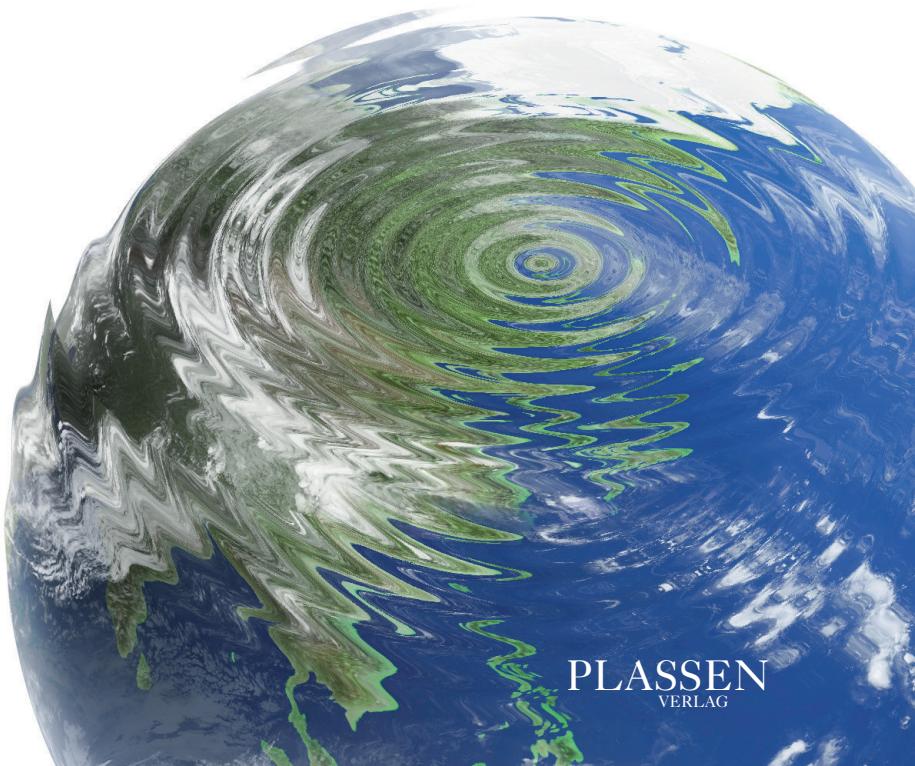


Michael Saylor

# The Mobile Wave

Wie die revolutionären Entwicklungen des  
mobilen Webs unsere Welt völlig verändern werden



PLASSEN  
VERLAG

**Michael Saylor**

# The Mobile Wave

**Wie die revolutionären Entwicklungen des  
mobilen Webs unsere Welt völlig verändern werden**



Die Originalausgabe erschien unter dem Titel  
The Mobile Wave  
ISBN 978-1-59315-720-3

Copyright der Originalausgabe 2012:  
Copyright © 2012 by Michael Saylor.  
Published in the United States by Vanguard Press,  
a Member of the Perseus Books Group. All rights reserved.

Copyright der deutschen Ausgabe 2013:  
© Börsenmedien AG, Kulmbach

Übersetzung: Egbert Neumüller  
Gestaltung und Satz: Jürgen Hetz, denksportler Grafikmanufaktur  
Gestaltung und Herstellung: Johanna Wack, Börsenmedien AG  
Lektorat: Stefanie Barthold  
Druck: GGP Media GmbH, Pößneck

ISBN 978-3-86470-086-6

Alle Rechte der Verbreitung, auch die des auszugsweisen Nachdrucks,  
der fotomechanischen Wiedergabe und der Verwertung durch Datenbanken  
oder ähnliche Einrichtungen vorbehalten.

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.

BÖRSEN  MEDIEN  
AKTIENGESELLSCHAFT

Postfach 1449 • 95305 Kulmbach  
Tel: +49 9221 9051-0 • Fax: +49 9221 9051-4444  
E-Mail: [buecher@boersenmedien.de](mailto:buecher@boersenmedien.de)  
[www.plassen.de](http://www.plassen.de)  
<http://www.facebook.com/plassenverlag>

*Meinen Eltern Phyllis Ann und William J. Saylor  
und Carl Kaysen, der meine Leidenschaft  
für die Geschichte der Wissenschaft  
geweckt hat.*

