SYRACOM

THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Vertrauen – Kompetenz – Innovation

SYRACOM Trendstudie

Virtuelle Währungen

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Vorwort

Sehr geehrte Leser,

in den vergangenen Monaten konnte man in der Presse viel über Liberty Reserve, Bitcoin und andere virtuelle Währungen lesen. In diesem Zusammenhang stellten wir uns die Frage: Sind diese neuen Währungen oder Bezahldienste – ähnlich wie das Erscheinen von Peer-to-Peer Musiktauschbörsen Ende der 90er Jahre – der Beginn einer revolutionären Entwicklung, welche die Finanzdienstleistungsbranche in den nächsten 15 Jahren verändert oder handelt es sich bei den neuen Kryptowährungen wie Bitcoin, Litecoin oder PPcoin um ein clever durchdachtes Schneeballsystem, bei dem unter dem Deckmantel der Idee des "freien Geldes" Kleinanleger abgezockt werden. Auch die Veränderungen in der Musikindustrie wurden mehr oder weniger durch das Erscheinen von illegalen Diensten wie Napster, eMule oder Limewire eingeleitet. Die meisten dieser Dienste sind mittlerweile verboten. An ihre Stelle sind heute legale Dienste wie iTunes und Spotify getreten.

Hendrik Kurz
Managing Director
Geschäftsfeldleiter
Finanzdienstleistungen

Diese Studie dient dazu, Ihnen einen möglichst kompletten Überblick über den aktuellen Stand der Entwicklung von virtuellen Währungen zu geben. Unser Ziel ist es nicht, die genaue technische Funktionsweise einzelner Währungen zu erklären oder zu bewerten. Uns geht es vielmehr um das Marktpotential, Ideen, Konzepte, Nutzen und mögliche Auswirkungen auf das Bankgeschäft.

Viel Spaß beim Lesen.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- **Management Summary** *Seite 3*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Management Summary – Analyse

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld

- Warengeld: Frühform des Geldes. Tauschmittel mit eigenem intrinsischen Wert, z.B. Vieh.
- Gedecktes Warengeld: Mit einem Sachwert „gedeckt“, z.B. Gold. Kann gegen den Sachwert eingetauscht werden.
- FIAT-Geld: Tauschmittel ohne intrinsischen Wert. Wirtschaftssubjekte vertrauen auf die Tauschmittelfunktion.
- Elektronisches Geld (E-Geld): Von Banken ausgegebenes und kontrolliertes Geld. In elektronischer Form gespeichert.
- Virtuelle Währungen stellen eine neue Form von Geld dar. Sie werden als Tauschmittel ohne intrinsischen Wert genutzt und sind kein gesetzliches Zahlungsmittel.
- Virtuelle Währungen erfüllen die wichtigsten Hauptfunktionen von Geld wie Zahlungsmittelfunktion, Wertaufbewahrungsfunktion und Recheneinheitsfunktion.
- Virtuelle Währungen, insbesondere die jungen Kryptowährungen, stellen eine Art globale Komplementärwährung kombiniert mit einer grenzüberschreitenden Bezahlfunktion dar.

Definition und rechtliche Einordnung

- Virtuelle Währungen sind Stand heute rechtlich wenig bis gar nicht greifbar. Entscheidend für eine rechtliche Bewertung ist der Emittent der Währung (sofern vorhanden) sowie die implementierte Bezahlfunktion.
- In Deutschland gibt es seitens der BaFin und des Bundesfinanzministeriums erste Einschätzungen im Hinblick auf Genehmigung bzw. steuerlichen Behandlung von virtuellen Währungen (insbesondere zum Bitcoin).
- Die Anzahl von echten Transaktionen mit virtuellen Währungen – bezogen auf echte Zahlungsvorgänge in der realen Welt – sind im Vergleich zu Bargeld oder E-Geld Transaktionen Stand heute sehr gering.

Klassifizierung von virtuellen Währungen

- Wichtige Merkmale für eine Klassifizierung sind die Organisation der Währung, der Geldfluss und die Geldmenge. Grundsätzlich können drei Typen unterschieden werden:
  - Geschlossene virtuelle Währungen ohne Bezug zur realen Welt z.B. Nutzung nur innerhalb von Computerspielen (Typ 1).
  - Virtuelle Währungen, die mit echtem Geld erworben, aber nicht in eine physische Währung zurückgetauscht werden können, z.B. Amazon Coins. Zu diesen Währungen zählen bspw. Prämiensysteme wie Miles & More (Typ 2).
  - Virtuelle Währungen, die in beide Richtungen gewechselt werden können (Typ 3). Zu diesen Währungen zählen auch die Kryptowährungen wie z.B. der Bitcoin (Typ 3a).

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Management Summary – Analyse

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen

- Elektronische Zahlungssysteme basieren heute in der Regel auf Bar-, Buch- oder E-Geld bzw. den originären Zahlungsverfahren wie Lastschrift oder Überweisung (z.B. PayPal).
- Es ist denkbar, dass elektronische Zahlungssysteme wie PayPal in Zukunft auch virtuelle Währungen unterstützen werden. Elektronische und weltweit funktionierende Zahlungssysteme können somit zu einer höheren Akzeptanz von virtuellen Währungen führen. Umgekehrt kann die Akzeptanz einer virtuellen Währung in einem elektronischen Zahlungssystem die Akzeptanz des Systems selbst erhöhen.
- Kryptowährungen vom Typ 3a besitzen meist eine elektronische Bezahlfunktion. Grundsätzlich sind Währung und Bezahlfunktion bzw. Zahlungssysteme aber unabhängig zu sehen.

Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen

- Der Bekanntheitsgrad von virtuellen Währungen insbesondere der Kryptowährungen wie z.B. dem Bitcoin, ist trotz vieler Presseberichte immer noch als niedrig einzustufen.
- Die Nutzer von virtuellen Währungen haben sich in den letzten Jahren stark verändert. Früher wurden virtuelle Währungen meist nur in Spielen genutzt. Heute werden sie für die Bezahlung von realen Gütern oder auch für Spekulationen genutzt.
- Die Nutzung einer virtuellen Währung und auch das Risiko hängt stark von den Eigenschaften der jeweiligen Währung ab. Die Risiken wie z.B. Marktpreisrisiko, rechtliche Risiken, Liquiditätsrisiko, Kontrahentenrisiko und operationelle Risiken sind bei Typ 3 Währungen und insbesondere den Kryptowährungen (Typ 3a) vergleichsweise höher einzustufen als bei virtuellen Währungen des Typs 1 und 2.
- Mit der Entstehung von Kryptowährungen besteht erstmals die Möglichkeit, eine physische Währung in eine virtuelle Währung zu tauschen, diese weltweit anonym zu übertragen und sie auch wieder problemlos in eine physische Währung zurückzutauschen.
- Aus diesem Grund sind diese Währungen nicht nur für Spekulationen, sondern auch für kriminelle Handlungen wie z.B. Geldwäsche interessant.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Management Summary – Analyse

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Historische Entwicklung virtueller Währungen

- Virtuelle Währungen gibt es bereits seit den 90er Jahren. Viele Währungen entstanden zur Zeit der dotcom-Blase. Langfristig konnten sich nur wenige Währungen am Markt halten. Heute existiert von der 1. Generation nur noch der russische Anbieter WebMoney.
- Zur 2. Generation zählen virtuellen Währungen und Dienste zur Kundenbindung und Monetarisierung von digitalen Diensten. Neben den bekannten Bonusprogrammen wie Miles & More oder Payback existieren heute noch viele dieser Währungen wie z.B. Linden Dollars. Diese Währungen dienen als Vehikel, um Zahlungen einfach und schnell mit vergleichsweise geringeren Sicherheitsstandards durchzuführen.
- Die Währungen der 3. Generation dienen wie die Währungen der 1. Generation als Zahlungsmittel für reale Güter und Dienstleistungen. Sie zeichnen sich vor allem durch ihre dezentrale Organisation (Kryptowährungen), ein plattformübergreifendes Bezahlverfahren und weltweite Akzeptanz aus. Sie sind in Zeiten entstanden als das Vertrauen gegenüber den klassischen Währungen abgenommen hat.

Marktstruktur und Marktübersicht

- Virtuelle Währungen sind, unabhängig vom jeweiligen Typen, in der Regel global ausgerichtet, um eine möglichst große Anzahl potenzieller Nutzer gleichzeitig zu erreichen.
- Sie werden meist von jungen Männern genutzt. Die Akzeptanz und die Nutzung einer virtuellen Währung hängt von der Einstellung zur Technik bzw. technischen Innovationen und des Lebensstils jedes Einzelnen ab.
- Virtuelle Währungen vom Typ 1 und 2 sind teilweise schon seit vielen Jahren etabliert. Bei Währungen des Typs 2 gab es in den letzten Jahren viele Bewegung bezogen auf die Monetarisierung von Free-to-Play Spielen. Heute besitzt fast jedes Free-to-Play Spiel auf dem Smartphone oder Tablet eine virtuelle Währung, mit der weitere Funktionen im Spiel freigeschaltet werden können. Typ 3 Währungen, und hier insbesondere die Kryptowährungen wie der Bitcoin (Typ 3a), befinden sich in der Experimentierphase.
- Aufgrund der zusätzlichen Verbreitung von mobilen Endgeräten, und dem erwarteten Wachstum des Marktes für virtuelle Güter, werden vor allem virtuelle Währungen des Typs 2 und 3 weiterhin an Bedeutung gewinnen.
- Die wichtigsten Knotenpunkte für virtuelle Währungen (Typ 3a, v.a. Bitcoin) sind derzeit die USA, Deutschland und China.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Management Summary – Analyse

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt

- Die Geldmenge bekannter virtueller Währungen erreicht keine wesentliche Relevanz im Vergleich zur Geldmenge M0 oder M1.
- Es ist denkbar, dass technologische Innovationen die Umlaufgeschwindigkeit von Geld insgesamt beeinflussen werden. Die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes ist derzeit sehr konstant. Mit großen Auswirkungen oder Veränderungen durch virtuelle Währungen ist derzeit nicht zu rechnen.
- Unkontrollierbare Wechselwirkungen entstehen z.B. dann, wenn eine virtuelle Währung schnell und signifikant an Einfluss gewinnt. Dies ist bei den bestehenden virtuellen Währungen derzeit nicht erkennbar.
- Virtuelle Währungen mit flexiblem Wechselkurs, niedrigen Handelsvolumen und einer geringen Anzahl von Usern besitzen tendenziell ein hohe Volatilität. Preismanipulationen sind leicht möglich, zumal es keine Kontrolle gibt. Besitzern von solchen Währungen drohen aufgrund der hohen Preisschwankungen erhebliche Verluste.
- Kryptowährungen wie z.B. der Bitcoin werden von einigen Finanzexperten als Schneeballsysteme eingestuft. Besitzer hoffen tendenziell auf steigende Kurse. Dies kann aber nur erfolgen, wenn immer neue Spekulanten dazu kommen und Nachfrage schaffen. Beim Bitcoin geht man davon aus, dass nur ca. 20% aller Bitcoins derzeit überhaupt gehandelt werden. Als echtes Zahlungsmittel wird er kaum genutzt.
- Es besteht die Möglichkeit, dass sich in naher Zukunft eine virtuelle Währung weltweit etabliert. Damit würde eine Konzentration von Zahlungsvorgängen in einem nicht regulierten Umfeld stattfinden. Im Vergleich zu den USA hat sich in Europa die Finanzdienstleistungsbranche und deren Aufsicht noch nicht intensiv mit dem neuen Phänomen der virtuellen Währungen auseinandergesetzt.
- Das Bankgeschäft wird Stand heute durch virtuelle Währungen nicht direkt beeinflusst. Es besteht die Gefahr, dass Kunden von Banken bei einem Zusammenbruch einer solchen Währung getroffen werden. Ein potentielles Reputationsrisiko kann darin bestehen, dass man Banken „unbeteiligtes Zuschauen“ vorwerfen könnte.

Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche

- Die virtuelle Währung Liberty Reserve (2006 – 2013) soll nach Einschätzung von US-Behörden hauptsächlich zum Zweck der Geldwäsche in Costa Rica gegründet worden sein. Weltweit nutzten ca. 1 Million Nutzer die Währung. Insgesamt sollen bis zur Schließung ca. 6 Milliarden USD gewaschen worden sein.
- Bei virtuellen Währungen, insbesondere Kryptowährungen (Typ 3a) und Typ 3 Währungen mit einem Emittenten, der seinen Sitz in Staaten mit geringer bis keiner Bankenaufsicht hat, ist grundsätzlich von einem hohen Grad an Geldwäscheaktivitäten auszugehen.
- Der potentielle Anteil von virtuellen Währungen am gesamten Geldwäsche-Gesamtvolumen ist mit geschätzten 0,01 % als sehr gering einzustufen.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Management Summary – Expertenbefragung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Bekanntheit, Wahrnehmung und Verständnis

- Kenntnis von dem Begriff „virtuelle Währungen“ ist in der Branche mehrheitlich vorhanden. Oft wird dieser nicht nur mit aktuellen virtuellen Währungen wie Bitcoin in Verbindung gebracht, sondern gerade mit älteren Währungen aus virtuellen Welten wie z.B. Second Life.
- Bonusprogramme und virtuelle Währungen von Dienstleistern, wie zum Beispiel E-Commerce Anbietern (Amazon), wurden von den Befragten in diesem Kontext nicht aufgegriffen.

Verständnis von virtuellen Währungen

- Die Wahrnehmung virtueller Währungen beschränkt sich durch die aktuelle Berichterstattung oft auf kryptographische Währungen und unter diesen insbesondere auf den Bitcoin.
- Obwohl die Befragten die Zahlungsfunktion von virtuellen Währungen am stärksten wahrgenommen haben, finden sich auch andere Assoziationen mit ähnlich starker Ausprägung (z.B. Illegalität oder fehlende Regulierung).
- Kryptografische Währungen sind aufgrund der anonymisierenden Funktion beliebte Zahlungsmittel für illegale Geschäfte im Internet geworden (siehe Silk Road) und wurden von den Befragten auch so wahrgenommen.
- Aufgrund der Komplexität der Thematik insgesamt sowie der technischen Funktionsweise wird ein potentieller Nutzer eher abgeschreckt und empfindet somit nicht das Interesse sich besser zu informieren.
- Eine Regulierung von virtuellen Währungen könnte Vertrauen spenden und so zu einer gesteigerten Akzeptanz bei Nutzer und Anbieter führen. In jedem Fall ist eine einfache und robuste Verwendbarkeit maßgeblich.

