Samstag, 21. November 2020, 13:00 Uhr
~12 Minuten Lesezeit

Das neue Internet

Eine noch junge Bewegung arbeitet an der Erschaffung einer neuen Web-Architektur und sagt damit Banken und Internetkonzernen den Kampf an.

von Dharmendra Laur
Foto: Anton Balazh/Shutterstock.com

Im Internet vollzieht sich gerade eine von der breiten Öffentlichkeit praktisch unbeachtete technologische Revolution. Eine Bewegung, die am besten unter dem Sammelbegriff Web 3.0 zusammengefasst werden

kann, arbeitet daran, praktisch alle Dienste und Funktionen unseres heutigen Internets auf einer technologisch dezentralen Basis verfügbar zu machen. Viele funktionierende Programme existieren bereits. Diese Technologie entmachtet Quasi-Monopolisten wie YouTube, Google und Facebook und wird demokratisch gesteuert und verwaltet. Aufgrund ihrer dezentralen Struktur ist sie unzensierbar und nur schwer unterdrückbar. Außerdem gewährleistet sie ein hohes Maß an Souveränität über die eigenen Daten. Möglich wird all dies durch eine Erfindung, die insbesondere mit der Digitalwährung Bitcoin bekannt geworden ist — der sogenannten Blockchain. Diese Technologie eignet sich zu weit mehr als nur der Schaffung digitalen Geldes.

Hier stelle ich die Web-3.0-Bewegung und die Technologie dahinter vor und möchte aufzeigen, weshalb sie das Potenzial besitzt, das Internet auch künftig frei und offen zu halten.

Was ist wahr?

Am 31. Oktober 2008, also vor etwas mehr als zwölf Jahren, veröffentlichte ein bis heute unbekannter Software-Entwickler unter dem Pseudonym Satoshi Nakamoto — meistens nur Satoshi genannt — die Beschreibung einer neuartigen, dezentralen und digitalen Währung, die er „Bitcoin“ taufte. Wenig später erschien die erste funktionierende Version von Bitcoin. Waren erste Bitcoins nur wenige tausendstel Cent wert, liegt der Wert eines Bitcoins — Stand

Anfang November 2020 — bei über 12.000 Euro. Eine beispiellose Entwicklung. Zuvor waren bereits viele Versuche, eine Internetwährung zu erschaffen, gescheitert. Was unterscheidet Bitcoin von diesen frühen Fehlschlägen?

Die Antwort findet sich in jenem Dokument des mysteriösen Bitcoin-Erfinders vom Oktober 2008 mit der Überschrift: „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System“ Zu deutsch etwa „Bitcoin: Ein elektronisches Geldsystem unter Gleichberechtigten“. Darin beschreibt Satoshi einen Weg, sicherzustellen, dass kein Nutzer der neuen Währung betrügen kann, zum Beispiel indem er gefälschte Überweisungen tätigt oder falsche Kontostände vorgaukelt. Das mag zunächst vielleicht trivial klingen, ist es jedoch nicht. Wer bestimmt denn, wer was besitzt und welche Transaktionen gültig sind?

Im klassischen Finanzsystem wird diese Funktion von Verwaltungsorganisationen übernommen, die als Mittelsmänner fungieren. Entscheidend ist: Diese Organisationen — meist Banken — überprüfen, welche Kontostände und Transaktionen wahr oder gültig sind und welche nicht.

So können zwei Parteien, die sich gegenseitig weder kennen noch vertrauen müssen, miteinander handeln und Werte austauschen. Es genügt, dass beide Seiten einem Mittelsmann vertrauen, der für die Gültigkeit von Transaktionen bürgt. Bei aller gerechtfertigten Kritik am Finanzsystem ist dies ein enormer Vorteil, der für unsere komplexe, moderne Gesellschaft von großer Bedeutung ist. Gleichzeitig erhalten die Mittelsmänner, also Banken und Finanzinstitute, dadurch eine zum Rest der Wirtschaft übergeordnete Bedeutung.

Die exponierte Machtposition von Mittelsmännern ist ein wichtiger Faktor hinter vielem, an dem unsere Gesellschaft heute krankt. Das gilt nicht nur für das Finanzsystem, sondern gleichermaßen für

Massenmedien und Internetkonzerne, die als Drehscheiben des globalen Informationsflusses zwischen den Sendern und Empfängern von Informationen stehen.