# INHALT

VORWORT	7
1 DIE WELLE	11
2 COMPUTER	31
3 PAPIER	55
4 UNTERHALTUNG	93
5 DIE GELDBÖRSE	111
6 SOZIALE NETZWERKE	147
7 MEDIZIN	173
8 BILDUNG	199
9 DIE ENTWICKLUNGSLÄNDER	225
10 EINE NEUE WELT	247
ANMERKUNGEN	277
BIBLIOGRAFIE	293
DANKSAGUNG	335
ÜBER DEN AUTOR	335

# VORWORT

Ich bin Techniker. Wir Techniker begrüßen von Natur aus Veränderungen, auch radikale Veränderungen. Die technologische Welle, die das zweite Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts prägt, ist in der Tat radikal. Sie zerstört und verwandelt. Doch wir brauchen sie nicht zu fürchten. Als Privatpersonen müssen wir lernen, ihren momentanen Stand zu verstehen. Aber auch Unternehmens- und Regierungschefs müssen sich an ihre mächtigen Kräfte anpassen, sonst laufen sie Gefahr, zusehen zu müssen, wie das, was sie aufgebaut haben, im Nu wieder zugrunde geht.

Ich habe *The Mobile Wave* mit der gleichen Art von Wertschätzung für die fabelhaften technologischen Strömungen der heutigen Zeit geschrieben, wie sie ein altgedienter Kapitän oder Seemann für die hohe See und die Kaventsmänner empfindet, die dort ganz plötzlich auftauchen können. Wenn man die Welle versteht, kann man darauf reiten. Wenn man sich weigert, sich an sie anzupassen, verschluckt sie einen. Wir haben miterlebt, dass eine große Zahl bekannter Marken verschwunden ist, weil sie nicht ausreichend und nicht früh genug von der Software-Revolution Notiz genommen haben, die traditionelle, handfeste Unternehmen auf den Kopf stellt und eine digitale Wirtschaft hervorbringt, die sich weltweit durchsetzt.

Produkte, mit denen wir unser halbes Leben verbracht haben, werden durch die mobile Computertechnik zu Software. Zeitungen und

## **8 THE MOBILE WAVE**

Zeitschriften werden zu Software, Bücher ebenfalls. Alles, was sich in unseren Brieftaschen befindet, vom Ausweis bis zum Geld, wird zu Software, wenn wir die Technologie der Handybezahlung einführen. Aufgezeichnete Musik ist schon seit fast zehn Jahren Software – Steve Jobs und Apple hatten das gut durchschaut. Wir sehen, wie die Verwandlung physischer Gegenstände in Software eine Branche nach der anderen erfasst und einerseits Veränderungen wie die Bankrottierung von Kodak und Borders Books verursacht, die in der physischen Welt verwurzelt waren, andererseits den Aufstieg von Amazon, das in der Cyberwelt zu Hause ist.

In Zukunft wird diese Verwandlungskraft noch dadurch verstärkt werden, dass zwei Hauptströmungen zusammenfließen: der allgemeine Zugang zu Mobile Computing und die verbreitete Nutzung sozialer Netzwerke. Durch die sozialen Netzwerke nimmt die Nutzung von computerähnlichen Geräten radikal zu und das Mobile Computing erhöht den Nutzwert sozialer Software. Dieser Engelskreis verstärkt die Auswirkungen beider Wellen.

Die Macht der Information kann leicht unterschätzt werden. Dank der Mobiltechnologie haben wir Echtzeitinformationen in der Tasche, sodass jeder von uns in allen Lebenslagen sein Wissen erweitern kann. In den Händen von Managern führt das zu schnelleren, klügeren Entscheidungen. In den Händen von Verbrauchern erleben wir klügeres Kaufverhalten in Form von „hijacked retail“ oder „Umsatzklau“. In den Händen von Bauern in der Dritten Welt erleben wir sehr viel effizientere Märkte. Und es hat sich gezeigt, dass Echtzeitinformationen, die über wachsende mobile soziale Netzwerke verteilt werden, mächtig genug sind, um Revolutionen voranzutreiben und langjährige Regierungen innerhalb von Tagen zu stürzen. Informationen sind mächtig und wir erleben derzeit eine Informationsrevolution, deren Folgen mit denen der Landwirtschaftlichen und der Industriellen Revolution vergleichbar sind.

