

# Nach dem Geld ist vor dem Geld

Wie die Digitalisierung von Vermögenswerten einen neuen Geldbegriff nötig machen könnte.

*von Fabio Andreotti*

Im September 2008 hat die Investmentbank Lehman Brothers den grössten Konkurs in der US-Geschichte ausgelöst und damit offiziell die Finanzkrise eingeleitet. Gut einen Monat später hat der unter dem Pseudonym Satoshi Nakamoto agierende Erfinder von Bitcoin das dazugehörige «Whitepaper» über die technischen Grundlagen der Kryptowährung veröffentlicht. Angesichts der aufkeimenden globalen Bankenrettung war der für die Veröffentlichung gewählte Zeitpunkt wohl nicht ganz zufällig. Heute, mehr als zehn Jahre später, könnten die Meinungen über die Bedeutung von Bitcoin kaum weiter auseinanderliegen: Während die einen in der Kryptowährung keinen praktischen Nutzen entdecken können, befürchten andere in ihr einen unliebsamen Konkurrenten, und für wieder andere ist sie der erste Schritt in einer Entwicklung zu einem echten globalen und friktionslosen Transaktionsmedium. Nur in einem Punkt stimmen viele überein: Bitcoin resp. die Technologie dahinter erlaubt die Digitalisierung von Vermögenswerten in einer Weise, welche die Bedeutung des Geldes, so wie wir es heute kennen, obsolet machen könnte.

## Eine kurze Theorie des Geldes

*Nur, was ist Geld überhaupt?* Vertreter der Österreichischen Schule der Nationalökonomie haben sich ausführlich mit dieser Frage beschäftigt. Ausgehend von einer konsequenten Anwendung der von ihm mitgetragenen subjektiven Wertrevolution gelangte Carl Menger zur Auffassung, dass Geld das spontane Ergebnis aus dem Zusammenspiel aller Marktteilnehmer sei: Menschen an unterschiedlichen Orten und zu unterschiedlichen Zeiten fanden eine ganze Reihe von Gütern vor, die sich mehr oder

weniger als Transaktionsmedium eigneten. Auf dem europäischen Kontinent handelte es sich typischerweise um Gold und Silber, in anderen Regionen waren es Salz, Tierfelle oder das Gehäuse der Kaurischnecke. Geld, so Menger, stelle darum eine marktorganische Entwicklung und keine obrigkeitliche Erfindung dar, wie es der Chartalist Georg Friedrich Knapp und wenig später John Maynard Keynes behaupteten. Offensichtlich: Geld löst die Ineffizienzen der reinen Tauschwirtschaft auf elegante Weise, indem es als Medium zwischen den eigentlichen Präferenzen zweier Tauschpartner vermittelt. In sozioökonomischer Hinsicht ist Geld darum nicht viel mehr als die Manifestation eines *gewöhnlichen Gutes* in dessen Sonderrolle *als das momentan effizienteste Tauschmedium*. Der Begriff des Warengeldes rührt von dieser Entwicklung her.

### Geld – eine Glaubensfrage?

Dass dem Geld auch eine *intrinsische* Funktion zukommt, war für unsere Vorfahren selbstverständlich: So war die Verwendung von Gold als rituellem Gegenstand weit verbreitet; Geldbussen lösten zudem die ursprünglich nach dem Talionsprinzip auf ein Gleichgewicht ausgerichteten Körperstrafen («Auge um Auge, Zahn um Zahn...») ab und dienten damit keinem weniger hehren Ziel als der innergemeinschaftlichen Befriedung. Heute scheint Geld allerdings zu einem *rein instrumentellen* Gegenstand verkommen zu sein – ein blosses Mittel zum Zweck.