Erfolg von virtuellen Währungen

- Die meisten Befragten glauben, dass sich virtuelle Währungen weiter durchsetzen werden. Jedoch nicht kurz- bis mittelfristig, da sich zunächst elektronische Bezahlsysteme, insbesondere Mobile Payment Systeme, stärker etablieren müssen.
- Der Erfolg einer virtuellen Währung ist nach Ansicht der Interviewpartner maßgeblich vom Vertrauen der Nutzer in die Währung abhängig. Zusätzlich spielt das Vertrauen in das genutzte Bezahlverfahren und deren Technik eine große Rolle. Eine Regulierung ist nach Ansicht der Interviewpartner Grundvoraussetzung für die breite Masse, um Vertrauen und Akzeptanz in eine virtuelle Währung zu schaffen.
- Die Kryptowährungen (Typ 3a) wie z.B. der Bitcoin sind nach Ansicht der Befragten im Hinblick auf Stabilität und Vertrauen sehr weit entfernt von dem heute existierenden Zentralbankgeld.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Management Summary – Expertenbefragung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Auswirkungen auf das Privatleben

- Als bedeutendste Auswirkung von virtuellen Währungen auf das Privatleben wurde die steigende Akzeptanz und die zukünftige Nutzung als Zahlungsmittel gesehen.
- Von einer flächendeckenden Verfügbarkeit durch entsprechende Akzeptanzstellen wird jedoch erst in über 10 Jahren ausgegangen – bei entsprechender Regulierung durch Behörden gegebenenfalls auch früher.
- Sollte eine Zahlung mittels virtueller Währungen möglich sein, waren bei den Befragten vor allem Mobile Payment- und Micro Payment-Szenarien vorstellbar. Die Übertragung größerer Geldbeträge auf Basis von virtuellen Währungen konnte sich kaum jemand vorstellen.
- Ein Teil der Befragten sieht in virtuellen Währungen und insbesondere den neuen Kryptowährungen derzeit überhaupt keinen persönlichen Nutzen. Begründet wurde dies mit der komplizierten Handhabung, dem Fehlen von Akzeptanzstellen und den schwer einschätzbaren Risiken.

Chance für den Finanzsektor

- Ein weiteres Wachstum der virtuellen Währungen wurde als Chance für Banken gesehen, bspw. durch die Einnahme einer neuen Rolle als Vertrauensspender oder Betreiber von sicheren und regulierten Infrastrukturen.
- Banken könnten sich zudem als Intermediär beim Handel von virtuellen Währungen positionieren und dafür sorgen, dass eine ausreichende Liquidität im Markt vorhanden ist (Market Maker).
- Kleineren Institute bietet sich die Chance großen Marktplayern mit innovativen Lösungen im Umfeld von virtuellen Welten Marktanteile abzunehmen oder sich frühzeitig besser zu positionieren (z.B. im Bereich Micro-Payment oder Mobile Payment).

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Management Summary – Expertenbefragung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Risiken für den Finanzsektor

- Die meisten Befragten sehen insgesamt mehr Risiken als Chancen für den Finanzsektor. Das Risiko sehen viele aber nicht in der virtuellen Währung selbst, sondern in der Kombination mit einem mobilen Bezahlsystem.
- Viele Zahlungen werden in Zukunft direkt über Handys, Tablets oder auch dem Smart-TV vorgenommen. Es besteht das Risiko, dass Banken sich zu spät positionieren und sich Non-Banks und Near-Banks den Markt aufteilen.
- Nach Ansicht der Befragten besteht das Risiko, dass im Umfeld von virtuellen Währungen mit zweierlei Maß gemessen wird. Banken sind mit einer Vielzahl von regulatorischen Anforderungen konfrontiert. Non-Banks haben aufgrund geringerer Kontrolle bessere Chancen haben, sich im Markt zu positionieren.
- Wenn sich elektronische Bezahlsysteme wie beispielsweise PayPal weiter durchsetzen und auch verstärkt mobil genutzt werden, besteht die große Gefahr, dass die Nutzung des privaten Bankkontos, insbesondere auch das klassische Online-Banking, zurückgeht und sich ggfs. Marktanteile verschieben. Das klassische Bankkonto würde sich zu einem reinen Cash Pool entwickeln. Die Transaktionen finden auf anderen Plattformen statt, die mit dem Konto verbunden werden.
- E-Commerce Anbieter könnten ein Interesse entwickeln, klassische Zahlungsverkehrsprozesse verstärkt mit einer eigenen Währung ohne Banken und Zahlungsdienstleister abzuwickeln (siehe Amazon Coins).

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- **Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld** *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Historische, aktuelle und neue Formen von Geld

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Warengeld

- Frühform des Geldes.
- Tauschmittel mit eigenem intrinsischen Wert.
- Waren haben neben dem Tauschwert einen „inneren“ Nutzwert und können dadurch ge- und/oder verbraucht werden.
- Beispiele:
  Samen, Felle, Vieh, Salz, Tabak, Zigaretten in der Nachkriegszeit

Gedecktes Warengeld

- z.B. der Goldstandard
- Banknoten, die mit einem realen Sachwert wie z.B. der Ware Gold „gedeckt“ sind. Sie haben an sich keinen intrinsischen Wert, können jedoch in diejenige Menge an Gold eingetauscht werden, die der Höhe des Gegenwerts der Banknote entspricht.

Fiat-Geld

- Tauschmittel ohne eigenen intrinsischen Wert.
- Fiat-Geld ist ein vom Staat erklärtes gesetzliches Zahlungsmittel.
- Wirtschaftssubjekte vertrauen auf die Tauschmittelfunktion und akzeptieren das Geld im Austausch für Güter und Dienstleistungen:
  1. Zentralbankgeld (Sichtguthaben bei der Notenbank oder als Bargeld in Form von Banknoten und Münzen)
  2. Geschäftsbankengeld (Geldschöpfung durch Kreditvergabe; auch Buch- bzw. Giralgeld genannt)
- Beispiele für Fiat-Währungen sind der Euro oder der US-Dollar.

Elektronisches Geld (E-Geld)

- Tauschmittel ohne eigenen intrinsischen Wert.
- Gesetzliches Zahlungsmittel, existiert meist auch physisch.
- Ausgegeben und kontrolliert durch Banken bzw. Regulatoren.
- Speicherung erfolgt elektronisch.

Virtuelles Geld

- Tauschmittel ohne eigenen intrinsischen Wert.
- Kein gesetzliches Zahlungsmittel.
- Ausgegeben und kontrolliert durch die jeweiligen Herausgeber.
- Existiert nur virtuell, kann jedoch unter anderem in echtes Geld umgetauscht werden.

➔ Virtuelle Währungen stellen eine neue Form von Geld dar, die in den letzten 10 Jahren aufgrund der steigenden Bedeutung des Internets entstanden sind. Sie erfüllen meist alle Hauptfunktionen von Geld

Quellen: 1)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Die wichtigsten Hauptfunktionen von Geld

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Tausch- und Zahlungsmittelfunktion

Geld dient als anerkanntes Tauschmittel und wird allgemein für den (erleichterten) Austausch von Gütern und Dienstleistungen akzeptiert.

Wertaufbewahrungsfunktion

Geld ist ein Wertaufbewahrungsmittel, da der Gelderwerb und die Geldausgabe zeitlich auseinanderfallen können. Geld kann daher angelegt (gespart) und in Zukunft (wieder) verwendet werden. Grundlage für diese Funktion ist, dass Material und Wert des Geldes erhalten bleiben.

Wertmess- und Recheneinheitsfunktion

Die Einheit „Geld" dient als standardisierter Wertmaßstab und als Recheneinheit, wodurch Güter und Dienstleistungen anhand dieser allgemeinen Bezugsgröße in „Preisen“ ausgedrückt und damit vergleichbar gemacht werden können.

Quellen: 1)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Für Alternativwährungen gibt es viele Beispiele

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Flaschenhals als Ersatzwährung

- Im Rheintal entstand nach dem 1. Weltkrieg der kleine Freistaat Flaschenhals“, welcher vom 10.Januar 1919 bis zum 25.Februar 1923 in Unabhängigkeit existierte.
- Hintergrund dafür war ein Vermessungsfehler der alliierten Besatzungsmächte bei der Planung ihrer jeweiligen Besatzungszonen, wobei eben ein - einem Flaschenhals ähnelndes - Stückchen Land, übersehen worden war.
- Vom Deutschen Reich abgeschottet und in völliger Isolation lebend, wurde daraufhin im Freistaat eine eigene Währung geprägt und etabliert.

Chiemgauer (CH) als Komplementärwährung

- Der „Chiemgauer“ ist Europas erfolgreichste Regionalwährung (man spricht unter anderem von sogenanntem Regiogeld).
- Ende 2002 durch ein Schülerprojekt entstanden.
- Kostenfreie Registrierung und Mitgliedschaft im Chiemgauer e.V. sind für die Teilnahme erforderlich.
- Der Chiemgauer (Gutscheine im Wert von 1, 2, 5, 10, 20 und 50) kann 1:1 gegen den Euro gekauft, aber nicht mehr zurückgetauscht werden, mit Ausnahme für teilnehmende Unternehmen (fällige Gebühr: 5% - sog. Regionalbeitrag). Neben den Scheinen gibt es auch den „elektronischen Chiemgauer“ für bargeldloses Bezahlen.
- Ende 2012 waren Chiemgauer im Wert von fast 600.000 EUR im Umlauf.

Quellen: 2) 31) 101)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Eigenschaften und Ziele von Alternativwährungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

	Ersatzwährungen (z.B. Flaschenhals)	**Komplementärwährungen** (z.B. Chiemgauer-Regiogeld)
Gründe für die Entstehung	▪ Aus einem Notstand heraus entstanden → „Flaschenhals“ gilt daher auch als „Notstandswährung“.	▪ Entstehen meist lokal im Rahmen von Projekten, z.B. zur lokalen Wirtschaftsförderung.
Eigenschaften	▪ Eine Ersatzwährung ist ein Substitut für die eigentlich bestehende Landeswährung, d.h. sie ersetzt diese vollständig. ▪ Lediglich regionale Anwendbarkeit. (lokale Begrenzung).	▪ Stellen eine Alternative zur Landeswährung dar (Parallelwährung), ersetzen diese aber nicht. ▪ Lediglich regionale Anwendbarkeit. ▪ Wechselkurs ist an die Landeswährung gekoppelt. ▪ Chiemgauer verlieren an Wert durch eine eingebaute „Umlaufsicherung“ (sog. „Schwund-geld“; Verlust des Wertes i.H.v. 2% pro Quartal).
Ziele	▪ Im Falle des Flaschenhalses: Druck von eigenem Geld aufgrund von Währungsknappheit und der völligen Isolation vom Deutschen Reich.	▪ Anregung regionaler Wirtschaftskreisläufe (Kaufkraft der Konsumenten in der Region halten; Unternehmen investieren ihrerseits in die Region). ▪ Verfolgen gleichzeitig soziale Ziele (z.B. Förderung von Vereinen oder Bildungseinrichtungen; Identifikation mit der Region, Stärkung des Gemeinschaftsgefühls im Allgemeinen). ▪ Hohe Kundenbindung und Kundenneugewinnung aus Sicht der Unternehmen.

Quellen: 2)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

In Deutschland gibt es eine Vielzahl von Komplementärwährungen

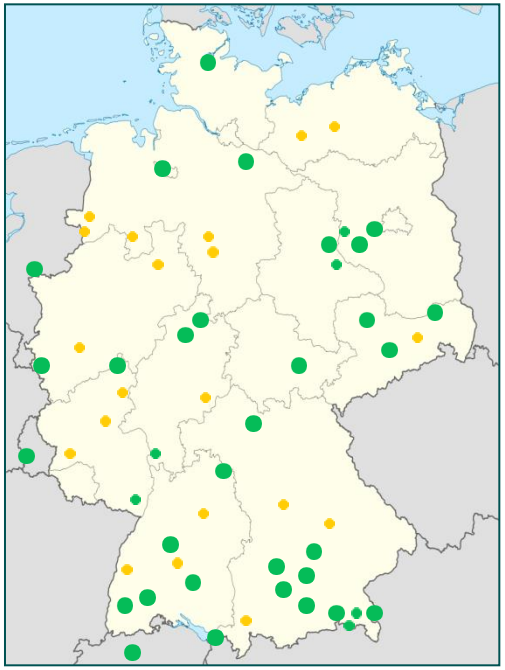
SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Regiogelder in Deutschland

Viele Komplementärwährungsprojekte in Deutschland sind im Dachverband „Regiogeld e. V.“ vereinigt. Das Ziel des Verbandes ist es, neue Projekte bundesweit anzustoßen und alle Einzelprojekte untereinander konvertierbar zu machen. Es bestehen Verbindungen zu gleichgelagerten Initiativen aus Österreich und der Schweiz.

- Grüne Punkte: Bereits etabliert (>30)
- Gelbe Punkte: Erlaubnis wird geprüft

Alternativwährungen sind derzeit meist lokal begrenzt und verfolgen regionale Ziele.