Entwicklungsänder springen mithilfe von Smartphones, Tablets und Mobilfunkmasten direkt ins 21. Jahrhundert. Ich bin fest davon überzeugt, dass dies die Spielregeln der Weltwirtschaft ändern wird: Es wird möglich, für ein Tausendstel des bisherigen Aufwands fast

jedem eine Ausbildung der „Ersten Welt“ und entscheidende, zeit-sensible Informationen zukommen zu lassen. Wenn die Welt weiterhin im gleichen Tempo Smartphones herstellt und kauft, werden im Jahr 2015 rund 4,5 Milliarden solcher Geräte Menschen in aller Welt miteinander verbinden. Bei den meisten kann die mobile Kommunikation die Lebensqualität nur steigern, vor allem in den Teilen der Welt, in denen asphaltierte Straßen und belebte Flughäfen der Fantasie vorbehalten sind. Das ist für alle, die sich für den allgemeinen Fortschritt interessieren, unglaublich aufregend.

Und es ist nicht nur eine Frage der wirtschaftlichen Besserstellung. Die heutigen technologischen Kräfte – in Form von sozialen Netzwerken wie Facebook und Twitter – bieten die Chance, in einigen der autoritärsten Staaten über Nacht zu einer Demokratisierung und einer Nivellierung der fest verwurzelten Machtverteilung zu kommen. Diese auf Software-Anwendungen basierenden Netzwerke verleihen neuen Wählern eine Stimme. Sie werden weiterhin viele traditionelle Institutionen destabilisieren – so, wie wir es bei den bemerkenswerten Erhebungen im Arabischen Frühling erlebt haben. Und es besteht kein Zweifel: Die gleichen mobilen und sozialen Netzwerke werden sich auch grundlegend auf die Politik in Europa, den Vereinigten Staaten, im Nahen Osten, in Asien, Lateinamerika und Afrika auswirken. Gemeinsam bilden diese Kräfte die „Mobile Wave“, eine anschwellende Gezeitenkraft, die auf Unternehmen, Regierungen, Non-Profit-Organisationen und fast alle Facetten der Gesellschaft einwirkt. Man kann diese grundlegenden Kräfte zum Guten oder zum Schlechten nutzen. Als Gründer und Chef eines großen börsennotierten Unternehmens kann ich Ihnen versichern, dass sie genutzt werden können, um Ihre Marke zu stärken und Ihr Unternehmen aufzubauen. Alternativ kann man sie ignorieren, und dann werden sie von jemand anderem genutzt – von jemandem, der darauf aus ist, Ihre Marke in Grund und Boden zu stampfen und Ihr Unternehmen zu vernichten.

Ich bin überzeugt, dass die Kräfte der mobilen und sozialen Software-Netzwerke im kommenden Jahrzehnt 50 Prozent des weltweiten Bruttoinlandsprodukts verwandeln werden. Ihr Crescendo

## **10 THE MOBILE WAVE**

erreicht einen Pegel, der Unternehmen, Branchen und ganze Volkswirtschaften umkrepeln wird. Ich hoffe, ich kann in diesem Buch einige seemännische Erkenntnisse liefern, damit wir alle lernen, auf der Welle zu reiten, die auf uns zuschwapppt. Damit wir es schaffen, uns die Macht der Informationstechnologie zunutze zu machen, um am Ende obenauf zu sein.

## KAPITEL 5

# DIE GELDBÖRSE

## Eine klügere Geldbörse und intelligentes Geld

Nahfeldkommunikation: der Schlüssel – Der neue Ausweis: totaler Schutz – Der mobile Schlüssel und Hyper-Sicherheit – Die Veraltung der baren Münze – Die Kreditkarte – Die neuen Banken: ein *echter Big Apple* – Rabattkarten: jenseits von Groupon – Das Ende des Diebstahls

Als der griechische Held Perseus zum Atlasgebirge kam, schien er einen Skulpturenpark zu betreten. Überall sah er lebensechte Menschen aus Stein. Tatsächlich waren sie wirklich Menschen gewesen, bis sie die Medusa angesehen hatten, die Dame mit den Schlangenhaaren und dem Gesicht, das versteinert. Perseus war gekommen, um sie zu erschlagen, und er traf sie schlafend an. Er sah nur ihr Spiegelbild in seinem Schild an, damit er nicht selbst zu Stein wurde, und enthauptete sie. Ihm war klar, dass ihn der abgetrennte Kopf zum mächtigsten Mann der Welt machen konnte, und deshalb steckte er ihn in seinen Beutel – seine *Kibisis*, was von englischsprachigen Gelehrten mit *Wallet* übersetzt wird, also dem gleichen Wort wie für Geldbeutel, Geldbörse oder Brieftasche.