Die Dutzenden im Anschluss an die Finanzkrise erschienenen Bücher werteten Geld – meist unbeabsichtigt – sogar zur blossen Glaubensfrage ab. Wenn wir nur daran *glaubten*, dass der «Greenback» morgen noch akzeptiert werde, so müsse ihm auch heute ein Wert zukommen. Eigentlich ist damit bereits alles gesagt: Der US-Dollar zeichnet sich genauso wie der Schweizer Franken vor allem durch eines aus: durch aufwendig verarbeitetes, staatlich sanktioniertes Papier. Seine allgemeine gesellschaftliche Akzeptanz gibt dem Geld einen subjektiven Wert und damit einen Marktpreis. Oder in den Worten des israelischen Historikers Yuval Noah Harari: Geld ist vorwiegend eine «mentale Revolution», eine Frage des Vertrauens in ein gegebenes politisches System.

Augenscheinlich ist allerdings auch, dass die Geschichte des Geldes eine des Betrugs und der Manipulation ist. Diese eindringlichen Worte finden wir beim Nobelpreisträger Friedrich August von Hayek in seinem 1976 erschienenen Bestseller zur privaten Geldemission. Kaum ein anderes Gut wurde von Königen und angeblichen Halbgöttern dermassen missbraucht, um Kriege zu führen oder einen pompösen Lebensstil zu finanzieren. In Goethes «Faust II» begegnen wir einer kritischen Auseinandersetzung mit der ambivalenten Thematik: Mephisto wird darin zum anfänglich bewunderten Erfinder des Papiergelds; indes brachte dessen Experiment dem Königreich vor allem Spekulation sowie Verschuldung und letztendlich einen elenden Abstieg. Die «göttliche» Magie des Geldes war dessen Missbrauch gewichen. In Wirklichkeit war es der Schotte John Law, der zu Beginn des 18. Jahrhun-

derts den Papiergeldstandard erfand. Die Konsequenzen des Experiments waren allerdings anders als bei Goethe nicht lediglich imaginärer Natur.

### Keine Wiederentdeckung sozialistischer Phantasmen

Während wir im Kommunistischen Manifest von 1848 die Forderung nach der «Zentralisation des Kredits in den Händen des [angeblich absterbenden] Staates» lesen, war es die Idee der sozialistischen Anarchisten, allen voran Proudhons und Kropotkins, nicht nur das Eigentum abzuschaffen, sondern mit ihm das Geldsystem als solches. Im Ergebnis wäre dies ein Rückschritt zu den primitiveren Formen der Tausch- und Schenkökonomien gewesen. Ohne irgendeinen Massstab, der die Knappheit der verfügbaren Ressourcen anzeigt, wären die heutigen kapitalistischen Errungenschaften undenkbar, und Armut und Umweltverschmutzung wären noch weit verbreiteter. Geld bzw. die sich daraus ergebenden Preise fungieren demnach als effektive Knappheitsindikatoren.

Vorliegend geht es also nicht darum, Geld, Zins oder sogar Eigentum zu verteufeln, wie es bei einem Proudhon oder Kropotkin gängig war. Der zehnte Jahrestag der *Bitcoin Blockchain*, deren erster Block am 3. Januar 2009 geschaffen wurde, gibt uns Gelegenheit, darüber nachzudenken, wohin uns der Weg mit einmaligen und unverfälschbaren digitalen Vermögenswerten führen könnte.

### «Tokenize Everything!»

Das Konzept der Blockchain erlaubt es, reale Güter und Dienstleistungen mit der digitalen Welt zu *verknüpfen*. Dabei müssen wir uns geistig vor allem von einer Annahme über die Funktionsweise virtueller Systeme trennen: Anders als gewöhnliche Computerdateien, deren Vervielfältigung einzig durch die physikalischen Gesetze beschränkt wird, weist die Blockchain mit Hilfe von Computerprotokollen («Smart Contracts») reale Vermögenswerte in eindeutiger und – vor allem – *einmaliger* Weise einer digitalen Einheit («Token») zu. Mit der Übertragung des Tokens an eine andere Person kann nun auch die Eigentümerschaft am entsprechenden Vermögenswert auf den Erwerber übergehen. Mit anderen Worten: Statt bloss eine ansprechende Urlaubserinnerung im JPEG-Format per E-Mail zu versenden, könnte nunmehr auf Knopfdruck unmittelbar der rechtlich durchsetzbare Eigentumstitel an van Goghs Meisterwerk «La nuit étoilée» übertragen werden.