Übersicht über die Mitglieder des Fachverbandes Regiogeld

Quellen: 102)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- **Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung** *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

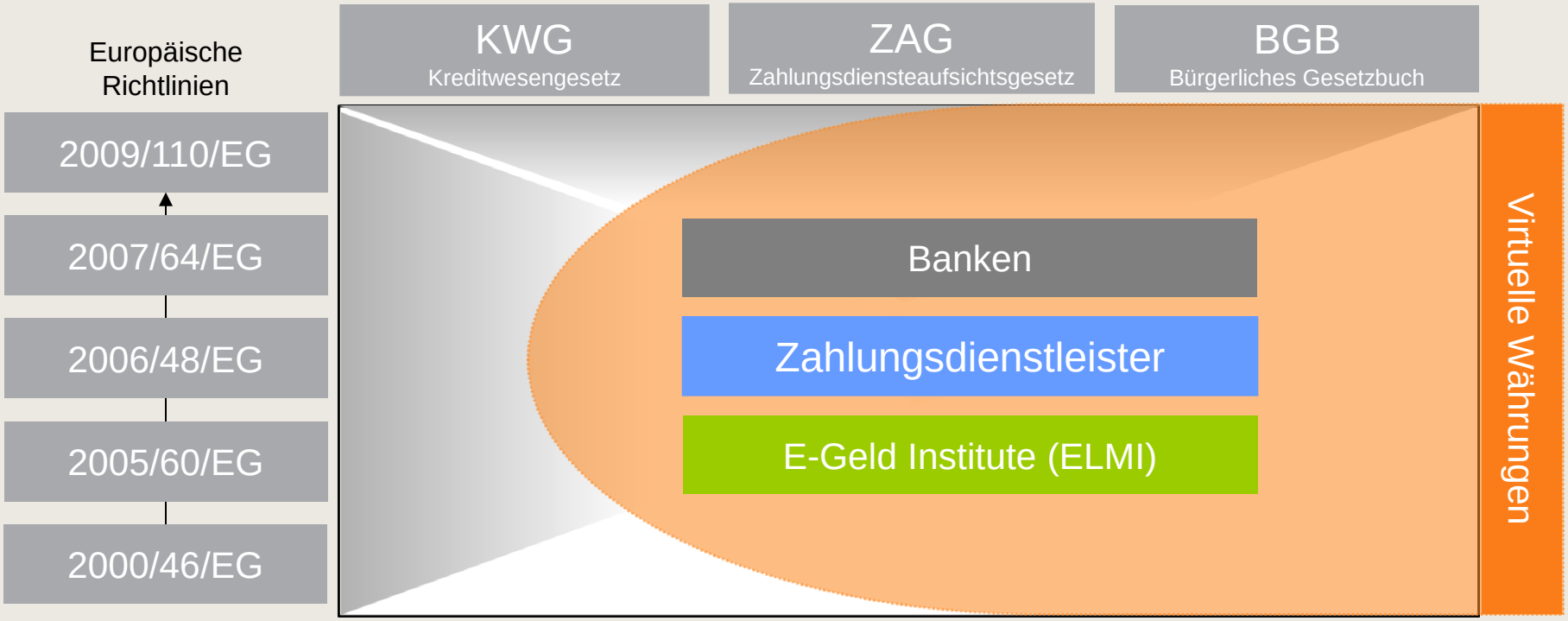
© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Rechtsrahmen für virtuelle Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Der Übergang zwischen virtuellen Währungen, E-Geld und elektronischen Zahlungs-systemen ist fließend.

Rechtliche Rahmenbedingungen in Europa bzw. in Deutschland im Überblick:



➔ Bei der rechtlichen Beurteilung von virtuellen Währungen spielt die Beschaffenheit der Währung, der Emittent sowie das elektronische Bezahlsystem der Währung eine wichtige Rolle.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währung – Definition und rechtliche Abgrenzung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währung

- Eine **virtuelle Währung** ist ein **nicht behördlich reguliertes, digitales Zahlungsmittel**, welches innerhalb oder auch außerhalb einer virtuellen Gemeinschaft benutzt und akzeptiert wird. Virtuelle Währungen existieren nicht physisch.

Abgrenzung zu Zahlungsdienstleistern

- **Emittenten von virtuellen Währungen mit einer Bezahlfunktion sind grundsätzlich von Zahlungsdienstleistern zu unterscheiden.**
- Das Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz (ZAG) nennt in **§** 1 Abs. 1 Nr. 1 - 5 die **unterschiedlichen Zahlungsdienstleister**:

1. **Kreditinstitute** im Sinne des Artikels 4 Nr. 1 der Richtlinie 2006/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Aufnahme und Ausübung der Tätigkeit der Kreditinstitute (ABl. EU Nr. L 177 S. 1), die im Inland zum Geschäftsbetrieb berechtigt sind.
2. **E-Geld-Institute** im Sinne des Artikels 1 Absatz 1 Buchstabe b und des Artikels 2 Nr. 1 der Richtlinie 2009/110/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. September 2009 über die Aufnahme, Ausübung und Beaufsichtigung der Tätigkeit von E-Geld-Instituten (ABl. L 267 vom 10.10.2009, S. 7).
3. der **Bund**, die **Länder**, die **Gemeinden** und Gemeindeverbände sowie die Träger bundes- oder landesmittelbarer Verwaltung, soweit sie nicht hoheitlich handeln.
4. die **Europäische Zentralbank**, die Deutsche Bundesbank sowie andere Zentralbanken in der Europäischen Union oder den anderen Staaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum, wenn sie nicht in ihrer Eigenschaft als Währungsbehörde oder andere Behörde handeln.
5. **Unternehmen**, die gewerbsmäßig oder in einem Umfang, der einen in kaufmännischer Weise eingerichteten Geschäftsbetrieb erfordert, Zahlungsdienste erbringen, ohne unter die Nr. 1 - 4 zu fallen (**Zahlungsinstitute**).

Quellen: 6) 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Zahlungsdienste gemäß ZAG

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Zahlungsinstitute und Zahlungsdienste

- Gemäß **§** 8 Abs. 1 ZAG bedarf der **schriftlichen Erlaubnis der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin)**, wer im Inland gewerbsmäßig oder in einem Umfang, der einen in kaufmännischer Weise eingerichteten Geschäftsbetrieb erfordert, **Zahlungsdienste als Zahlungsinstitut erbringen will**.
- **Das Gleiche gilt gemäß § 8a ZAG auch für E-Geld-Institute**.
- Zu den **Zahlungsdiensten** zählen gemäß **§** 1 Abs. 2 ZAG (Zahlungsdienste-Positivkatalog):
  - I. das Ein- oder Auszahlungsgeschäft
  - II. das Zahlungsgeschäft in Form des Lastschriftgeschäfts, des Überweisungsgeschäfts und des Zahlungskartengeschäfts ohne Kreditgewährung
  - III. das Zahlungsgeschäft mit Kreditgewährung
  - IV. das Zahlungsauthentifizierungsgeschäft
  - V. das digitalisierte Zahlungsgeschäft
  - VI. das Finanztransfergeschäft

➔ Unterschiede zwischen virtuellen Währungen und E-Geld sowie eine Unterscheidung zwischen E-Geld-Instituten (Nr. 2, vorherige Folie) und Zahlungsinstituten (Nr. 5, vorherige Folie) werden auf Basis gesetzlicher Definitionen (soweit vorhanden) auf den nächsten Folien genauer dargestellt.

Quellen: 6)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Zahlungsvorgänge im Sinne des § 675 BGB

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Zahlungsvorgänge, Zahlungsdienstleister und Zahlungsdienst

- Durch einen Einzelzahlungsvertrag wird der **Zahlungsdienstleister** verpflichtet, für die Person, die einen **Zahlungsdienst** als **Zahler**, **Zahlungsempfänger** oder in beiden Eigenschaften in Anspruch nimmt (Zahlungsdienstnutzer), einen **Zahlungsvorgang** auszuführen.
- Durch einen **Zahlungsdiensterahmenvertrag** wird der Zahlungsdienstleister verpflichtet, für den Zahlungsdienstnutzer einzelne und aufeinander folgende Zahlungsvorgänge auszuführen sowie gegebenenfalls für den Zahlungsdienstnutzer ein auf dessen Namen oder die Namen mehrerer Zahlungsdienstnutzer lautendes Zahlungskonto zu führen. Ein Zahlungsdiensterahmenvertrag kann auch Bestandteil eines sonstigen Vertrags sein oder mit einem anderen Vertrag zusammenhängen.
- **Zahlungsvorgang** ist jede Bereitstellung, Übermittlung oder Abhebung eines Geldbetrags, unabhängig von der zugrunde liegenden Rechtsbeziehung zwischen Zahler und Zahlungsempfänger. Zahlungsauftrag ist jeder Auftrag, den ein Zahler seinem Zahlungsdienstleister zur Ausführung eines Zahlungsvorgangs entweder unmittelbar oder mittelbar über den Zahlungsempfänger erteilt.
- Der Zahlungsdienstnutzer ist verpflichtet, dem Zahlungsdienstleister das für die Erbringung eines Zahlungsdienstes vereinbarte Entgelt zu entrichten. Für die Erfüllung von Nebenpflichten nach diesem Untertitel hat der Zahlungsdienstleister nur dann einen Anspruch auf ein Entgelt, sofern dies zugelassen und zwischen dem Zahlungsdienstnutzer und dem Zahlungsdienstleister vereinbart worden ist; dieses **Entgelt muss angemessen und an den tatsächlichen Kosten des Zahlungsdienstleisters ausgerichtet sein**.
- In einem **Zahlungsdiensterahmenvertrag** zwischen dem Zahlungsempfänger und seinem Zahlungsdienstleister **darf** das Recht des Zahlungsempfängers, dem Zahler für die Nutzung eines bestimmten **Zahlungsauthentifizierungsinstruments** eine Ermäßigung anzubieten**, nicht ausgeschlossen werden**.

➔ Zahlungsvorgänge werden nicht im ZAG, sondern im BGB geregelt. Eine Anwendung von § 675 BGB auf Zahlungsvorgänge in virtuellen Welten ist nur schwer möglich.

Quellen: 7)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

E-Geld-Institute und Zahlungsinstitute

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Unterscheidung

- Nach § 1 Abs. 2a ZAG sind „Institute“ im Sinne des ZAG sowohl Zahlungsinstitute als auch E-Geld-Institute.
- Beide erbringen Dienstleistungen im Rahmen der gesetzlich definierten Zahlungsdienste, wobei E-Geld-Institute darüber hinaus das sogenannte E-Geld-Geschäft betreiben und sich dadurch von Zahlungsinstituten differenzieren.

Betreiben von E-Geld-Geschäft gemäß § 8a ZAG

- E-Geld-Institute betreiben nach § 8a ZAG das E-Geld-Geschäft. Nach § 1a Abs. 2 ZAG ist das E-Geld-Geschäft die Ausgabe von E-Geld.
- Virtuelle Währungen dürfen nicht mit E-Geld (sog. „elektronisches Geld“) verwechselt werden. E-Geld ist die elektronische Darstellung einer meist physisch existierenden Währung, während eine virtuelle Währung aus rein „virtuellem Geld“ besteht, welches in seiner Form nicht physisch existent ist.
- Unternehmen wie z.B. PayPal oder ClickandBuy sind als E-Geld-Institute (ELMIs) von der Financial Services Authority in Großbritannien autorisiert und werden von dieser gemäß EU-Richtlinie 2000/46/EG reguliert.

➔ Jedes E-Geld-Institut ist ein Zahlungsdienstleister, aber nicht jeder Zahlungsdienstleister ist ein E-Geld-Institut. Die Besonderheit bzw. die Abgrenzung zu anderen Zahlungsinstituten liegt im Betreiben des E-Geld-Geschäfts begründet und der damit verbundenen Ausgabe von E-Geld.

Quellen: 5) 6) 120)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Zweite E-Geld-Richtlinie 2009/110/EG

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Zweite E-Geld-Richtlinie erleichtert den Betrieb von E-Geld-Geschäften

- Mit dem am 08.03.2011 verkündeten Gesetz zur Umsetzung der Zweiten E-Geld-Richtlinie vom 01.03.2011 im Bundesgesetzblatt (BGBl. I S. 288) wurden die aufsichtsrechtlichen Vorschriften der Richtlinie umgesetzt. Im Wesentlichen geht es dabei um die Institutskategorie der E-Geld-Institute, deren spezifisches Erlaubnisverfahren und die besonderen Regelungen der laufenden Aufsicht.
- **Die E-Geld-Institute werden aus dem Aufsichtsbereich des KWG entlassen und der Aufsicht nach dem Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz (ZAG) unterstellt.** Entsprechend wird der Tatbestand des E-Geld-Geschäfts aus dem Katalog der Bankgeschäfte in § 1 Abs. 1 KWG gestrichen.
- **Für das Betreiben des E-Geld-Geschäfts ist damit zukünftig keine KWG-Erlaubnis mehr erforderlich**, **aber eine Erlaubnis nach § 8a ZAG.** Soweit die Anforderungen an E-Geldinstitute nicht erfüllt sind, z.B. das spezifische Mindestanfangskapital nicht vorliegt, kann diese auch versagt werden (§ 9a ZAG).
- Ziel der Zweiten E-Geld-Richtlinie ist es, den **Marktzutritt für Betreiber des E-Geld-Geschäfts zu erleichtern**, indem die aufsichtsrechtlichen Anforderungen und insbesondere Zulassungs-voraussetzungen vereinfacht werden. Zwar gelten für E-Geld-Institute solvenzrechtliche Vorschriften, aber die Anforderungen an die Vorhaltung von Eigenmitteln und Liquidität sind bei E-Geld-Instituten im Vergleich zu Kreditinstituten weniger komplex und setzen grundsätzlich auf dem entsprechenden Regelwerk für Zahlungsinstitute auf.

Quellen: 3) 4) 33)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

E-Geld im Sinne von § 1a Abs. 3 ZAG

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Definition von E-Geld

E-Geld ist jeder **elektronisch**, darunter auch magnetisch, **gespeicherte monetäre Wert** in Form einer **Forderung gegenüber dem Emittenten**, der gegen Zahlung eines Geldbetrages ausgestellt wird, um damit Zahlungsvorgänge im Sinne des § 675f Abs. 3 Satz 1 des Bürgerlichen Gesetzbuchs durchzuführen, und der auch von anderen natürlichen oder juristischen Personen als dem Emittenten angenommen wird.

Eine Einstufung als E-Geld im Sinne des ZAG liegt vor, wenn die betreffenden Werteinheiten **jedes der folgenden Kriterien erfüllen**:

- elektronisch, darunter auch magnetisch, gespeicherter monetäre Wert,
- in Form einer Forderung gegenüber dem Emittenten,
- der gegen Zahlung eines Geldbetrages ausgestellt wird,
- um damit **Zahlungsvorgänge im Sinne des § 675f Abs. 3 Satz 1 BGB** durchzuführen,
- und der auch von anderen natürlichen oder juristischen Personen als dem Emittenten angenommen wird.

➔ Unabhängig davon, ob computernetz-, server- oder kartengebundene elektronische Werteinheiten in der wirtschaftlichen Realität als Zahlungsmittel fungieren, liegt E-Geld insbesondere nur dann vor, wenn dieses gegen Zahlung eines Geldbetrages ausgestellt wird. E-Geld im Sinne des ZAG leitet sich daher immer von gesetzlichen Zahlungsmitteln oder anderem E-Geld im Sinne des ZAG ab.