Ein Beutel enthält Wertsachen. Um das erste Jahrhundert war er die Tasche des Reisenden, die Proviant, allerhand Werkzeuge und

## 112 THE MOBILE WAVE

Handelsgüter enthielt. Tatsächlich waren der Beutel und sein Inhalt häufig das einzige Überlebensmittel eines Menschen. Für Münzen benutzen die Menschen einen kleineren Beutel, der am Gürtel hing.

Im 17. Jahrhundert wurden die Wertsachen dank dem Holländer Johan Palmstruch dünner. Holland hatte ihn ins Schuldgefängnis geworfen, deshalb wanderte er aus und landete in Schweden, wo er die Banco Stockholm gründete. Schwedens Wirtschaft lag wegen des blutigen Dreißigjährigen Krieges am Boden, und da es wenig Gold oder Silber besaß, wurden Kupfermünzen geprägt. Weil diese ersten Versuche um die zwei Kilo wogen, eigneten sie sich nicht als Taschengeld. Im Jahr 1644 gab die Banco fast 20 Kilo schwere Barren aus – sie waren also schwerer als ein durchschnittliches Kindergartenkind.

Palmstruch trat für Papiergeld ein und 1661 gab die Krone nach. Am Anfang klappte das Experiment gut, aber 1668 druckte er zu viel und das Ganze brach zusammen. Die Krone ordnete seine Hinrichtung an, wandelte das Urteil jedoch später in lebenslange Haft um.

Trotz Palmstruchs unglücklichen Anfangs begann sich das Papiergeld in Europa auszubreiten.

Irgendwann führte das Papiergeld zu der modernen dünnen Brieftasche, die im 17. Jahrhundert auftauchte. Dort konnte man problemlos Geldscheine hineinstecken und man faltete sie in der Mitte, sodass sie in die Tasche passte. Sie besaß ein eingenähtes Fach, in das man „Trade Cards“ stecken konnte, die erstmals im London des 17. Jahrhunderts erschienen und ein Mittel waren, um Darlehen zu vergeben und zu empfangen – Vorläufer der Kreditkarte.<sup>1</sup> Und da die heutigen Brieftaschen viel mehr enthalten – Bargeld, Kredit- und EC-Karten, Treuekarten, Ausweise –, wird unsere dünne Brieftasche durch die mobilen Technologien bald unsichtbar.

## Nahfeldkommunikation: der Schlüssel

Bernard und Norman Silver bekamen 1948 mit, wie sich der Leiter einer örtlichen Lebensmittelkette über die Situation an den Kassen beklagte. Die Kassen waren seiner Ansicht nach zu langsam. Die Kassiererinnen machten an der Registrierkasse Fehler und die Geräte

erfassten keine Produktinformationen. Als Reaktion darauf dachten sich die beiden den Strichcode aus, den die Einkäufer jedoch bis 1968 nicht zu sehen bekamen. In jenem Jahr führte ein Kroger-Geschäft in Cincinnati ihn ein. Diese vertrauten schwarz-weißen Streifen sind heute allgegenwärtig und die Kassen sind einfacher, schneller und zuverlässiger geworden.

Zu den Nachteilen des Strichcodes gehört es, dass freie Sicht nötig ist, um ihn zu lesen – eine Einschränkung, die bei RFID (Radio Frequency IDentification) entfällt. Bei RFID verwendet ein elektronisches Etikett, das an den Gegenstand angeheftet wurde, Funkwellen, um Daten an einen Etikettenlesegerät in der Nähe zu übertragen. Normalerweise bestehen RFID-Etiketten aus einem kleinen RF-Sendeempfänger und können aus mehreren Metern Entfernung gelesen werden, auch wenn keine freie Sicht besteht. Diese Technologie wird oft in der Lagerhaltung eingesetzt, um große Chargen abzuwickeln, etwa Waren, die auf einer Palette aufgestapelt sind.