Aktuell verkörpern solche digitale Token vor allem Kryptowährungen wie Bitcoin und Ethereum. Zwar ist der Unterhalt solcher Datennetzwerke ressourcenintensiv, Kryptowährungen weisen typischerweise jedoch keine eigentliche Deckung durch reale Vermögenswerte auf. Derweil haben allerdings erste Schweizer Unternehmen damit begonnen, die von ihnen emittierten Anleihen und Aktien auf die Blockchain zu übertragen oder eben zu «tokenisieren». Denkbar ist auch, dass Unternehmen die von ihnen produzierten Güter und angebotenen Dienstleistungen, sofern die Einteilung in physikalische Masseinheiten möglich ist, in digitalen Repräsentationen abbilden. Der Erwerber solcher

# «Durch die Möglichkeit des Erwerbs von Realwerten des Wirtschaftskreislaufes würde jede Person unmittelbar an der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung partizipieren.»

**Fabio Andreotti**

Ansprüche könnte sodann, ähnlich einem Gutschein, die digital abgebildete Leistung direkt beim Anbieter einfordern oder – die freie Übertragbarkeit des Tokens vorausgesetzt – auf einem Handelsplatz gegen andere Dienstleistungs- oder Güter-Token veräussern. Dank Blockchain findet die Transaktion bilateral statt, ohne das Zutun einer Drittpartei. Dies bedeutet ferner, dass KMUs und Start-up-Unternehmen nicht mehr gezwungen sind, Fremd- und Eigenkapital über die etablierten Kanäle aufzunehmen, sondern ihre Geschäftsideen bereits sehr früh an interessierte Investoren bringen können. Dass die mit solchen Investitionen verbundenen Risiken für Anleger beachtlich sind, steht ausser Frage: Bei tokenisierten Dienstleistungen wird es entscheidend auf die Bonität des Schuldners ankommen, bei tokenisierten Gütern wird hingegen die Qualität der Verwahrung des digital abgebildeten Vermögenswerts eine massgebliche Rolle spielen.

## Eine Frage der Liquidität

Der Sprung zum neuartigen Transaktionsmedium scheint nun noch ein kleiner zu sein: Augenscheinlich nimmt durch die Tokenisierung die *Liquidität* von Aktien und Anleihen zu, denn sie stehen nun einem grösseren Publikum zur Verfügung. Hayek sprach sich für die Adjektivierung des Geldbegriffs aus: Als Geld einsetzbare Güter sind demnach «unterschiedlich liquid». Der Ökonom Fritz Machlup führte dafür den Begriff der «Moneyness» eines Gutes ein. Demnach weist jedes Gut eine ihm eigene relative Stärke auf, in einer Gemeinschaft als Transaktionsmedium akzeptiert zu werden. Bei Gold und Silber ist der Geldcharakter historisch

belegt; bei Fahrrädern des Händlers von nebenan wohl eher nicht. Das Beispiel des Fahrradhändlers zeigt denn auch die offenkundigen Grenzen der «Tokenize Everything»-Idee auf: Die entscheidende Frage ist nicht primär eine der Handelbarkeit, sondern eine der *Marktliquidität* des zugrunde liegenden Gutes. Zwar kann in Theorie jeder erdenkliche Gegenstand tokenisiert werden; allerdings schliesst ungenügende Liquidität etliche Vermögenswerte von einer sinnvollen Nutzung als Geld aus. So ist es wegen der mutmasslich geringeren Liquidität unwahrscheinlich, dass die Migros tokenisierte Schulden eines kleinen honduranischen Kaffeebauern als Zahlungsmittel akzeptieren würde. Wahrscheinlicher ist hingegen, dass der Genossenschaftsbund Eigentumstitel an grossen Kaffeekäufern wie beispielsweise Nestlé wie Geld und im Verlaufe der Zeit – eben – *als Geld* behandeln würde.