Bei Bitcoin gibt es keine Mittelsmänner. Ihre Rolle entfällt. Stattdessen wird der Informationsaustausch zwischen Sendern und Empfängern von einem dezentralen Netzwerk von Computern abgewickelt. Jeder Rechner im Netzwerk überprüft dauerhaft die Richtigkeit des gesamten Informationsflusses innerhalb des Netzwerkes. Im Falle einer digitalen Währung werden auf diese Art hauptsächlich Transaktionen und Kontostände verwaltet und bestätigt. Worum es sich bei der Information handelt, ist aus technischer Sicht jedoch nicht auf geldbezogene Vorgänge beschränkt.

Die technologische Innovation — manch einer sagt auch Revolution — hinter Bitcoin ist die sogenannte Blockchain. Sie ist das Herzstück von Bitcoin und der Grund, weshalb Bitcoin siegte, wo andere digitale Währungen zuvor scheiterten.

Vereinfacht kann man sich die Blockchain als ein digitales Register vorstellen. Alle Teilnehmer des Netzwerkes besitzen eine Kopie dieses Registers, und neue Einträge können nur erfolgen, wenn zuvor alle Teilnehmer zugestimmt und unterschrieben haben. Ausgefeilte mathematische Verfahren stellen sicher, dass das Register rückwirkend praktisch nicht mehr verändert werden kann.

Für elektronisches Bargeld wie Bitcoin stellt die Blockchain-Technologie sicher, dass niemand Transaktionen rückwirkend verändern kann. Aus allgemeiner Sicht ist die Blockchain eine Art Version der Vergangenheit, die alle Akteure des Netzwerkes als wahr anerkennen. Welche Informationen über die Vergangenheit archiviert werden können, ist sehr offen. Praktisch alles, was mit Stift und Papier niedergeschrieben werden kann, kann auch in einer Blockchain abgespeichert werden.

Genial dezentral

Dem Bitcoin-Netzwerk beitreten kann jeder, der ein bestimmtes Programm auf seinem Computer ausführt. Das Programm ist kostenlos, und die Regeln, nach denen Kontostände und Transaktionen für gültig erklärt werden, sind für jeden offen einsehbar und transparent. Um diese Regeln zu ändern, muss eine große Mehrheit der Teilnehmer des Netzwerkes zustimmen, indem sie eine neue Version der Bitcoin-Software mit veränderten Regeln auf ihre Rechner aufspielen. Damit wird Bitcoin prinzipiell demokratisch gesteuert.

In gewisser Weise ist Bitcoin jedoch bereits veraltete Technologie. Sein Regierungsmodell ist nicht ganz ausgereift, was über die Jahre dazu führte, dass sich ein Quasi-Oligopol herausbildete, welches nun Macht über die Weiterentwicklung der Technologie ausüben kann. Neuere Formen blockchainbasierter Netzwerke verfügen über ausgereiftere Steuerungsmechanismen und kommen dem Ideal einer echten Demokratie deutlich näher — dazu später mehr.

Dennoch bleibt die zentrale Errungenschaft der Blockchain-Technologie bestehen. Durch sie entfällt die Notwendigkeit von zentralen Autoritäten bei der Verifizierung und Überprüfung von Informationen. An ihre Stelle tritt ein dezentrales, transparentes und demokratisch gesteuertes Netzwerk aus Rechnern, das für die Echtheit von Informationen garantiert. Außerdem kann kein Akteur Einträge in der Blockchain eigenmächtig löschen oder verfälschen. Zensur und Manipulation werden damit enorm erschwert bis unmöglich gemacht.

Die Blockchain bietet eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten über die Schaffung digitaler Währungen hinaus. So gibt es schon heute dezentrale Alternativen zu Videoplattformen wie YouTube, Chat-Programmen wie WhatsApp und sozialen Netzwerken wie

Facebook, um nur ein paar Beispiele zu nennen. Überall, wo die Blockchain zum Einsatz kommt, wird die Möglichkeit von Machtmissbrauch zentralisierter Akteure stark reduziert oder unmöglich gemacht. Dieses Versprechen der Blockchain inspiriert eine ganze Generation junger und talentierter Software-Entwickler unter dem Sammelbegriff „Web 3.0“ dazu, mehr und mehr dezentrale Anwendungen zu erschaffen.

Die Web-3.0-Bewegung ist eine Bedrohung für einige der mächtigsten Unternehmen unserer Zeit. Darunter nicht zuletzt Banken und Internetkonzerne. Weshalb lassen sie die Bewegung gewähren?