➔ E-Geld ist des Weiteren von Giralgeld (Buchgeld) abzugrenzen. Giralgeld sind Einlagen auf Konten, die von Kreditinstituten geführt werden. Auch dann, wenn es sich um Online-Konten handelt.

Quellen: 5) 32) 120)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen – Rechtliche Einordnung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Einstufung von virtuellen Währungen im Sinne des ZAG und BGB

- Virtuelle Währungen sind **kein E-Geld gemäß § 1a Abs. 3 ZAG**.
  - Bei virtuellen Währungen wie z.B. beim Bitcoin wird ein monetärer Wert gemäß ZAG gespeichert. Zwar hat ein Bitcoin keinen in einer Währung festgelegten Wert, doch wird er zu einem aktuellen Wert/Kurs gehandelt. Bei anderen virtuellen Währungen existieren feste Wechselkurse.
  - Beim Bitcoin ist nicht eindeutig, ob dieser Wert gespeichert wird, da der Bitcoin auf Basis von Transaktionen funktioniert. Eine Speicherung von Transaktionen, mit der ein Nutzer in letzter Konsequenz doch einen Betrag erhalten hat, ist im Ergebnis vergleichbar mit einer direkten Speicherung des Betrages.
  - Bei **virtuellen Kryptowährungen** existiert kein zentraler Emittent. Damit existiert auch keine „Forderung gegenüber dem Emittenten“ gemäß § 1a Abs. 3 ZAG .
- Ob virtuelle Währungen wie z.B. Linden Dollars, die von einem Emittenten zentral ausgegeben werden, als E-Geld einzustufen sind, ist nicht eindeutig. Ob es sich bei Zahlungsvorgängen innerhalb von virtuellen Währungen um Zahlungsvorgänge im Sinne des § 675f Abs. 3 BGB handelt, ist schwer vorstellbar.

➔ Virtuelle Währungen bzw. Zahlungsvorgänge in virtuellen Welten sind Stand heute rechtlich wenig bis gar nicht greifbar. Ausgehend vom Emittenten ist fraglich, ob dieser als Zahlungsdienstleister einzustufen ist, der E-Geld Geschäft betreibt. Wenn es keinen zentralen Emittenten bzw. Zahlungen dezentral und grenzüberschreitend durchgeführt werden, gibt es kaum noch eine rechtliche Grundlage.

➔ Um den Verbraucher zu schützen, gibt es einen Handlungsbedarf auf Seiten des Gesetzgebers bzw. des Regulators.

Quellen: 7) 8)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Abgrenzung zwischen E-Geld und virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

	E-Geld	Virtuelle Währungen
Geldform	Digital	Digital
Einheit	Traditionelle Währungen EUR, USD, GBP	Erfundene Währungen Linden Dollars, Bitcoin
Akzeptanz	Auch von anderen Unternehmen als der Emittent selbst	Innerhalb einer spezifischen virtuellen Community
Rechtlicher Status	Reguliert	Nicht reguliert
Emittent	E-Geld Institut	Privates Unternehmen, kein Finanzdienstleister
Rückkauf bei Auflösung	Garantiert zum gleichen Wert	Nicht garantiert
Aufsicht	Ja	Nein
Risiken	Hauptsächlich operationelle Risiken	Rechtliche Risiken, Liquiditätsrisiken, operationelle Risiken

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Transaktionsvergleich – E-Geld und virtuelle Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Bargeldlose Zahlungsvorgänge in der EU

Die Gesamtanzahl sämtlicher bargeldloser Zahlungsvorgänge in der Europäischen Union nimmt weiterhin stetig zu und wird auch in Zukunft an Bedeutung gewinnen:

2011:	**90,6 Milliarden Transaktionen**	**2012**:	**94,5 Milliarden Transaktionen**
davon:	41% Kartenzahlungen	davon:	42% Kartenzahlungen
	27% Zahlungen per Überweisung		27% Zahlungen per Überweisung
	24% Lastschrift		24% Lastschrift
	8 % Sonstiges (u.a. E-Geld)		7 % Sonstiges (u.a. auch E-Geld)

E-Geld-Transaktionen (2012, in der EU)	Virtuelle Währungen (am Beispiel von Bitcoin)	Im Vergleich
2,1% an der Gesamtanzahl aller bargeldlosen Transaktionen	50.000 - 60.000 Transaktionen pro Tag[1]	Die Anzahl der weltweiten Bitcoin-Transaktionen sind im Vergleich zu E-Geld-Transaktionen in der EU aktuell noch sehr gering und liegen bei etwa 1%[3]
Fast 2 Mrd. Transaktionen pro Jahr	ca. 20 Mio. Transaktionen pro Jahr[2]	

1) Die Anzahl weltweiter Transaktionen über die bekannteste Bitcoin Börse Mt. Gox.
2) Berechnung: 55.000 * 365 Tage.

3) Gäbe es die Möglichkeit, Bitcoin-Transaktionen innerhalb der EU eindeutig zu identifizieren, würde der Vergleich mit den E-Geld-Transaktionen noch wesentlich geringer ausfallen.

Quellen: 11) 12)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen – Einschätzung der BaFin

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Einstufung von virtuellen Währungen im Sinne des KWG

Hinweise zu Finanzinstrumenten nach § 1 Abs. 11 Nummern 1 bis 7 KWG (Aktien, Vermögensanlagen, Schuldtitel, sonstige Rechte, Anteile an Investmentvermögen, Geldmarktinstrumente, Devisen und Rechnungseinheiten).

Devisen und Rechnungseinheiten

Nach § 1 Abs. 11 Satz 1 Nr. 7 KWG sind **Devisen und Rechnungseinheiten Finanzinstrumente**.

Als Devisen im Sinne des KWG sind - das KWG definiert Devisen nicht selbst - auf fremde Währung lautende ausländische Zahlungsmittel mit Ausnahme von Sorten, vor allem Bankguthaben in Fremdwährung, aber auch Wechsel, Schecks und Zahlungsanweisungen. Sorten gehören als Bargeld nicht zu den Devisen.

Den Devisen sind Rechnungseinheiten, die keine gesetzlichen Zahlungsmittel sind, gleichgestellt. Dies sind beispielsweise Sonderziehungsrechte des Internationalen Währungsfonds (IWF) - eine Art Kunstwährung, die sich aus einem Korb verschiedener Währungen zusammensetzt -oder **privatrechtlich ausgegebene Komplementärwährungen wie Regionalwährungen, namentlich Bitcoins und andere digitale Zahlungsmittel;** auf eine Vorauszahlung wie bei der Abgrenzung des E-Geld-Geschäfts nach § 1a Abs. 3 des Gesetzes über die Beaufsichtigung von Zahlungsdiensten kommt es dabei nicht an**.** Die währungsrechtliche Zulässigkeit solcher „Nebengelder“ ist für die Einstufung als Finanzinstrument im Sinne des § 1 Abs. 11 KWG unerheblich.

➔ Damit sind die (deutschen) Bitcoin Internetbörsen Finanzdienstleistungsinstitute nach **§** 1 KWG Absatz 1a, da sie ein Bankgeschäft gewerbsmäßig betreiben. Ihr Geschäft ist damit genehmigungspflichtig und fällt unter die Aufsicht der Bafin.

Quellen: 9)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen – Erlaubnispflichtige Finanzgeschäfte

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Erläuterungen der Bundeanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) 01/2014

- Die reine Nutzung von Bitcoins ist kein erlaubnispflichtiges Finanzgeschäft, z.B. das Bezahlen von Waren mit Bitcoins anstatt mit einem gesetzlichen Zahlungsmittel.
- In der Regel nicht erlaubnispflichtig ist das Mining von Bitcoins oder der Kauf und Verkauf von Bitcoins. Ausnahme: Wenn hierdurch ein besonderer Beitrag zur Schaffung und Erhaltung des Marktes geleistet wird. Das stellt einen sogenannten **Eigenhandel** nach § 1 Abs. 1a Nr. 4 KWG dar, z.B. Werbung für den regelmäßigen An- und Verkauf von Bitcoins oder Mining-Pools, bei denen als Gegenleistung für Rechenkapazitäten Anteile am Verkaufserlös der geschürften Bitcoins angeboten werden.
- Der gewerbsmäßige Kauf und Verkauf von Bitcoins in eigenem Namen für fremde Rechnung ist regelmäßig ein erlaubnispflichtiges **Finanzkommissionsgeschäft**, § 1 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 KWG.
- Eine Handelsplattform, die eine Vielzahl von Kauf- und Verkaufsinteressenten nach festgelegten Regeln zusammenbringt, unterliegt in der Regel als **multilaterales Handelssystem** einer Erlaubnispflicht, § 1 Abs. 1a Nr. 1b KWG.
- Entgeltliche Web-Verzeichnisse mit einer regionalen Gliederung von Personen, die Angebote zum Kauf- oder Verkauf von Bitcoins stellen, können den Regelungen als Anlage- und Abschlussvermittler nach § 1 Abs. 1a Satz 1 oder Satz 2 KWG unterliegen und wären damit ebenfalls erlaubnispflichtig.

➔ Die Nutzung von Bitcoins als Zahlungsmittel unterliegt keine Erlaubnispflicht.

➔ Der gewerblicher Handel von Bitcoins kann je nach technischer Umsetzung und vertraglicher Gestaltung unterschiedlichen erlaubnispflichtigen Regelungen unterliegen.

➔ Die BaFin rät vor Aufnahme einer Geschäftstätigkeit eine Beurteilung der geplanten Geschäftstätigkeit vorzunehmen, da ein Verstoß gegen die Erlaubnispflicht eine Straftat gemäß § 54KWG sein könnte.

Quellen: 147)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen – Rechtliche und steuerliche Billigung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Erläuterungen des Bundesfinanzministeriums 08/2013 und 10/2013

- Eine parlamentarische Anfrage des Bundestagsabgeordneten Frank Schäffler (FDP) führt zur Klarstellung hinsichtlich der Einstufung virtueller Währungen **im Falle von Bitcoin**:
  - Bitcoins sind „**Rechnungseinheiten**“ und stellen eine Art „privates Geld“ dar.
  - Kursgewinne nach einer Haltefrist von einem Jahr sind steuerfrei (d.h. keine Abgeltungssteuer von 25%) → „**privates Veräußerungsgeschäft im Sinne des EStG**“.
  - Umsätze mit Bitcoins **unterliegen zwar nicht der Umsatzsteuerbefreiung**, jedoch ist noch unklar, wie sich das auf Privatleute/Gewerbetreibende letzten Endes auswirkt.
- Ergänzung des Bundesfinanzministeriums zu Einkünften aus „Bitcoin Mining“ im Oktober 2013:
  - Gewinne aus Bitcoin Mining („Herstellung“ von Bitcoins) sind zu versteuern.
  - Gewerbetreibende müssen diese Gewinne mittels Betriebsvermögensvergleich oder Einnahmenüberschussrechnung ermitteln.
  - Privatpersonen müssen Gewinne über 256.-- EUR im Kalenderjahr mit ihrem persönlichen Einkommenssteuersatz versteuern.
  - Aufwendungen für den Mining-Prozess, z.B. Stromkosten, können geltend gemacht werden.

➔ Kursgewinne durch Handel mit virtuellen Währungen sind nach einer Haltefrist von einem Jahr steuerfrei. Gewinne durch „Mining“ sind steuerpflichtig. Für Privatpersonen gibt es einen Freibetrag von EUR 256.--/Jahr.

➔ Eine Kontrolle ist nur schwer möglich. Kryptowährungen, wie z.B. der Bitcoin, werden oft OTC gehandelt, ohne dass ein Marktplatz wie Bitcoin.de zwischengeschaltet ist.

Quellen: 34) 35) 99)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Notwendige Eigenschaften von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

	Beschreibung
Zuverlässigkeit	Leicht zu handhaben und immer funktionsfähig.
Fälschungssicherheit	Keine Fälschung möglich, nur Ausgabe durch autorisierte Emittenten.
Universalität	Kann von Handys oder über Internetdienste übertragen werden.
Konvertierbarkeit	Umtausch von Bargeld in die virtuelle Währung und umgekehrt ist jederzeit möglich.
Unabhängigkeit	Unabhängig vom Emittent kann die Währung jederzeit getauscht werden bzw. mit ihr bezahlt werden.
Anonymität	Kein Bezug zwischen Kunde und Transaktion, keine Erstellung von Kundenprofilen möglich.
Übertragbarkeit	Virtuelle Währung kann jederzeit an einen anderen Besitzer übertragen werden.
Teilbarkeit	Virtuelle Währung kann in kleineren Teilbeträgen ausgegeben werden.

➔ Auch wenn virtuelle Währungen nicht mit E-Geld verwechselt werden dürfen, so müssen virtuelle Währungen im Idealfall zentrale Eigenschaften erfüllen, die auch von E-Geld erfüllt werden.

Quellen: 14)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Zusammenfassung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

		Geldform	
		Physisch	**Digital**
Rechtlicher Status	**Nicht reguliert**, Kein rechtlicher Rahmen	Lokale Alternativwährungen	Virtuelle Währungen
	Reguliert, Eindeutiger rechtlicher Rahmen	Banknoten Münzen	E-Geld
			Bankeinlagen

- Virtuelle Währungen sind eine neue digitale, nicht regulierte Form von Geld. Sollte eine virtuelle Währung weltweite Akzeptanz gewinnen und verstärkt als Zahlungsmittel genutzt werden, wird sie zwangsläufig auch für Banken an Bedeutung gewinnen.
- Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Ausgabe sowie die Zahlungsabwicklung von virtuellen Währungen sind weitgehend unklar.