Die Digitalisierung könnte allerdings noch einen Schritt weitergehen: Wieso sollte es künftig nicht möglich sein, mit einem winzigen Bruchteil eines Containers honduranischen Kaffees an der Migroskasse zu bezahlen? Immerhin ist die Migros ohnehin an einer Kaffeelieferung interessiert. Aber auch für den Fall, dass kein Interesse daran bestünde, könnten *miteinander vernetzte* Handelsplätze den Austausch von tokenisierten Vermögenswerten ermöglichen, die heute nicht unmittelbar gegeneinander getauscht werden können. Man spricht in diesem Zusammenhang von «Abwicklungsketten»: japanischer Yen gegen Aluminium gegen Terabytes Cloud-Speicher gegen honduranische Kaffeelieferungen und so weiter und so fort. Der Nutzer würde freilich nichts von der Komplexität des Vorgangs bemerken. Klar ist auch: Die Rolle des heutigen Geldes *als vermittelndes Gut* würde in einem solchen System überwiegend obsolet werden.

Zahlungssysteme, die auf mittels der Blockchain-Technologie emittierten Token beruhen, könnten rasch an Bedeutung gewinnen. Eine baldige «Ablösung» des staatlichen Geldsystems widerspricht allerdings dem aus der Telekommunikationsforschung stammenden *Metcalfe'schen Gesetz*: Neben Informationstechnologien wie beispielsweise dem Telefon oder Internet profitiert wohl kaum ein Gut so stark von positiven Netzwerkeffekten wie eine Währung: Deren Wert für einen Nutzer hängt – unter anderem – von der Anzahl weiterer Personen ab, die bereit sind, die Währung zu verwenden. Allerdings existieren auch Effekte, die der allgemeinen Verbreitung von staatlichen und privaten Währungen Schranken auferlegen: Namentlich reduziert sich die Akzeptanz eines Geldmittels bereits an dessen kultureller Grenze; nur grössere, globale Emittenten geniessen das Vertrauen (resp. die Autorität), monetäre Netzwerke unterhalten zu können, die den Erdball umspannen. Eine zweite Beschränkung ist legalistischer resp. politischer Natur: An einer universalen Geldverkehrsfreiheit fehlt es schlichtweg.

## Rückbesinnung auf Realwerte

Die Tokenisierung erlaubt mittels leichter Handelbarkeit der ihr zugrunde liegenden Vermögenswerte einen *liquideren* Markt, was

## Zahl des Monats

3,4

Prozent der Weltbevölkerung lebten 2017 ausserhalb ihres Geburtslandes. Von 1990 bis 2005 waren es laut Daten der Vereinten Nationen 2,9 Prozent. In den letzten Jahren ist es weltweit also zu einem Anstieg des Migrantenanteils gekommen. Aber er ist weiterhin niedrig. Dass sie so selten vorkommt, ist der vielleicht verblüffendste Fakt zur grenzüberschreitenden Migration. Ein Grund dafür ist schlicht, dass Menschen ihr Geburtsland nicht verlassen wollen. Familie, Freunde, die vertraute Sprache und liebgewonnene örtliche Gepflogenheiten machen das Geburtsland attraktiv. Wer dennoch seinen Lebensmittelpunkt in ein anderes Land verlagern möchte, muss die von Staaten geschaffenen Migrationshürden nehmen. In den Fällen, in denen sich die Aufgabe des Vertrauten am meisten lohnte, sind die Hürden jedoch besonders hoch – nämlich bei der Migration aus armen Ländern mit schwachen Institutionen in reiche Länder mit starken Institutionen. Dass potenzielle Migranten den Anforderungen an Ausbildungsniveau und Arbeitsmarktaussichten genügen, ist umso unwahrscheinlicher, je schlechter das von ihnen bei der Geburtslandlotterie gezogene Los ist. Die Schweiz gehörte 2017 mit 29,6 Prozent zu den 40 Ländern mit dem höchsten Anteil an Migranten, hiervon stammen über 80 Prozent aus Europa. Weltweit am niedrigsten war der Migrantenanteil in den drei kommunistischen Ländern Kuba, Vietnam und China. Die USA waren (mit grossem Abstand vor Saudi-Arabien und Deutschland mit jeweils etwa 12 Millionen) das Land mit den meisten Migranten in absoluten Zahlen: knapp 50 Millionen. Seit 1820 sind legal über 80 Millionen Menschen in die USA emigriert. Der Grossteil kam aus deutlich ärmeren Ländern. Dieses Modell der Wohlstandsmehrung sollten die Mitglieder reicher Gesellschaften im Disput über Migrationshürden stets vor Augen haben.