Das Konzept des RFID-Etiketts ist die Grundlage für die neuerdings aufkommende Technologie der Nahfeldkommunikation (NFC = Near-Field Communication), mittels deren drahtlose Geräte, die nur ein paar Zentimeter voneinander entfernt sind, Informationen austauschen können. Im Gegensatz zu dem bekannten Bluetooth ist es bei NFC nicht notwendig, dass sich die beiden Geräte zuerst umständlich miteinander verbinden. Dank seiner leichten Bedienung eignet sich NFC optimal für eine schwindelerregende Menge potenzieller „Tipp und weg“-Anwendungen – ob man nun mit seinen Freunden Fotos tauscht, mit dem mobilen Gerät bezahlt oder ob man Informationen auf Tickets oder Coupons überträgt. Außerdem ist NFC eine sehr sichere Kommunikationstechnik, denn die physische Nähe der beiden Geräte und die geringe Reichweite des Signals machen es Lauschern sehr schwer, Daten abzufangen.

Im Jahr 2012 wurde NFC von Schwergewichten wie Google, Microsoft, Visa und American Express in den Markt gedrückt, zusammen mit führenden Herstellern von mobilen Geräten und mit Wireless-Anbietern. In Android-Handys haben die NFC-Chips bereits Eingang gefunden und die iPhones der nächsten Generation werden ebenfalls

damit ausgerüstet sein. Die Welt wird auf NFC umstellen. Bis zum Jahr 2020 werden vielleicht 500 Millionen bis eine Milliarde Menschen NFC in ihren mobilen Geräten haben.<sup>2</sup> Das heißt, dass 80 bis 90 Prozent der weltweiten Kaufkraft von Menschen mit tragbaren NFC-Geräten stammen könnten.

### Der neue Ausweis: totaler Schutz

Wer sind Sie? Wie vertrauenswürdig sind Sie? Welche Privilegien haben Sie?

Sie wissen das, aber Fremde nicht. Ein guter Ausweis belegt Ihre Identität. Er könnte auch Ihren Charakter bezeugen, Ihre Genehmigungen und Qualifikationen angeben.

Bis ins 19. Jahrhundert haben die Menschen Kriminelle sogar mit Brandzeichen versehen, sie tätowiert oder verstümmelt, damit sie für alle anderen erkennbar waren. Geburtsurkunden gehen mindestens auf das Römische Reich zurück, wo sie das Alter angeben und Bürger von Nichtbürgern unterscheiden konnten. Die Aufzeichnungen waren damals wie heute lückenhaft, denn sie sind immer noch nicht hundertprozentig zuverlässig. Im Zweiten Weltkrieg verlangten die amerikanischen Gesetze, dass Flugzeughersteller nur Staatsbürger einstellten, aber ein Drittel der Bevölkerung im arbeitsfähigen Alter besaß keine Geburtsurkunde.<sup>3</sup>

Als in der Welt immer mehr Verknüpfungen entstanden, nahm die lederne Brieftasche unsere Ausweispapiere auf und der Führerschein wurde zum Ersatz für die Geburtsurkunde. Man geht zwar davon aus, dass nur der Inhaber den Führerschein mit sich führt, aber um den Diebstahl einzuschränken, beinhaltet er auch ein Foto und gibt körperliche Details wie die Größe an.

Online wird die Identität üblicherweise anhand eines Passworts überprüft, aber bekanntlich sind Passwörter nicht sonderlich effektiv. Manche Menschen benutzen als Passwort tatsächlich „Passwort“, und das könnte sogar der unfähigste Halunke knacken. Was noch schlimmer ist: Da die Anzahl der Konten stetig zunimmt, wird es quasi unmöglich, sich alle Passwörter zu merken, sodass viele Menschen

für alle Konten das gleiche Passwort benutzen. Wenn ein Hacker ein solches Passwort herausbekommt, hat er das große Los gezogen.

Sowohl der Führerschein als auch das Passwort als Formen der Identifikation werden einem mobiltechnologischen Äquivalent weichen. Sie werden durch ein Aufgebot an alten und neuen biometrischen Methoden ersetzt, die alle schneller sind als ein Passwort und für die man sich nichts merken muss. Da die NFC die Möglichkeit eröffnet, mit Mobiltelefonen Geschäfte abzuwickeln, werden diese neuen Identifizierungsmethoden unsere Transaktionen sichern und unsere Daten mit unübertroffener Zuverlässigkeit schützen.

Dafür werden mehrere Werkzeuge eingesetzt werden.

*Fingerabdruck-Scans:* Fingerabdrücke wurden schon im 8. Jahrhundert in Japan und von der Tang-Dynastie in China verwendet. Unsere Fingerkuppen enthalten eine Menge Informationen und jedes Rillenmuster ist einmalig. Zum größten Teil ist für diese Vielfalt die genetische Durchmischung verantwortlich, aber auch die Bewegungen des Fötus im Fruchtwasser wirken sich auf feine Details der sich entwickelnden Fingerabdrücke aus, sodass sogar eineiige Zwillinge verschiedene Fingerabdrücke haben.