Unaufhaltbar

Die kurze Antwort lautet: weil sie nicht anders können. Die dezentrale Natur der Technologie bietet keinen erfolgversprechenden Ansatzpunkt, mit dessen Hilfe sie unterdrückt werden könnte. Erinnern wir uns: Prinzipiell kann jeder Teil des Netzwerkes werden, indem er eine frei verfügbare Software aus dem Internet herunterlädt und auf seinem Rechner ausführt. So entstehen Netzwerke aus Abertausenden von Computern, verteilt über die ganze Welt. Sie alle ausfindig zu machen wäre schon eine Herkulesaufgabe, viel mehr noch, sie alle zu zwingen, ihre Aktivität einzustellen.

Dezentrale Netzwerke kennen keine Landesgrenzen und unterliegen damit keiner einheitlichen Rechtsprechung. Werden sie dennoch staatlich attackiert, bleibt ihre Funktionsfähigkeit davon praktisch unberührt. Auch technische Unterdrückungsmaßnahmen wie etwa Internetsperren können die Verbreitung dezentraler Dienste höchstens verlangsamen. Ein aktuelles Beispiel ist die Kapitulation Russlands vor dem Chat-Programm Telegram.

Russland gelang es über Jahre hinweg nicht, seinen Bürgern den Zugang zu Telegram zu verwehren. Anfang des Jahres verkündete der größte russische Telekommunikationskonzern, seine Bemühungen einzustellen. Und das, obwohl Telegram ein klassisches Unternehmen ist und zwar dezentrale Technologie verwendet, als Organisation aber zentralisiert aufgebaut ist. Verglichen mit vollständig dezentralen Netzwerken ist es daher vergleichsweise leicht angreifbar.

Zum rein technischen Problem der Machbarkeit eines etwaigen Angriffs auf dezentrale Dienste gesellt sich ein weiteres Problem für diejenigen, die den Kampf dennoch aufnehmen wollen: Neben idealistischen Motiven bieten dezentrale Dienste Verdienstmöglichkeiten, wenn man Rechenleistung für sie zur Verfügung stellt. Die Aussicht auf Einkommen ist eine starke Motivation. Sie beschleunigt Wachstum und Verbreitung der Web-3.0-Technologie, wodurch sie stetig an Stärke gewinnt.

Zusammengefasst sind dezentrale Dienste schwer bis gar nicht unterdrückbar, kaum zensierbar und verfügen häufig über Mechanismen, die ihre Verbreitung rasant beschleunigen. Ein Alptraum für alle Mächtigen, die das Internet als Werkzeug zur Kontrolle und Unterdrückung missbrauchen wollen. Doch das ist noch nicht alles.

Digitale Souveränität

Neben Zensur und Unterdrückung sind Überwachung und Handel von und mit persönlichen Daten ein fester Bestandteil des zentralisierten Internets, wie wir es heute kennen. Google, Facebook und ähnliche Firmen bieten scheinbar kostenlose Angebote für ihre Nutzer. Ihre vorgeblichen Kunden und deren Daten sind in Wahrheit oft vielmehr das Produkt dieser

Unternehmen, das sie hemmungslos an ihre wahren Kunden — häufig Werbetreibende — verkaufen.

Daten gelten heute nicht ohne Grund als das neue Öl. Aus den Daten unseres Online-Verhaltens können sehr genaue Rückschlüsse über unsere Persönlichkeitsmerkmale angestellt werden, und die Rechenleistung moderner Computer macht die Auswertung großer Datenmengen breit verfügbar. Dementsprechend hoch ist die Nachfrage nach dem digitalen Treibstoff. Intimste Informationen über unser Verhalten nehmen so ihren Lauf durch die Mühlen des Cyberspace, ohne dass wir beeinflussen oder auch nur sicher wissen können, wo sie landen und was mit ihnen geschieht. Von staatlichem Missbrauch ganz zu schweigen.

Die Blockchain löst dieses Problem. Sie ist technisch so konstruiert, dass Informationen nur mit Hilfe eines jeweils einzigartigen Schlüssels versendet werden können. Diesen Schlüssel besitzen und kontrollieren nur die Urheber von Daten, sofern sie ihn nicht weitergeben. Das versetzt die Nutzer in die Lage, selbst zu bestimmen, was sie mit ihren Daten anfangen möchten. Manch einer legt vielleicht viel Wert auf Privatsphäre und gibt nur die nötigsten Daten preis, während andere ihre Daten vielleicht verkaufen und direkt davon profitieren möchten. Der Unterschied liegt in der Möglichkeit, selbst zu bestimmen und nachvollziehen zu können, wer persönliche Daten zu welchem Zwecke nutzt. Geheimdienste und andere zwielichtige Akteure werden in den seltensten Fällen dazu gehören.