Quellen: 13)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- **Klassifizierung von virtuellen Währungen** *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Unterscheidungsmerkmale von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

		Ausprägungen*		
Merkmale	Organisation	Zentral		Dezentral
	Geldfluss	Geschlossen	Unidirektional	Bidirektional
	Geldmenge	Offen		Begrenzt

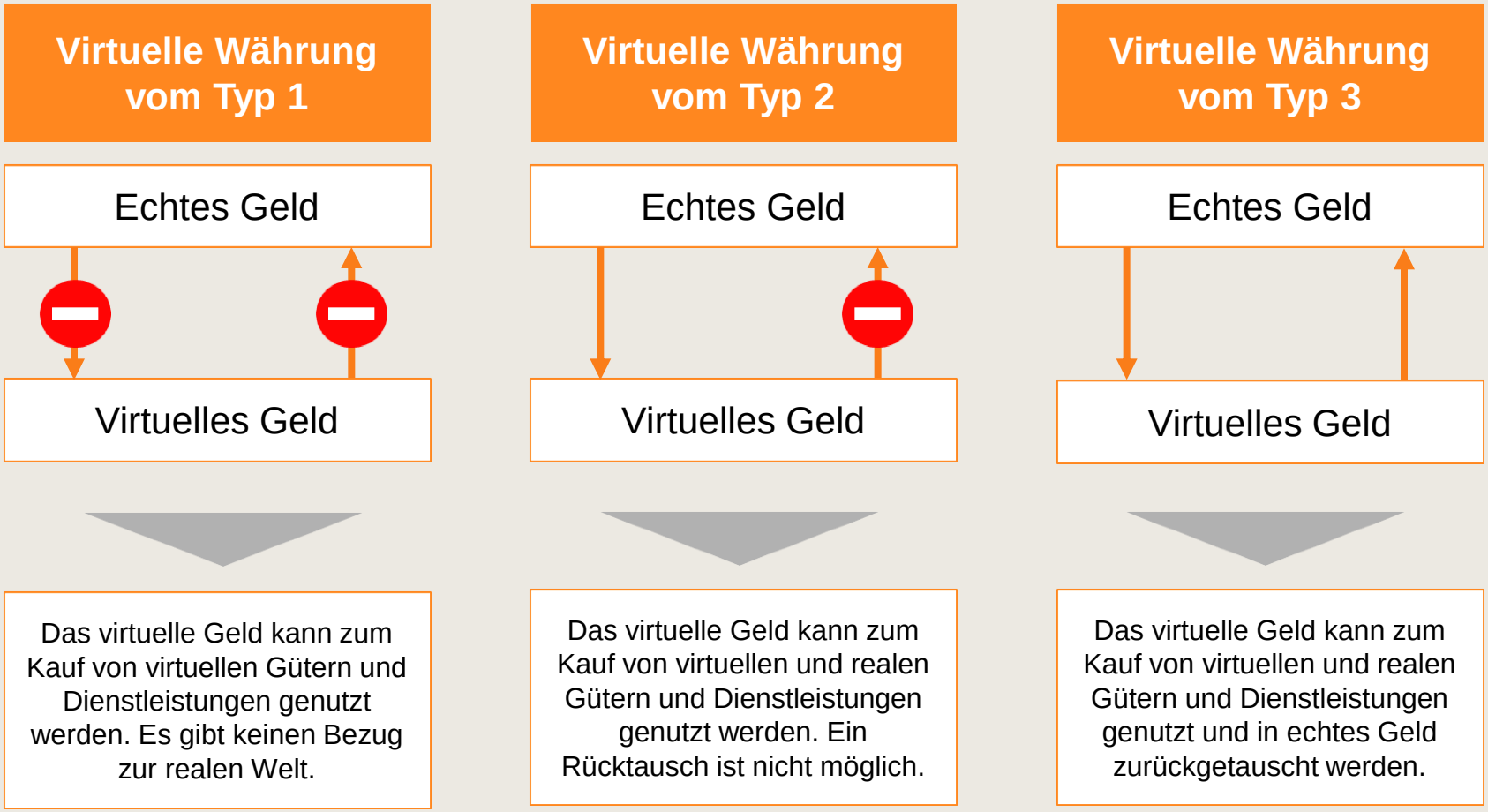
- Virtuelle Währungen gibt es seit den 90er Jahren. Mit der Entwicklung des Internets haben sich bis heute viele Varianten entwickelt.
- Zum einfacheren Verständnis der Funktionsweisen von virtuellen Währungen werden in dieser Studie die von der EZB definierten drei Typen von virtuellen Währungen verwendet.
- Diese Typen basieren auf zentralen Eigenschaften wie Organisation, Geldfluss und Geldmenge. Auf den folgenden Seiten werden diese Typen mit beispielhaften Ausprägungen erläutert.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Klassifizierung von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS



Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währung vom Typ 1

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währung vom Typ 1

Echtes Geld

„Schwarzmarkt“

Virtuelles Geld

Zentraler Herausgeber
Geschlossen, kein Tausch möglich
Unbegrenzte Geldmenge

Das virtuelle Geld kann nur zum Kauf von virtuellen Gütern und Dienstleistungen genutzt werden. Es gibt keinen Bezug zur realen Welt.

Funktionsweise

- Dieses Konzept hat nahezu keinen Bezug zu realem Geld und wird daher des Öfteren als „in-game-only“ Konzept bezeichnet.
- Die Nutzer bezahlen in der Regel eine Nutzungsgebühr (z.B. ein Abonnement für Online-Spiele) und verdienen im Spielverlauf die virtuelle Währung, die dann nur für die angebotenen virtuellen Güter und Dienstleistungen innerhalb dieses Spiels ausgegeben werden kann. Ein Handel außerhalb der Community ist dabei ausgeschlossen.
- Es findet jedoch zunehmend ein verbotener Handel statt (Schwarzmarkt).

Beispiel

- Bei World of Warcraft Gold handelt es sich um eine virtuelle Währung vom Typ 1, die im gleichnamigen Online-Spiel genutzt wird. Die Spieler können bei der Eröffnung ihres Accounts verschieden lange Laufzeiten auswählen, wodurch unterschiedlich hohe Nutzungsgebühren anfallen.
- Das World of Warcraft Gold dient dazu, den eigenen virtuellen Charakter auszurüsten, um höhere Level erreichen zu können. Es jedoch zu kaufen, um es im Anschluss wieder in der realen Welt zu handeln und verkaufen, wurde in den Nutzungsbestimmungen durch den Spieleentwickler „Blizzard Entertainment“ strikt untersagt und führt bei Nichtbeachtung zur möglichen Sperrung des betreffenden Accounts.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Verbotener Handel mit virtuellen Währungen vom Typ 1

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währung vom Typ 1

Echtes Geld

„Schwarzmarkt“

Virtuelles Geld

Zentraler Herausgeber
Geschlossen, kein Tausch möglich
Unbegrenzte Geldmenge

Das virtuelle Geld kann nur zum Kauf von virtuellen Gütern und Dienstleistungen genutzt werden. Es gibt keinen Bezug zur realen Welt.

Folge

Diese Einschränkung führte schnell zum verbotenen Handel mit virtuellem Geld *(auch virtuelles Gold wie bspw. bei World of Warcraft)* über diverse Internet-Plattformen wie z.B. eBay. Es entstand damit eine Art Schwarzmarkt für virtuelle Währungen.

Beispiel Goldfarming

Gold-Farmer (professionelle Spieler von Online-Rollenspielen) verdienen virtuelles Gold, um es verbotenerweise in der realen Welt gegen echtes Geld zu verkaufen. Die meisten von ihnen betreiben diese Aktivitäten hauptberuflich und finanzieren damit den eigenen Lebensunterhalt. Damit etablierte sich ein florierender Markt, für den häufig jedoch auch Kinder und Jugendliche von der Straße „rekrutiert“ oder sogar Häftlinge in Arbeitslagern im Akkord zum Goldverdienen gezwungen werden.

Schätzungen:

- Gold-Farmer weltweit: etwa 400.000 bis 500.000 Menschen (80% davon aus China)
- Geschätzter Marktwert: 500 Millionen USD
- Erzieltes Einkommen pro Kopf: ca. 130 - 190 USD (pro Monat)

Quellen: 15) 16)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Weitere Beispiele für Typ 1

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Fashion Credits

- Mit dem Kauf des TopModel-Magazins können über einen Code 250 Fashion Credits generiert werden.
- Wer aktiv auf der Seite unterwegs ist, bekommt zusätzliche Credits.
- Credits können verwendet werden, um virtuell zu shoppen z.B. zum Erwerb neuer Outfits.
- Ein Tausch von echtem Geld in Fashion Credits ist nicht möglich.
- Hier lernen Kinder unter 10 Jahren bereits den Umgang mit einer virtuellen Währung.

TOPModel

EVE Online ISK

- Mit dem Kauf des Spieles erhält der Spieler ein Grundvorrat an interner Währung, Interstellar Kredits (ISK).
- Dieser Vorrat kann verwendet werden, um Güter zu produzieren oder zu kaufen.
- Produzierte oder gekaufte Güter können zu einem späteren Zeitpunkt wieder gegen eine interne Währung eingetauscht werden.
- Auch wenn ein direkter Eintausch gegen harte Währungen nicht möglich ist, kann dieser über Umwege auf Plattformen wie eBay stattfinden.

EVE™ ONLINE

Quellen: 103) 104)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währung vom Typ 2

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währung vom Typ 2

Echtes Geld

Virtuelles Geld

Zentraler Herausgeber
Unidirektionaler Geldfluss Tausch durch Herausgeber
Unbegrenzte Geldmenge

Das virtuelle Geld kann zum Kauf von virtuellen und realen Gütern und Dienstleistungen genutzt werden. Ein Rücktausch ist nicht möglich.

Funktionsweise

- Geldfluss ist nur in eine Richtung möglich.
- Bei diesem Konzept kann auf direktem Wege, das heißt zu einem spezifischen Wechselkurs der jeweiligen Währung, virtuelles Geld mit echtem Geld erworben werden.
- Ein Rücktausch in echtes Geld ist jedoch nicht mehr möglich.
- Die Wandlungsbedingungen werden vom jeweiligen zentralen Herausgeber festgelegt.
- Im Fall von Prämiensystemen, der modernen Form der früheren „Rabattmarken“, erhalten Konsumenten Vergünstigungen in Abhängigkeit der Höhe des jeweiligen Umsatzes.

Beispiele

- **Beispiel 1:** Facebook Credits (FB), Facebooks virtuelle Währung, die 2009 eingeführt wurde, erlaubten es den Nutzern innerhalb bestimmter Anwendungen im Facebook-Netzwerk z.B. in Spielen oder Apps, virtuelle Güter zu kaufen. Virtuelles Geld konnte dabei mittels Kreditkarte oder einem PayPal Account gekauft werden: 1 FB = 0,10 USD. Im September 2013 wurden die Facebook Credits wieder durch Landeswährungen ersetzt.
- **Beispiel 2:** Die virtuelle Währung von Nintendo, sog. Nintendo Points, können online per Kreditkarte gekauft und anschließend in ihren jeweiligen Spielen und in Nintendo-Shops eingelöst werden.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Weitere Beispiele für Typ 2

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Xbox Live-Marktplatz (Microsoft)

- Mit Microsoft Points bezahlte man alle auf dem Xbox Live-Marktplatz erworbenen Inhalte, wie z.B. Xbox Live Arcade-Games, Spielerweiterungen, Demos und Videos von Spielen und weiteres.
- Die Microsoft Points konnten per Kreditkarte oder mittels einer im Handel gekauften Punkte-Karte erworben werden.
- Mitte 2013 wurden die Microsoft Points eingestellt. Der Erwerb obiger Inhalte ist nur noch in der jeweiligen Landeswährung und ab Ende 2013 auch mit Xbox-Geschenkkarten in der Landeswährung möglich.

microsoft points

Amazon Coins

- Amazons eigene virtuelle Währung. Einführung: In den USA im Mai 2013, in Deutschland im November 2013.
- Sie dienen zum Erwerb von virtuellen Produkten wie Spiele, Apps und In-App-Inhalte für den Kindle Fire.
- Ein „Amazon Coin“ entspricht ca. 1 US-Cent bzw. ca. 1 EUR-Cent.
- Jeder Besitzer und künftige Käufer eines Kindle Fire erhält 500 Coins (Gegenwert ca. 5 USD/EUR) geschenkt.

Quellen: 106) 107) 108)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Weitere Beispiele für Typ 2 - Prämiensysteme

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Miles & More (Lufthansa Meilen)

- Bonusmeilenprogramm der Lufthansa.
- Jeder Lufthansaflug generiert Meilen.
- Die Meilen können gesammelt dazu verwendet werden, Flüge oder andere Produkte zu kaufen.
- Ein Tausch von echtem Geld in Meilen ist möglich.
- Ein Rücktausch von Meilen in Geld ist nicht möglich.

Miles & More
Lufthansa

Shell Clubsmart

- Prämienprogramm des Shell Konzerns für sein Privatkundengeschäft an Tankstellen.
- Man erhält Punkte und Sofortvergünstigungen für jeden Liter getankten Shell Kraftstoff.
- Die durch das Tanken gesammelten Punkte können in die unterschiedlichsten Prämien, wie z.B. Markenprodukte, Gutscheine oder Erlebnisprämien, eingelöst werden.

Shell
CLUBSMART

Quellen: 109) 110)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Weitere Beispiele für Typ 2 - Prämiensysteme

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Le Club Accorhotels

- Bonusprogramm des französischen Hotelunternehmens Accor.
- Punkte werden pro Übernachtung gesammelt, gemessen am jeweiligen Umsatz, wobei verschiedene Status (Classic, Silver, Gold, Platinum) unterschieden werden.
- Je höher der eigene Status ist, desto höher sind die möglichen Punktegutschriften.
- Punkte können für Zimmer-Upgrades, Late Check-Outs oder für weitere zahlreiche Servicevorteile eingelöst werden.

LE CLUB ACCOR HOTELS

DeutschlandCard

- Bonusprogramm der arvato AG (hundertprozentige Tochtergesellschaft der Bertelsmann SE & Co. KGaA).
- Zahlreiche kooperierende Partnerunternehmen vor Ort, wie z.B. die Deutsche Bank, Edeka, Marktkauf , RWE oder die Tankstellenkette Esso.
- Zusätzlich in mehr als 250 Online-Shops nutzbar, u.a. bei Christ, Butlers, Deichmann, L'TUR, Otto, Phlipps, Zalando usw.
- Gesammelte Punkte können im Prämienshop eingelöst, gespendet, getauscht oder direkt an der Kasse verrechnet werden.

DeutschlandCard

Quellen: 111) 128)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währung vom Typ 3 ("Nicht-Kryptowährungen")

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währung vom Typ 3

Echtes Geld

Virtuelles Geld

- Zentraler Herausgeber
- Bidirektionaler Geldfluss Tausch durch Herausgeber
- Unbegrenzte Geldmenge

Das virtuelle Geld kann zum Kauf von virtuellen und realen Gütern und Dienstleistungen genutzt und in echtes Geld zurückgetauscht werden.

