon immer geteilt haben. Es geht darum, Informationen zu erfassen, zu synthetisieren, zu verkaufen und zu nutzen, die noch nie zuvor gesammelt wurden, nun aber detailliert und vertieft gesammelt und anschließend mit Methoden organisiert, optimiert und verfeinert werden können, die früher undenkbar waren. Dieser Vorgang stellt das Gerüst selbst infrage, auf dem unsere Gesellschaft arbeitet.

Was vor uns liegt, ist eine so umfassende Transformation, dass sie einen kompletten Bruch mit dem Industrie-Zeitalter bedeuten wird, das das 20. Jahrhundert bestimmte. Die Gesellschaft wird sich so stark von der Welt unterscheiden, wie wir sie 1999 kannten, dass man sich kaum noch vorstellen können, dass es einmal eine Zeit gab, in der die Menschen mit Autos zu Einkaufszentren fahren mussten, um Filme und Songs auf Scheiben zu kaufen, in der Wähler Schlange standen, um ihre Stimme auf einem Wahlzettel aus Papier abzugeben, in der uns Menschen, nicht Roboter, in Fast-Food-Restaurants bedienten, in der Medizin und Ersatz-Gelenke oder -Organe nicht individuell für jede Person angefertigt wurden, in der ein Bildtelefonanruf nicht jeden Ort auf Erden erreichen konnte, in der es möglich war,



unerreichbar, anonym oder außerhalb der Reichweite der Gesetze zu sein.

Die in Bälde vaporisierte Welt der physischen Produkte – langsam, schwer, knapp, wie sie sind – mitsamt ihren Verbrauchermärkten, Einkaufszentren, Lagern und Produktionsstätten wird bald so veraltet und wunderlich erscheinen wie die untergegangene Welt der Pferdekutschen, Dampfschiffe, Telegramme und Boten.

Mythos Disruption

Disruption ist ein neues Modewort, das verwendet wird, wenn ein zuvor unbekanntes Start-up-Unternehmen auftaucht und eine ganze Branche auf den Kopf stellt. Verbreitet ist hier der Mythos, dass das Ganze über Nacht passiert, aus dem Nichts kommt und ein Vorgang von wenigen Monaten ist.

Dass ein solcher Mythos die Fantasie der Öffentlichkeit stark anregt, ist nicht überraschend: Jeder träumt gern davon, dass er oder sie auch einmal ein erfolgreiches Geschäft starten könnte, das auf der Stelle eine ganze Kategorie neu erfindet. Das Problem an diesem Mythos ist nur, dass er zum größten Teil nicht stimmt.

Trügerisch ist der Mythos vom schnell wachsenden disruptiven Start-up, weil hier Ursache und Wirkung verwechselt werden. Denn das schnell wachsende Start-up-Unternehmen ist die Folge, nicht die Ursache umfassender tektonischer Verschiebungen in der Informationstechnik, auf der eine bestehende Branche aufgebaut ist.

MP3 wurde 1991 als digitales Audio-Format eingeführt, acht Jahre bevor der auf Musik spezialisierte Datenaustauschdienst Napster 1999 auf der Bildfläche erschien. Das Streamen von Medien hatte schon fast zehn Jahre lang existiert, bevor die Video-Tausch-Website YouTube 2005 ihr Debüt gab. Herunterladbare Apps für Mobiltelefone waren bereits acht Jahre ein blühendes Geschäft, bevor Apple 2008 seinen App Store gründete.



Veränderungen in der zugrunde liegenden Technik passieren schrittweise und zumeist unsichtbar, weil sie an der Peripherie stattfinden. Sie erstrecken sich über einen so langen Zeitraum, dass nur wenige Beobachter sie wahrnehmen. Sie werden gern leicht hin abgetan, weil in der Frühphase die Technik noch holprig arbeitet und die entstandene Produktqualität suboptimal ist. Aber diese Veränderungen akkumulieren und beschleunigen sich, und nach und nach verändern sie die Ökonomie der Branche, die sich weg von der Knappheits-Dynamik einer mechanisierten Ära hin zu den durch allseitige Verfügbarkeit gekennzeichneten informationsbasierten Prozessen entwickelt, welche neue Arbeitsweisen und neue Arbeitskräfte mit neuen Fähigkeiten erfordern. Zu dem Zeitpunkt, an dem die schnell wachsenden Start-up-Unternehmen im Scheinwerferlicht auftauchen, hat sich die Landschaft bereits so stark gewandelt, dass die gesamte Grundlage der Branche verändert ist.

Bis 2007 dauerte ein solcher Vorgang ein Jahrzehnt oder länger. Und hier liegt auch der Grund, warum der Mythos vom Start-up-Erfolg über Nacht nur zum größten Teil nicht stimmt. Was sich seitdem verändert hat, ist, dass die technischen Grundlagen für Veränderungen so weitgehend verfügbar und stabil sind, dass neue Unternehmen viel rascher und mit weit weniger Kapital gestartet werden und in viel kürzerer Zeit zu gewaltiger Größe anwachsen können. Heute ist es keine Seltenheit, dass eine erfolgreiche neue mobile Messaging-App eine Million neue Nutzer pro Tag generiert, wenn der Virus erst einmal ausgebrochen ist.