Echte informationelle Selbstbestimmung und Datensouveränität werden durch dezentrale Dienste greifbar. Die Web-3.0-Bewegung arbeitet daran, dieses Versprechen umzusetzen, und bereits jetzt sind funktionierende Programme verfügbar. Das alles sind tolle Aussichten, doch bei allem Optimismus: Welche Nachteile bringen dezentrale Netze und die Blockchain-Technologie mit sich?

Wo ist der Haken?

Dezentrale Anwendungen sind technisch komplexer als ihre zentralisierten Pendants. Das steigert die Kosten für ihre Entwicklung und ihren Betrieb, was sich auch letztlich auf ihre Nutzungskosten niederschlägt. Befindet sich etwa das Bitcoin-Netzwerk an seiner Auslastungsgrenze, kann die Gebühr für eine zügige Transaktion schon mal fünfzig Euro und mehr betragen. Das hat auch mit dem leicht veralteten Stand der Technologie zu tun. Modernere Versionen der Blockchain können wesentlich günstiger genutzt werden. Im Verhältnis zu zentralisierten Applikationen sind sie jedoch immer vergleichsweise teuer zu betreiben und zu nutzen.

Weiterhin ist die Kapazität dezentraler Anwendungen bei gleicher zur Verfügung stehender Rechenleistung geringer als bei zentralisierten Applikationen. Ein Teil der Rechenleistung wird stets für die Kommunikation der Rechner untereinander benötigt und steht nicht für die Erfüllung der eigentlichen Aufgabe zur Verfügung.

Hinzu kommt, dass dezentrale Anwendungen derzeit noch relativ schwierig zu nutzen sind. Obwohl auf diesem Gebiet große Fortschritte erzielt werden, müssen neue Anwender häufig ein gewisses Maß an Vorkenntnissen und Bereitschaft zur Einarbeitung mitbringen. Das Web 3.0 wird daher überwiegend von jüngeren Generationen vorangetrieben, die praktisch mit Computern und dem Internet aufgewachsen sind.

Skeptiker der Technologie äußern häufig Bedenken hinsichtlich der fehlenden Möglichkeit, gegen Kriminalität und andere Missstände vorzugehen. Schließlich gibt es in dezentralen Netzwerken keine Autorität mit der Macht einzuschreiten. Diese Bedenken sind berechtigt und stellen eine Herausforderung dar, an der aktiv gearbeitet wird. So verfügen moderne Blockchains über ein

ausgefeiltes demokratisches Kontrollsystem, in dem unter anderem ein gewählter Rat existiert, der in bestimmten Situationen über Möglichkeiten verfügt, einzuschreiten.

Ein häufig kritisierter Aspekt von Bitcoin ist dessen hoher Energiebedarf. Das ist verständlich, verbraucht das Bitcoin-Netzwerk derzeit etwa 0,3 Prozent der globalen Energieproduktion und liegt damit zwischen dem Verbrauch der Philippinen und dem Verbrauch Belgiens. Hier sei zunächst angemerkt, dass neuere Blockchain-Systeme weitaus effizienter und damit sparsamer arbeiten. Darüber hinaus ist die eigentliche Frage, wie viel der globalen Energieproduktion für ein transparentes, verlässliches und nicht manipulierbares Geldsystem angemessen ist. In Anbetracht der Relevanz, die Geld für unser aller Leben hat, scheinen mir 0,3 Prozent vertretbar.

Eine ähnliche Abwägung ist nötig, um zu entscheiden, ob der Nutzen dezentraler Technologie ihren erhöhten Aufwand und die damit verbundenen Kosten rechtfertigt. Entwerfen wir eine Art Utopie, in der das ganze Potenzial des neuen Internets verwirklicht wird, um uns dieser Frage zu nähern.

Digitale Freiheit

Wie könnte eine idealisierte Gesellschaft aussehen, deren Informationsflüsse zu einem hohen Grade dezentral verwaltet und gesteuert werden? Große, alles beherrschende Finanz- und Internetkonzerne gehören dann der Vergangenheit an. Wahrscheinlich gibt es aus praktischen Gründen noch Banken und zentralisierte Technologieunternehmen, aber sie sind weit weniger einflussreich als heute.