Funktionsweise

- Geldfluss ist in beide Richtungen möglich.
- Dieses Konzept erlaubt es, virtuelles Geld mit echtem Geld zu erwerben und – im Gegensatz zu den Typen 1 und 2 – auch wieder zurückzutauschen.
- Hierbei orientiert man sich ebenfalls an den aktuellen Wechselkursen (Kauf/Verkauf) der jeweiligen harten Währung.

Beispiele

- Linden Dollars (L$) ist die virtuelle Währung, die im (virtuellen) Spiel „Second Life“ Anwendung findet. Spieler benötigen innerhalb des Spiels L$, um sich virtuelle Güter und Dienstleistungen von anderen Spielern kaufen zu können. L$ können mittels Kreditkarte oder einem PayPal Account über die von Linden Lab betriebene virtuelle Wechselbörse „LindeX“ zum aktuellen Marktkurs gekauft und dann im Spiel genutzt werden. Ein Tausch von angesammelten L$ in echtes Geld ist möglich.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Weitere Beispiele für Typ 3

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

PE-Dollar

- Der PE-Dollar (Project Entropia Dollar) ist die virtuelle Spielewährung des bekannten Online-Rollenspiels „Entropia Universe“ des schwedischen Entwicklers MindArk.
- Der PED kann zu einem fixen Wechselkurs im Verhältnis 10:1 in USD getauscht werden.
- *2011 stellte das Unterhaltungsunternehmen „SEE Virtual Worlds“ mit dem „teuersten Kauf eines virtuellen Besitztums“ einen Guinness-Buch-Weltrekord auf:*
  Sechs Millionen USD für den Kauf der Rechte am Planeten Calypso der Spielewelt Entropia Universe.

ENTROPIA UNIVERSE

Payback

- Deutsches Bonussystem/-programm
- Ein Payback-Punkt ist 0,01 EUR wert.
- Payback-Karte ist in zahlreichen Geschäften unterschiedlicher Branchen nutzbar.
- Gesammelte Punkte können gegen Prämien und Warengutscheine eingelöst oder in einer „Payback-Spendenwelt“ gespendet werden.
- Payback erlaubt auch einen Rücktausch in Bargeld.
- Übertragungen von Punkten sind möglich.

PAYBACK

Quellen: 112) 113) 114)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währung vom Typ 3a ("Kryptowährungen")

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währung vom Typ 3a

Echtes Geld

Virtuelles Geld

- Kein zentraler Herausgeber
- Bidirektionaler Geldfluss Tausch über Börsen oder OTC
- Begrenzte Geldmenge

Das virtuelle Geld kann zum Kauf von virtuellen und realen Gütern und Dienstleistungen genutzt werden und in echtes Geld umgewandelt werden

Funktionsweise

- Dieses Konzept entspricht dem des Typs 3.
- Es gibt echte Wechselkurse (Kauf/Verkauf), die durch Börsen oder Handelsplattformen ermittelt werden.
- Es gibt jedoch keinen zentralen Herausgeber für die virtuelle Währung.
- Der Handel erfolgt über Börsen oder über Vermittlungsportale (OTC).

Beispiel

- Bitcoin (BTC) ist die derzeit populärste virtuelle Währung, die keinen zentralen Herausgeber hat, sondern dezentral geschöpft wird (durch das sogenannte „Bitcoin Mining“).
- Das Bitcoin-Kryptoverfahren basiert auf den von der NSA (National Security Agency) und NIST (National Institute of Standards and Technology) entwickelten SHA-2 („secure hash algorithm“). Beim Bitcoin Mining wird die kryptografische Hashfunktion SHA-256 zweifach angewendet.
- Verwendeter Echtheitsnachweis beim Mining: „Proof-of-Work“.
- Aktuell ist eine Geldmenge von mehr als 12 Millionen BTCs im Umlauf. Die totale Geldmenge wurde auf 21 Millionen BTCs begrenzt.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Weitere Beispiele vom Typ 3a

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Litecoin (LTC) – das schnellere Bitcoin

- Die bekannteste dezentrale Alternativwährung zu Bitcoin.
- Sie baut auf den Prinzipien des Bitcoin-Protokolls auf, weist aber die folgenden Unterschiede auf:
  1. Litecoin verwendet einen anderen kryptographischen Algorithmus (namens „Scrypt“)
  2. Die Bestätigungs-Dauer einer Transaktion ist wesentlich kürzer. Im Vergleich: LTC: 2,5 min. ; BTC: 10 min.
     → Damit wäre LTC praktikabler für den E-Commerce
  3. Die begrenzte Geldmenge (max. 84 Mio. LTCs) ist etwa viermal so groß wie die von Bitcoin

PPCoin (PPC) – das energieeffizientere Bitcoin

- Eine weitere dezentrale Kryptowährung zu Bitcoin.
- Verwendet den selben Algorithmus, aber ein anderes System: „Proof-of-Stake“. Hierbei nehmen alle PPC-Nutzer („Stakeholder“) am sog. Mining-Prozess gleichermaßen teil, unabhängig von ihrer jeweiligen zur Verfügung gestellten Rechenkraft. Die Auszahlung des virtuellen Geldes erfolgt selten und zufällig - ähnlich einer Lotterie.
- Demzufolge ist der hier stattfindende Mining-Prozess um einiges energieeffizienter und senkt den Stromverbrauch erheblich.

Quellen: 41) 42) 43) 44) 45)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- **Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen** *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Kategorisierung von elektronischen Zahlungssystemen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Abgeleitete elektronische Zahlungsverfahren

- Kreditkarten- und debitkartenbasierte Verfahren
- Wertkartenbasierte Verfahren
- Inkasso- und Billingverfahren
- Scheckbasierte Verfahren
- E-Mail-basierte Verfahren
- Mobiltelefonbasierte Verfahren (Mobile Payment)

Originäre Zahlungsverfahren

- Überweisung
- Lastschrift
- Physische Übertragung
- **Virtuelle Übertragung**

Formen von Geld

- Bargeld
- Buchgeld
- E-Geld
- **Virtuelles Geld**

➔ Elektronische Zahlungssysteme basieren heute in der Regel auf Bar-, Buch- oder E-Geld bzw. den originären Zahlungsverfahren wie Lastschrift oder Überweisung.

➔ Es ist damit zu rechnen, dass elektronische Zahlungssysteme in Zukunft auch virtuelle Währungen akzeptieren werden.

➔ Mobile elektronische Zahlungssysteme vom Typ 2 (Prepaid-Ansatz) gibt es schon heute.

Quellen: 18)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Beispiele für elektronische Zahlungssysteme

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

PayPal

- Führendes Online-Bezahlsystem
- Nach Anmeldung bei PayPal und Hinterlegung der eigenen Bankverbindung bzw. Kreditkartendaten können digitale Zahlungen vorgenommen werden.
- PayPal wird bei nahezu allen Internetshops als Zahlungsmethode akzeptiert. Es erfolgt eine Weiterleitung auf eine abgesicherte Zahlungsseite bei PayPal mit abschließender Bezahlung.
- Sensible Kontodaten müssen nicht mehr separat eingeben werden, was zur Erhöhung der Sicherheit beiträgt.

ClickandBuy

- Einer der führenden E-Geld Anbieter
- Nach Anmeldung bei ClickandBuy und Hinterlegung der eigenen Bankverbindung bzw. Kreditkartendaten können digitale Zahlungen vorgenommen werden.
- Die Bezahlabwicklung beim Online-Kauf über ClickandBuy erfolgt per Lastschrift, Kreditkarte, Sofortüberweisung oder mit „aufgeladenem“ Prepaid-Guthaben.

Quellen: 115) 121)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bewertung von elektronischen Zahlungssystemen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Vorteile	Nachteile
▪ Zahlungen sind in Echtzeit möglich. ▪ Es ist kein Bargeld mehr notwendig. ▪ Sie können in Online-Shops integriert werden, wodurch sich eine bequeme Abwicklung des Zahlungsvorgangs für den Kunden ergibt. ▪ Geld kann einfach ins Ausland transferiert werden.	▪ Transaktionen verursachen zusätzliche Kosten (z.B. PayPal). ▪ Zahlungsverfahren haben teilweise Schwächen und können bei Unaufmerksamkeit des Nutzers zu Schäden führen, z.B. durch Phishing (illegales Sammeln von Benutzerdaten im Internet) oder Malware (bösartige Schadprogramme). ▪ Elektronische Bezahlsysteme können über das Netz angegriffen werden.

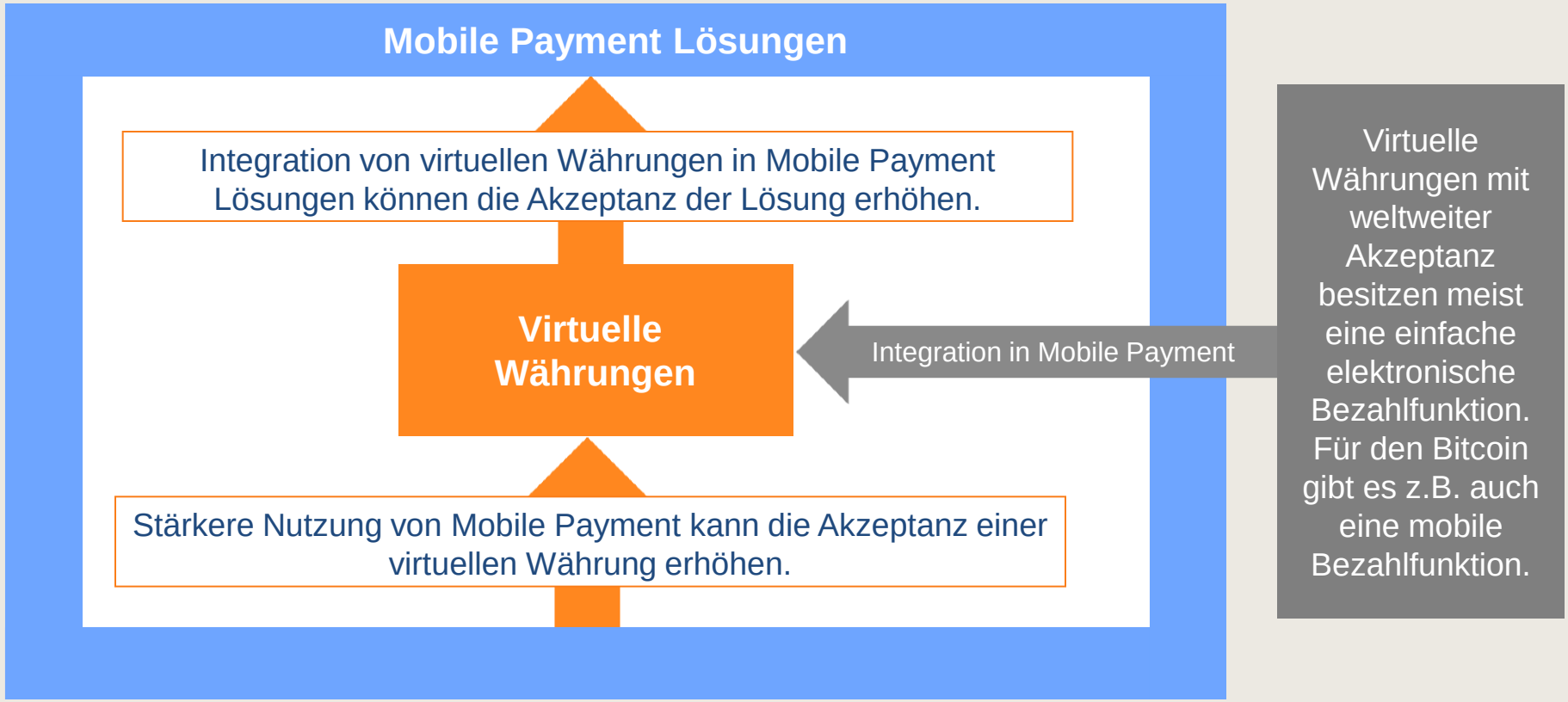
➔ Elektronische Zahlungssysteme haben den Online-Einkauf in den letzten Jahren deutlich vereinfacht.

➔ Wenn sich in den nächsten Jahren elektronische Zahlungssysteme weiter durchsetzen und zudem mobil werden (z.B. auf Basis von NFC), dann steigen gleichzeitig auch die Chancen, dass sich virtuelle Währungen als Zahlungsmittel weiter etablieren.

Quellen: 36)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen in Kombination mit Mobile Payment



- Mobile Payment Lösungen können die Verbreitung von virtuellen Währungen beschleunigen. Es ist eher unwahrscheinlich, dass sich eine virtuelle Währung als echtes Zahlungsmittel etabliert, bevor sich Mobile Payment als Bezahlsystem durchgesetzt hat.
- Aufgrund der Aktualität des Themas Mobile Payment und des Potentials in Kombination mit virtuellen Währungen wird auf diese Bezahlverfahren im Folgenden näher eingegangen.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Mobile Payment: Die Zukunft des Bezahlens

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Ausgangssituation
Zahlungsverhalten in Deutschland

- Bargeld ist mit circa 53,1% wertmäßigem* und mit 82% zahlenmäßigem*² Anteil an allen getätigten Ausgaben im Einzelhandel nach wie vor das dominierende Bezahlmedium.