**Alexander Fink** ist Ökonom und arbeitet am Institut für Wirtschaftspolitik der Universität Leipzig und ist Senior Fellow am Institute for Research in Economic and Fiscal Issues – IREF.

zu tieferen Transaktionskosten im Zusammenhang mit dem Handel der Vermögenswerte führt. Geringe Transaktionskosten sind keine spezifische Qualität von Geld, aber eine wesentliche Bedingung für dessen Erfolg. Eine weitere Voraussetzung ist die relative Knappheit des Vermögenswerts. Was läge da näher als die Deckung des digitalen Geldes mit Realwerten?

Auch wenn es auf den ersten Blick widersprüchlich klingen mag, so wird unsere monetäre Zukunft wohl eine der Rückbesinnung sein. Nach rund 100 Jahren inflationären Papierstandards globalen Ausmasses scheint es so, als stünden wir vor einer neuen Phase *gedeckten* Geldes. Anders als zu Zeiten des physischen Goldstandards wäre es aber nicht eines, sondern wären es mehrere, miteinander konkurrierende *digitale* Geldangebote – und zwar von privater Seite. Den Menschen bliebe es überlassen, welche Zahlungsmittel sie im Alltag akzeptierten und nutzten. Dies befreite den «kleinen Mann» davon, seine Sparvermögen bloss in praktisch unverzinsten Verbindlichkeiten der Bank halten zu müssen; durch die Möglichkeit des Erwerbs von Realwerten des Wirtschaftskreislaufes würde jede Person unmittelbar an der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung partizipieren. Dieses Ziel wäre beispielsweise mit Hilfe der Tokenisierung entsprechender Beteiligungen, Darlehen und Immobilien über einen Warenkorb («Basket») realisierbar. Die dank Warenkorb erreichte Diversifizierung würde zudem allfällige Kursschwankungen einzelner Vermögenswerte abschwächen und damit letztlich stabilere Tokenpreise erlauben.

Auf dem Weg zum gedeckten digitalen Geld bedarf es allerdings rechtlicher Anpassungen: Die Verbindung von realer und digitaler Welt steht derzeit noch auf relativ wackligen juristischen Beinen. Mit dem Bericht zu Blockchain-Technologien vom Dezember 2018 hat sich der Bundesrat nun zum Ziel gesetzt, der noch jungen Industrie in einigen gewichtigen Punkten unter die Arme zu greifen.

### Brot gegen Aktie

Die anfänglich aufgeworfene Frage nach der Abschaffung des Geldes kann nach dem Gesagten verneint werden. Tatsächlich steht *nicht* die Abschaffung des Geldes an sich, sondern vielmehr die Auflösung des heute gebräuchlichen Geldbegriffes zur Diskussion. Mehr noch: Die Entwicklung stellt im weiteren Sinne eine Rückkehr zum ursprünglichen Verständnis von Geld dar – dem Warengeld. Wenn also künftig die Kundin einer Bäckerei ihr 400-Gramm-Roggenmischbrot mit einem Zwanzigstel einer Novartis-Aktie bezahlen wird, muss lediglich die Definition von Geld, wie wir es heute kennen und besitzen, überdacht werden. Der Wert der neuartigen Geldformen als gedeckte Transaktionsmedien kann hingegen kaum hoch genug eingeschätzt werden. ◀

### Fabio Andreotti

ist Doktorand an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich und Verwaltungsratsmitglied der RealUnit Schweiz AG.