Im Jahre 1905 versuchte die Londoner Polizei, den Mord an den Ladeninhabern Thomas und Ann Farrow aufzuklären, die mit einem Knüppel umgebracht wurden. Zeugen konnten zwei junge Männer am Tatort grob identifizieren, sie waren sich aber nicht sicher genug, um dies vor Gericht auszusagen. Darüber hinaus hatte die Polizei nur Fingerabdrücke. Erst ein Jahr vorher war es in Großbritannien erlaubt worden, Fingerabdrücke vor Gericht als Beweismittel vorzulegen, und in diesem Mordfall erwiesen sie sich als ausreichend, um die Mörder zu überführen.

Mobile Geräte werden durch Berührung gesteuert, sodass Sie oder jemand anders, der Ihr Handy benutzt, auf dem Bildschirm Fingerabdrücke hinterlassen. Es könnte diese Fingerabdrücke lesen, speichern und daraufhin womöglich Maßnahmen ergreifen. Beispielsweise könnte eine Sicherheits-App das Gerät sperren, wenn ein unbefugter Nutzer versucht, sich Zugang zu verschaffen, oder sie könnte

# DANKSAGUNG

Ich möchte Dan McNeill, Paul Freiberger, meinem Team bei MicroStrategy, bestehend aus Mark LaRow, Kevin Spurway, Kirsten Brown, Rachel Blum, Lou Martinage, Warren Getler und Belinda Morrissette, sowie meinem persönlichen Assistenten Rodney Richardson für ihre Hilfe bei diesem Buch danken. Ohne ihre Anstrengungen wäre dieses Buch nicht möglich gewesen.

## ÜBER DEN AUTOR

Michael Saylor ist Aufsichtsrats- und Vorstandsvorsitzender des börsennotierten Unternehmens MicroStrategy. Mit MIT-Abschlüssen in Luft- und Raumfahrttechnik sowie Naturwissenschaft, Technik und Gesellschaftswissenschaften ist er ein Wissenschaftshistoriker und ein Intellektueller, den *Slate* als „elektrisierend“ bezeichnet. Er ist nicht nur Hightech-Unternehmer, sondern auch ein Gelehrter von Rang, dessen unternehmerischer Erfolg darauf beruht, dass er seit seiner College-Zeit davon besessen ist, das zu verstehen, was Thomas S. Kuhn als „Struktur wissenschaftlicher Revolutionen“ bezeichnet. Er hatte Auftritte in *60 Minutes* und *Charlie Rose* und wurde von *Newsweek*, *Time*, *Slate*, *The New Yorker* und *The Washington Post* porträtiert.



**Das visionäre Bild,  
welches er von der Zukunft  
zeichnet, ist fesselnd,  
informativ und regt  
zum Nachdenken an.**

– USA TODAY

Sie fühlen sich unwohl? Ein Griff zum Smartphone, Anruf beim Internisten in Mumbai, mithilfe einer speziellen App übermitteln Sie ihm Puls- und Atemfrequenz. Umgehend erhalten Sie die beruhigende Diagnose – für 10 Euro, die Sie sofort per Smartphone-Überweisung bezahlen.

Doch halt! Anruf statt Arztbesuch? Bei einem Arzt in Indien? Datenübertragung per Smartphone? Das Zauberwort lautet „Telemedizin“. Es ist nur ein Beispiel für die endlosen Möglichkeiten, die mobile Lösungen eröffnen, angefangen bei virtuellem Geld über digitale Schlüssel bis zu Harvard-Bildung für das abgelegenste Wüstendorf.

**Michael Saylor**, MIT-Absolvent und einer der führenden amerikanischen Köpfe des Informationszeitalters, entwickelt seine Vision der mobilen Welt. Seine These: Wir werden Zeugen einer Entwicklung, die Papier, Kreditkarten, Bargeld, Arztbesuche und Bildungseinrichtungen, wie wir sie kennen, überflüssig machen wird. Seine Mahnung: „Verstehe die Welle und du kannst sie reiten. Verweigere die Anpassung und du wirst untergehen.“

ISBN: 978-3-86470-086-6



9 783864 700866

[www.plassen.de](http://www.plassen.de)