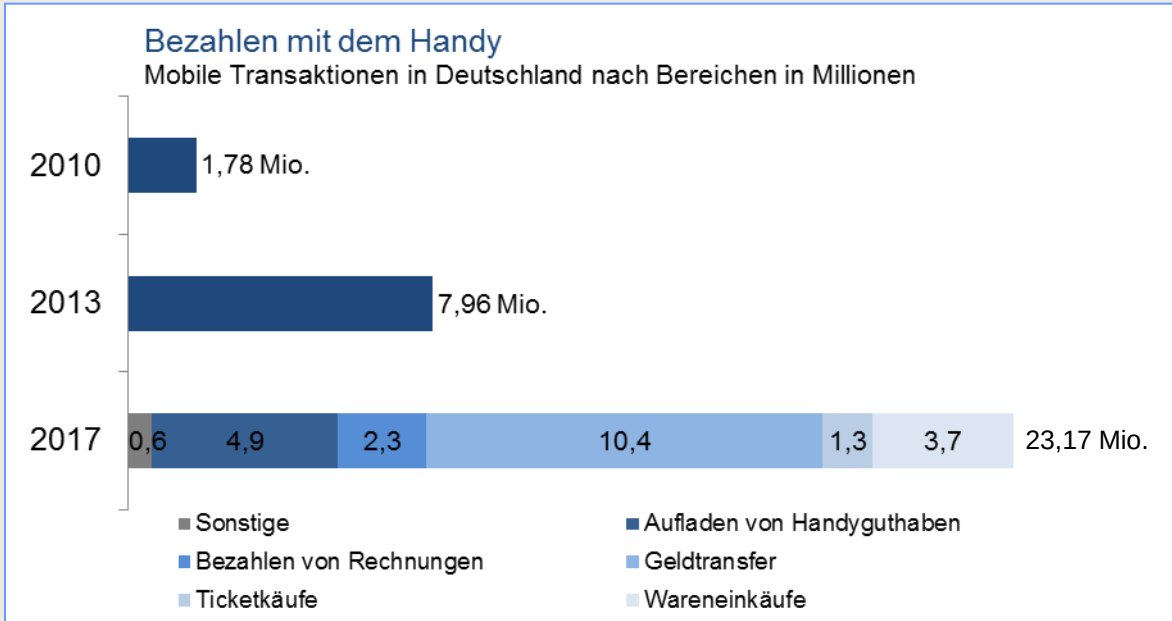
* Verteilung nach Umsatz (2011)
*² Verteilung nach Transaktionszahl (2011)

Trendentwicklung

- Tendenziell nehmen die unbaren Bezahlvorgänge laut der Deutschen Bundesbank jedoch kontinuierlich zu.
- Vor allem der Markt für Mobile Payment (kurz M-Payment genannt, deutsch: mobiles Bezahlen) wird dabei zukünftig eine entscheidende Rolle einnehmen. Mittelfristig erwartet man den langersehnten Durchbruch, wobei der rasante Anstieg der Smartphone-Nutzer diese Entwicklung maßgeblich fördert.

Definition von Mobile Payment

- Unter Mobile Payment werden im Allgemeinen Transaktionen am Markt verstanden, bei denen Güter oder Dienstleistungen erworben werden, indem Zahlungsdaten über ein mobiles Endgerät übermittelt werden. Mindestens der Zahlungspflichtige setzt dabei elektronische Kommunikationstechniken zur Abwicklung, d.h. Initiierung, Autorisierung und/oder Realisierung der Zahlung ein.



Quellen: 90) 91) 131)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Mobile Payment: Die Marktteilnehmer

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Teilnehmergruppen, die auf die Entwicklung von Mobile Payment einwirken

Mobile Payment Startups	**Mobilfunk-anbieter**	**Zahlungs-dienstleister**	**Technologie-konzerne**
z.B. Square	z.B. Telekom oder Vodafone	z.B. PayPal	z.B. Google oder Apple
Hersteller von Hard- und Software	**(Kredit-) Kartenanbieter**	**Klassische Finanzinstitute**	**Händler und Kunden**
z.B. Hersteller von NFC-Chips	z.B. Anbieter von Prepaid-Karten	z.B. Banken	

➔ Im Mobile Payment Markt versuchen sich viele neue Anbieter zu positionieren, die nicht aus dem klassischen Bankgeschäft stammen. Banken sind in diesem Markt bisher eher unterrepräsentiert.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Kategorisierung von Mobile Payment

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

M-Payment im stationären Handel	M-Payment	Mobile Wallet	
		Mit Bezahlfunktion	**Ohne Bezahlfunktion**
▪ Sogenannte „Proximity Payments“ ▪ Der Bezahlvorgang findet direkt am stationären Point-of-Sale (POS) kontaktlos mit einem mobilen Endgerät oder einer Kredit- bzw. Prepaidkarte mit NFC-Chip des Kunden statt. ▪ Die Abrechnung erfolgt dabei über das Bank- bzw. Kredit-kartenkonto oder über das im Vorfeld aufgeladene Prepaid-Guthaben.	▪ Sogenannte „Remote Payments“ ▪ Der Bezahlvorgang ist unabhängig von einem stationären POS. Mobile Interaktion geht vom Kunden aus: a) Bankbasierte Transaktionen b) Direkte Bezahlung über die Mobilfunkrechnung (Provider Payment) Mobile Interaktion geht vom Händler aus: c) Mobile Transaktionen mittels Kartenlesegerät	▪ Sowohl im stationären Handel als auch online oder mobil einsetzbar. ▪ Zusätzlich aber auch für andere Services wie Couponing, Ticketing oder Produktzusatz-informationen nutzbar (jedoch nicht bei allen Wallets gleichermaßen).	▪ Mobile Wallet (App) ohne Bezahlfunktion. ▪ Fokussierung auf das digitale Organisieren und Zusammen-legen von anderen Karten, wie z.B. Bonus-, Mitglieds- und Kundenkarten, Bahn-, Flug- oder Kinotickets, Coupons usw., die allesamt zentral in einer App abgelegt und von dort aus verwaltet werden.
Genutzte Technologien zur Datenkommunikation: NFC oder QR-Code*	**Genutzte Technologien zur Datenkommunikation:** In-App-Payment , mTAN (via SMS) oder Kartenlesegerät	**Genutzte Technologien zur Datenkommunikation:** Kombination aus den Vorgenannten	**Genutzte Technologien zur Datenkommunikation:** QR-Codes
Beispielhafte Anbieter: girogo, barcoo, Visa payWave, PayCash	a) **Beispielhafte Anbieter:** b) ZONG, boku c) iZettle, Square, payleven, sumup, mytaxi	**Beispielhafte Anbieter:** Google wallet, mpass, ISIS, SQWALLET, MasterCard paypass	**Beispielhafte Anbieter:** Apple Passbook, Samsung Wallet

* **Near Field Communication** oder „Nahfeldkommunikation“ zur kontaktlosen Übertragung von Daten / **Q**uick **R**esponse-Code, zur Darstellung von Internet-Links, die mittels Mobiltelefon gelesen werden können.

Quellen: 92) 93) 94)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Mobile Payment im Detail

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Bekannte Anbieter in Deutschland

M-Payment im stationären Handel

Visa payWave

- **Einsatz**
  - Weltweit verbreitet
  - Nutzt die NFC-Technologie
  - Vorheriges Aufladen der Kreditkarte ist nicht notwendig
  - Kreditkarte mit integriertem NFC-Chip wird einfach vor das Lesegerät am POS gehalten
  - Bei Beträgen über 25 EUR ist eine zusätzliche PIN Eingabe oder Unterschrift zur Authentifizierung erforderlich
- **Akzeptanzstellen**
  - Douglas-Gruppe (Thalia, Christ etc.), Müller, Star Tankstellen
- **Karten**
  - 500.000 ausgegebene NFC-Kreditkarten
  - Bis Ende 2013 erwartet man rund zwei Millionen Karten

M-Payment

- **Einsatz**
  - Bezahlt wird mobil über das Smartphone, einerseits mit der PayPal mobile App oder anderer-seits mit der QRShopping-App
  - PayPal wird beim Online-Händler als Zahlungsart ausgewählt; ausgesuchter Artikel wird nach dem mobilen Bezahlvorgang (über das PayPal-Konto) schnellstmöglich vom Händler an den Käufer verschickt
  - QRShopping hingegen erlaubt es, blaue QR-Codes mit PayPal Logo in Katalogen, Schau-fenstern oder auf Monitoren einzuscannen und für den ausgewählten Artikel direkt mobil zu bezahlen *(aktuell noch ein Pilotprojekt in Oldenburg)*
  - Bankdaten werden jeweils von niemandem eingesehen, da sie bereits bei PayPal hinterlegt worden sind

Mobile Wallet

MasterCard paypass

- **Einsatz**
  - Siehe Visa payWave
  - Kreditkartendaten können aber auch in einer App abgelegt werden, sodass man mit einem NFC-fähigen Smartphone sowohl stationär als auch online und mobil über die Funktion „MasterPass“ bezahlen kann
- **Akzeptanzstellen**
  - Douglas-Gruppe, Karstadt, Aral und Star Tankstellen, z.T. in diversen Fast-Food-Ketten, Restaurant Vapiano
- **Karten**
  - Derzeit größte Marktdurchdringung in Deutschland mit ca. 1,4 Millionen Mastercard-Karten
  - Ausgegeben von diversen Banken oder Unternehmen: u.a. BW-Bank, Commerzbank, DKB, Netbank, Targobank, Lufthansa Miles & More

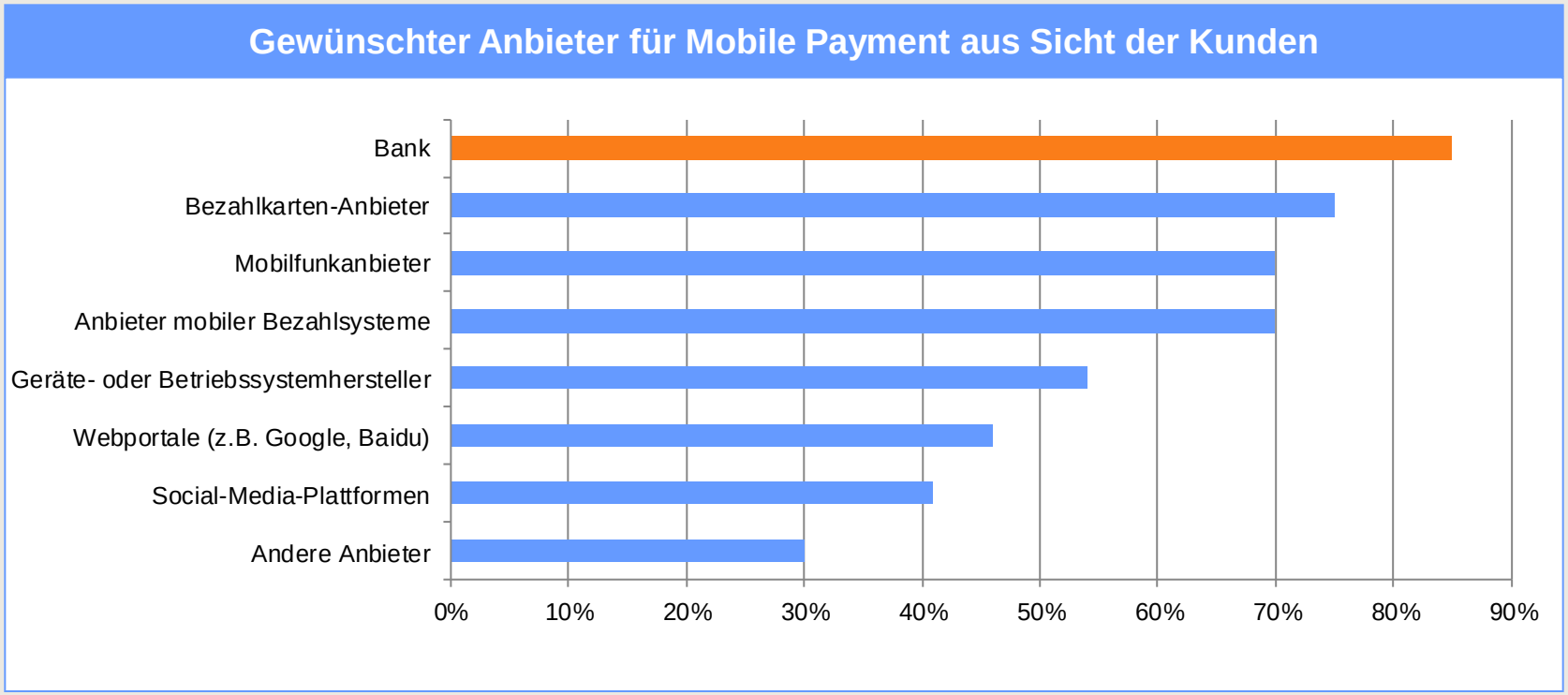
Apple Passbook

- **Einsatz**
  - Apple Passbook legt Boardkarten, Kundenkarten, Tickets, Coupons usw. von anderen Anbietern in einer eigenen App ab und verwaltet diese von dort aus zentral
  - Die Nutzungsmöglichkeiten in Deutschland sind jedoch noch recht überschaubar
- **Verwendungszweck**
  - Für mobiles Check-In bei den Fluggesellschaften der Lufthansa und AirBerlin
  - HRS-Hotels oder Booking.com
  - Kino-Tickets
  - Eintrittskarten (z.B. für den Besuch auf der CeBIT)
  - Payback (mobile Coupons)
  - Edeka Südwest (mobile Coupons)
  - Restaurant Vapiano
  - McDonald‘s-Gutscheine

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Kunden wünschen sich Banken als Anbieter

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS



Befragung von Accenture in ausgewählten Ländern weltweit, u.a. in Deutschland. Erhebungszeitraum: 2013

- Anbieter eines mobilen Zahlungssystems soll aus Kundensicht möglichst die eigene Bank sein (85%). Banken genießen offensichtlich beim Bezahlen immer noch mit Abstand das größte Vertrauen.
- Viele Mobile Payment Lösungen werden derzeit zumeist von Nichtbanken entwickelt. Bestrebungen hin zu einer Implementierung eines mobilen Bezahlsystems in Kombination mit einer Typ 3 Währung durch ein kommerzielles Unternehmen ist derzeit im Markt nicht wahrnehmbar.

Quellen: 100)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Aktuelles Marktumfeld und mögliches Marktpotential

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Aktuell besteht noch eine hohe Heterogenität bei existierenden Lösungen. Es gibt viele unterschiedliche Ansätze, darunter teilweise auch Insellösungen diverser Dienstleister aus unterschiedlichen Branchen.
- Es herrschen keine einheitlichen Standards, was sich in der jeweils niedrigen Reichweite der einzelnen angebotenen Dienstleistungen widerspiegelt. Banken sind im Markt bisher wenig aktiv.
- Der Markt befindet sich momentan in der Orientierungs- bzw. Findungsphase (Strategieentwicklung, Positionierung, Partnerschaftssuche, Eingehen von Kooperationen, usw.).

Weltweit

- Das mobile Transaktionsvolumen wird 2013 einen Wert von ca. 235,4 Mrd. USD erreichen (+44% zu 2012: 163,1 Mrd. USD).
- Die Zahl der Nutzer von mobilen Bezahlmöglichkeiten beläuft sich 2013 auf 245,2 Millionen (2012: 200,8 Mio.).
- **Prognose:**
  Bis 2017 wird der Markt bei einem geschätzten Wert von über 721 Mrd. USD etwa 450 Mio. Nutzer vorweisen können.