Jeder verfügt in dieser Zukunft über die volle Kontrolle darüber, was

mit seinen Daten geschieht, sofern eine Aufzeichnung der Daten überhaupt gewünscht ist. Der gläserne Internet-Bürger von heute erhält so seine Privatsphäre und damit einen wichtigen Schutzschild gegen die Ausbeutung durch Wirtschaft und Staat zurück.

Mehr noch: Bürger der dezentralen Zukunft besitzen alle Werkzeuge, um sich von einem korrumpierten System loszusagen und ein neues zu erschaffen oder einem anderen, schon bestehenden beizutreten. Alle wichtigen Informationen über Dinge wie ihre Eigentumsansprüche in Form von Gehaltsforderungen, Grundbesitz, Versicherungsansprüchen und Ähnlichem sind in einem dezentralen System verankert, das von einer Blockchain abgesichert wird. Staatliche und sonstige Akteure haben keinen Zugriff darauf. Der Bürger von morgen kann selbstbestimmt und ohne Angst vor Repressalien leben und arbeiten. Unterdrückung und Ausbeutung existieren kaum noch.

Die dezentrale Zukunft ist von neuen Kooperationsformen geprägt. Die Unternehmen der Gegenwart werden abgelöst von Kooperativen, in denen Entscheidungs- und Verwaltungsprozesse transparent und nicht manipulierbar ablaufen. Jeder, der ein Interesse daran hat, kann die Korrektheit der Abläufe gleichzeitig überprüfen und sicherstellen. Dazu ist nur ein Rechner nötig, der eine bestimmte Software ausführt. Alle, die an der Kooperative mitwirken, sind auch gleichzeitig Teilhaber und können mitentscheiden, was mit den vorhandenen Ressourcen geschieht und wie erwirtschaftete Gewinne verteilt werden. Konzernbosse, die am anderen Ende der Welt darüber entscheiden, wie vor Ort am besten gewirtschaftet wird, gibt es nicht mehr.

Diese Realität wird durch eine Technologie greifbar, die es verschiedenen Parteien ermöglicht, auf Augenhöhe, verbindlich und verlässlich miteinander zu interagieren –ohne eine zentrale Autorität, die die Abläufe regelt und überwacht. Die Kosten für diese digitale Freiheit liegen vor allem in erhöhtem technischen Aufwand,

wobei die Kapazität der digitalen Infrastruktur und das nötige Fachwissen zur Erschaffung solcher Systeme stetig wächst.

Ausgelöst durch einen mysteriösen Entwickler namens Satoshi Nakamoto und dessen Erfindung, der Blockchain, hat sich eine Bewegung entwickelt, die gerade dabei ist, eine neue, dezentrale Grundlage für das Internet zu schaffen. Dieses Web 3.0 ist von Grund auf unzensierbar, gibt seinen Nutzern ein hohes Maß an Souveränität über die eigenen Daten, und seine Verbreitung kann praktisch von niemandem gezielt gestoppt werden.

Alleine kann die Blockchain eine solche Gesellschaft jedoch nicht erschaffen. Letztlich kann Technologie lediglich Werkzeuge bereitstellen. Entscheidend bleiben wir Menschen und wie wir unsere Werkzeuge einsetzen.

Redaktionelle Anmerkung: Dieser Artikel erschien auch im ***TAGESLICHT Magazin*** *(https://www.tageslicht-magazin.de/)*.

Dieser Artikel erschien bereits auf www.rubikon.news.

Dharmendra Laur, Jahrgang 1991, ist studierter Physiker, politischer Aktivist bei der ganzheitlichen politischen Bewegung MENSCHLICHE WELT und Redakteur beim unabhängigen Magazin TAGESLICHT. Nach seinem Studium machte er die Spiritualität zu

seinem Lebensmittelpunkt. Die systematische Entwicklung des eigenen Bewusstseins ist für ihn der beste Weg zu individueller und gesellschaftlicher Freiheit. Daran arbeitet er durch tägliche spirituelle Praxis und ganzheitliches, gesellschaftliches Engagement.

Dieses Werk ist unter einer **Creative Commons-Lizenz** (**Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International** (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de)) lizenziert. Unter Einhaltung der Lizenzbedingungen dürfen Sie es verbreiten und vervielfältigen.