Ältere, etablierte Betriebe werden dagegen oft durch viele Fesseln daran gehindert, technische Veränderungen zu ihrem Vorteil zu nutzen. Sie tragen die Verantwortung dafür, dass sich umfangreiche Investitionen der vorangegangenen Jahre in Industrieanlagen amortisieren. Sie sind an langfristige Verträge mit Lieferanten und anderen Partnern gebunden. Sie arbeiten in einem langsamen und stark geregelten Umfeld. Diese etablierten Betriebe haben zwar gelernt, unter diesen Zwängen profitabel zu arbeiten, und in gewisser Weise haben diese Zwänge sie durch die hohen Zutrittsbarrieren für Newcomer sogar geschützt, aber wenn sich die gesamte Wirtschaft verändert, leiden sie darunter. Die alten Zwänge werden in dem



etablierten Unternehmen dann zur Barriere für Innovationen, und oft werden diese Unternehmen von Technik-Start-ups überholt, die gelernt haben, in der rauen Umgebung außerhalb der schützenden Barrieren zu gedeihen. Wenn man es mit Darwin sagen möchte, sind die bestehenden Unternehmen schlecht an ihre neue Umwelt angepasst. Deshalb beharren die Führungskräfte etablierter Betriebe auch oft darauf, neue Technik so zurechtzubiegen, dass sie zur alten Infrastruktur passt.

Die entscheidende Frage, die jeden Geschäftsführer eines alteingesessenen Unternehmens quält, lautet: »Wann ist der richtige Zeitpunkt, ein stabiles Geschäft abzuservieren und zu einem unerprobten Modell auf der Basis neuer Technik zu wechseln?« Die Konsequenzen einer falschen Entscheidung können katastrophal sein, weil Investoren keine Geduld mit Unternehmen haben, die ihre Prognosen nicht erfüllen oder Marktanteile verlieren. Kapitalunternehmen werden kurzfristig durch die Ansprüche des Kapitalmarkts und langfristig durch die Technik behindert.

Oft ist es sinnvoller, von Grund auf neue Unternehmen zu gründen. Ungehindert durch Verpflichtungen aus der Vergangenheit kann sich ein digitales Start-up leicht an die technikbestimmte neue Landschaft anpassen. Da es nur einer kleinen Zahl von Venture-Capital-Investoren verantwortlich ist, ist das Start-up immun gegenüber den Anforderungen des Kapitalmarkts und kann zunächst auch etliche Quartale unprofitabel arbeiten, während es sein Angebot perfektioniert und Kunden akquiriert.

Was ein erfolgreiches Start-up-Unternehmen so brillant aussehen lässt, ist die Kombination von Timing und Ausführung. Der Trick besteht darin, einen Set technischer Veränderungen in einem leicht konsumierbaren Paket zu bündeln und dieses dann zu einem weit niedrigeren Preis zu liefern, der durch den Prozess der Vaporisierung möglich gemacht wird. Es braucht Zeit und Ressourcen, um das richtig hinzubekommen, und es ist ein iterativer Prozess von Versuch und Irrtum. Wenn die Kombination funktioniert, sind die Ergebnisse explosiv.



Die weite Verbreitung von mobilen Geräten, sozialen und digitalen Medien, Cloud-Infrastruktur, E-Commerce und verwandten Techniken bedeutet, es ist der Boden dafür bereit, dass sich digitale Disruption auf vielen Feldern gleichzeitig ereignen kann. Start-up-Unternehmen können potenzielle Kunden mithilfe digitaler Geräte viel früher an sich binden, mitunter schon, bevor ein Produkt überhaupt entwickelt ist. Vaporisierte Unternehmen können mit Kunden an den Start gehen, noch bevor sie Produkte haben. Nachfragedruck vonseiten der Kunden beschleunigt den Innovationsprozess, daher entwickeln smarte Unternehmen Methoden, wie sie auf ihr Publikum hören, es frühestmöglich binden und ihr Angebot in Reaktion auf deren Feedback gestalten können. Von dieser Praxis könnten Unternehmen jeder Größe profitieren.

Das größte Hindernis, vor dem Sie stehen werden, wenn Sie versuchen, Ihr Unternehmen in die vaporisierte Ära zu führen, ist kultureller Natur. Sie werden starkes Charisma brauchen, um andere zu überreden, zu beschwatzen, zu überzeugen, zu belehren und dahin zu führen, dass sie die neue Technik und die neue Art, Geschäfte zu machen, akzeptieren. Seien Sie auf Widerstand gefasst. Glauben Sie mir, die meisten werden den Weg nicht mit Ihnen gehen wollen.

Stellen Sie sich folgende Fragen:

- Wie könnte Software einen Ersatz für die Waren oder Dienstleistungen Ihres Unternehmens bieten?
- Kann Software zumindest einen Teil der Waren Ihres Unternehmens ersetzen?
- Wenn Ihr Unternehmen Dienstleistungen anbietet, wie könnten diese digital geliefert werden?
- Wird mobiler Software in Ihrem Unternehmen entscheidende strategische Priorität zugesprochen? Oder wird die Entwicklung mobiler Apps als peripher und nicht wesentlich angesehen?
- Sind Ihnen irgendwelche Start-up-Unternehmen in Ihrer Branche bekannt, die sich vor allem darauf konzentrieren, Kunden über das Smartphone zu erreichen?