Europa

- In Westeuropa wird für das Jahr 2013 ein Transaktionsvolumen von 29 Mrd. USD erwartet (2012: 19 Mrd. USD).
- Die Zahl der Nutzer von Mobile Payment beziffert sich 2013 auf knapp 30 Millionen.

Deutschland

- In Deutschland gibt es schätzungsweise 30 Anbieter von mobilen Bezahlverfahren.
- Etwa 10% der deutschen mobilen Internetnutzer verwenden Mobile Payment mit ihrem Smartphone bzw. Tablet (Umfrage Accenture, 2012).

➔ In einigen Entwicklungsländern hat sich Mobile Payment bereits seit längerer Zeit durchgesetzt und ist dort mittlerweile nicht mehr wegzudenken. Afrika ist mit seinen knapp 70 Millionen mobilen Nutzern ein gutes Beispiel hierfür. Insbesondere das mobile Bezahlverfahren „M-Pesa“ in Kenia nimmt dabei eine Vorreiterrolle ein und soll im Folgenden kurz dargestellt werden.

Quellen: 96) 97) 98)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Beispiel für mobiles Bezahlen in Afrika (1)

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

M-Pesa*		
Ausgangslage	Unternehmen	Funktionsweise
▪ Kaum vorhandene Banken-infrastruktur in Kenia und anderen afrikanischen Ländern.	▪ Weltweit führendes mobiles System für bargeldlose Zahlungstransfers.	▪ Bargeld der Landeswährung Kenia-Schilling kann bei Agenten auf ein (virtuelles) Kunden-Konto eingezahlt werden.
▪ Der Großteil der Bevölkerung besitzt kein eigenes Bankkonto. ▪ Die Verbreitung von Mobiltelefonen ist dafür aber umso höher. Ende 2012 lag die Mobiltelefonabdeckung in Kenia bei 78%.	▪ M-Pesa wurde im März 2007 vom Mobilfunkanbieter Safaricom (Vodafone-Tochter) in Kenia eingeführt. ▪ Im September 2013 sind 18,2 Millionen Kunden für die Nutzung von M-Pesa registriert.	▪ Mit dem verfügbaren mobilen Geld (Prepaid-Guthaben, Typ 3 Währung) lassen sich sämtliche Geldtransfers, Überweisungen, etc. im Inland ohne den Einbezug von Banken gegen eine geringe Gebühr per SMS von Person zu Person vornehmen.
M-PESA	▪ Es gibt rund 79.000 lizenzierte M-Pesa-Agenten (Stand: Ende September 2013), u.a. eigene Safaricom-Shops, Tankstellen-Betreiber, Poststellen, Supermärkte und viele mehr.	▪ Das Guthaben kann bei Agenten auch wieder bar ausgezahlt werden.

* übersetzt: mobiles Geld

Quellen: 19) 20) 21) 22)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Beispiel für mobiles Bezahlen in Afrika (2)

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Gesamtanzahl mobiler Transaktionen in Kenia

- Über **2,17 Milliarden** getätigte mobile Transaktionen im Zeitraum von März 2007 bis Oktober 2013 von mittlerweile **23 Millionen Nutzern**:
- davon: in 2013 = **594.759.300**
  in 2012 = **577.374.200**
  in 2011 = **432.998.200**
- Entspricht einem Wert von 5646,3 Milliarden Kenia-Schilling (KES; umgerechnet 47,3 Milliarden EUR)

M-Pesa im Detail (Stand: Ende September 2013)

- Safaricom erwirtschaftete mit M-Pesa im ersten Halbjahr des Geschäftsjahres 2013/2014 einen Umsatz in Höhe von **12,5 Milliarden KES**
- Safaricom bewerkstelligt nach eigenen Angaben rund **zwei Millionen Transaktionen pro Tag** - bei einer Anzahl von **18,2 Millionen registrierten Kunden** (11,6 Millionen sind aktive Nutzer)
- Durchschnittsvolumen pro Monat*: **94,8 Milliarden Kenia-Schilling**

  davon: Person-to-Person (P2P) = 77,3 Milliarden KES
  Person-to-Business (P2B) = 9,9 Milliarden KES
  Business-to-Person (B2P) = 7,6 Milliarden KES

* Durchschnittswert im Zeitraum von April 2013 bis September 2013.

Quellen: 20) 132) 133) 134)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Beispiel für mobiles Bezahlen in Afrika (3)

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Kipochi als Beispiel für Konvergenz mit einer virtuellen Währung

- Kipochi ist eine elektronische Geldbörse (Wallet).
- Sie erlaubt eine Interaktion zwischen der mobilen Währung M-Pesa und der virtuellen Währung Bitcoin.
- Mit Kipochi lassen sich Bitcoins empfangen, versenden und direkt in M-Pesa umwandeln.

KIPOCHI©

M-PESA ⟷ ฿

- ➔ Mobile Payment gehört in Ländern der Dritten Welt (wie z.B. in Kenia, Tansania, Afghanistan und weitere) mittlerweile zum Alltag.
- ➔ In Zukunft könnten diese Dienste noch bedeutsamer werden, da mit Diensten wie Kipochi eine Überleitung in eine lokale Alternativwährung bzw. ein elektronisches Bezahlsystem ermöglicht wird.
- ➔ Im Falle von Bitcoin ist es völlig egal, in welchem Land sich der Nutzer befindet. Bitcoins können problemlos grenzüberschreitend übertragen werden.
- ➔ Das Zusammenspiel einer virtueller Währung mit einem mobilem Bezahlsystem kann die Geldströme – vom Ausland ins jeweilige Inland – deutlich vereinfachen. (Siehe dazu Seite 112 – „Rücküberweisungen von Migranten in ihre Heimatländer“)

Quellen: 23)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- **Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen** *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

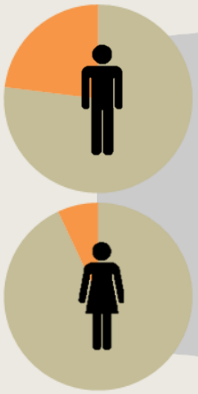
© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bekanntheitsgrad von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

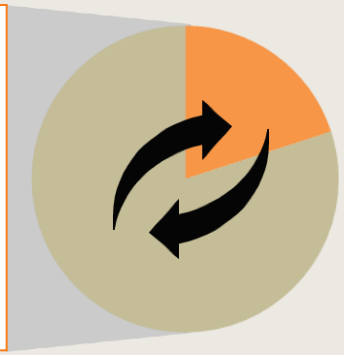
Repräsentative Umfrage des Hightech-Verbands BITKOM 2013

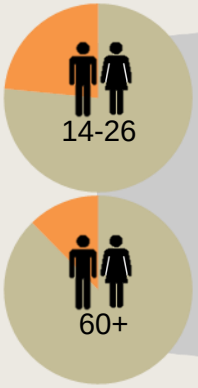
85% der Bundesbürger haben noch nie von Bitcoins gehört, obwohl …



Während **23%** der Männer angeben, schon von Bitcoins gehört zu haben, sind es bei den Frauen nur **7%**.

… sich **jeder 5.** vorstellen könnte, künftig einmal Bitcoins zu erwerben oder zu nutzen.





26% der 14- bis 29-Jährigen erscheint das Bezahlen mit Bitcoins vorstellbar, bei den ab 60-Jährigen sind es dagegen nur **12%**.

➔ Trotz vieler Veröffentlichungen in den Medien und der Presse sind Bitcoins noch weitgehend unbekannt und werden nur teilweise von der Gesellschaft akzeptiert.

Quellen: 24)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Nutzer von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währung vom Typ 1	Virtuelle Währung vom Typ 2	Virtuelle Währung vom Typ 3	Virtuelle Währung vom Typ 3a
▪ Online-Spieler von sogenannten MMORPGs* ▪ Nutzer sogenannter Free-to-Play-Spiele	▪ Siehe Typ 1 Währung ▪ Nutzer von Social Networks ▪ Nutzer von anderen Plattformen, wie z.B. Amazon ▪ Mitglieder von Bonus- bzw. Prämiensystemen	▪ Hauptsächlich Online-Spieler virtueller Spielewelten wie „Second Life“ oder „Entropia Universe“ ▪ Mitglieder von Bonus- bzw. Prämiensystemen, die einen Rücktausch in Bargeld erlauben (z.B. Payback)	Anfangs (ab 2009): ▪ Cypherpunks ▪ Netzaktivisten ▪ IT-affine ▪ Computer-Nerds Heute (2013): ▪ Spekulanten ▪ (Day) - Trader ▪ Professionelle Großanleger (Hedgefonds) ▪ Hacker ▪ Unter Umständen Kriminelle

* Massively Multiplayer Online Role-Playing Games

➔ Die Nutzung von virtuellen Währungen hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Früher wurden virtuelle Währungen meist in Spielen oder im Rahmen von Prämiensystemen genutzt. Heute werden virtuelle Währungen darüber hinaus auch verstärkt als Zahlungsmittel oder für Spekulationen genutzt.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Gründe für die Nutzung von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Nutzer	Emittent
▪ Einfache und anonyme Nutzung von virtuellem Geld ohne Hinterlegung von persönlichen Zahlungsdaten im Internet (Typ 1-3). ▪ Schnelles, einfaches und kostengünstiges Bezahlen (real-time) innerhalb und außerhalb von virtuellen Welten (Typ 1-3). ▪ Möglichkeit, nebenbei virtuelles Geld zu verdienen, um dieses entweder wieder virtuell auszugeben oder in echtes Geld zurückzutauschen (Typ 3). ▪ Misstrauen gegenüber den Zentralbanken und deren expansiven Geldpolitik, Angst vor Inflation (Typ 3a). ▪ Hoffnung auf eine sichere Anlage, ähnlich wie Gold oder einen schnellen Spekulationsgewinn (Typ 3a). ▪ Virtuelle Währungen sind losgelöst von staatlichen Institutionen (Regierungen, Aufsichtsbehörden und Zentralbanken) und entsprechen damit dem Ideal des „freien Geldes“ (Typ 3a).	▪ Schaffung eines grenzenlosen, anonymen Bezahl-systems auf Basis einer virtuellen, physisch nicht existierenden Währung (Typ 3a). ▪ Generierung zusätzlichen Umsatzes durch Verkauf von Add-ons in virtueller Währung, Free-to-Play- Ansatz (Typ 1). ▪ Einfache Monetarisierung mit Identifikation und Authentifizierung ohne komplexe Zahlungsabläufe innerhalb digitaler Welten möglich (Typ 1-3). ▪ Kundenbindung, da ein Kunde sein getauschtes Geld nicht verlieren möchte (bei Typ 1 und Typ 2). ▪ Hemmschwelle der Nutzer sinkt bei virtuellem Geld. Durch eine Umrechnung in eine virtuelle Währung können Kosten geringer erscheinen (Typ 1-3).

➔ Eine virtuelle Währung muss einen Mehrwert für den Nutzer schaffen. Bei den Typ 3a Kryptowährungen, insbesondere beim Bitcoin, spielen auch politische Ansichten bzw. die Hoffnung auf einen schnellen Spekulationsgewinn oftmals eine wichtige Rolle. Dies erschwert eine sachliche Diskussion über den wirklichen Nutzen als Zahlungsmittel und die vergleichsweise hohen Risiken dieser Währungen.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Verwendung von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währung vom Typ 1	Virtuelle Währung vom Typ 2	Virtuelle Währung vom Typ 3	vom Typ 3a

Kauf von virtuellen Zusatzinhalten und Dienstleistungen

Funktionelle virtuelle Güter
- Funktionelle Gegenstände, z.B. Waffen, Werkzeuge, Raumschiffe
- Taktische Vorteile, z.B. Spielbeschleunigung
- Spielerweiterungen, z.B. neue Level

Dekorative Güter
z.B. Kleidung für einen Avatar

Kommunikative Güter
z.B. Geschenke an Mitspieler

Werbefreiheit
Kein Einblenden von Werbebannern

Tausch von realen Gütern
- Flüge
- Hotelübernachtungen
- Elektronikartikel
- Konsumgüter
- Gutscheine

Kauf von realen Gütern

Spenden

Spekulation/Geldanlage

- ➔ Mit der Entstehung von Typ 3a Kryptowährungen besteht erstmals die Möglichkeit, eine physische Währung in eine virtuelle Währung zu übertragen, diese weltweit anonym zu übertragen und sie auch wieder problemlos in eine physische Währung zurückzutauschen.
- ➔ Aus diesem Grund sind diese Währungen nicht nur für Spekulationen, sondern auch für kriminelle Handlungen, wie z.B. für Geldwäsche, interessant.

Quellen: 25)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen – Risiken für den Nutzer*

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Risiken		Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 3a
Marktpreisrisiko	▪ Finanzieller Vermögensverlust durch eine negative Veränderung des Marktpreises, verursacht durch eine hohe Volatilität im Wechselkurs.	🟢 ⚪ ⚪	🟢 ⚪ ⚪	🟢 ⚪ ⚪	⚪ ⚪ 🟠
Rechtliche Risiken	▪ Staatliche Regulierung führt u.U. zur Beendigung von Börsen und/oder Handelsplattformen oder sogar zum vollständigen Verbot der Währung.	🟢 ⚪ ⚪	🟢 ⚪ ⚪	⚪ 🟡 ⚪	⚪ ⚪ 🟠
Liquiditätsrisiko	▪ Illiquider Markt bei Zusammenbruch der Community, des Herausgebers, der Börsen oder Handels-plattformen, auch z.B. durch Insolvenz.	🟢 ⚪ ⚪	⚪ 🟡 ⚪	⚪ ⚪ 🟠	⚪ ⚪ 🟠
Kontrahenten-risiko	▪ Risiko, dass der Handelspartner (Kontrahent) seinen Verpflichtungen nicht nachkommt (Ausfall- bzw. Abwicklungsrisiko).	🟢 ⚪ ⚪	🟢 ⚪ ⚪	⚪ 🟡 ⚪	⚪ ⚪ 🟠
Operationelle Risiken	▪ Störung oder gänzlicher Ausfall der Abwicklungsplattform des Herausgebers bzw. von Börsen und/oder Handelsplattformen. ▪ Finanzieller Vermögensverlust z.B. durch Hacking- oder Phishing-Angriffe oder Computercrash. ▪ Generierung von gefälschten Guthaben oder Transaktionen.	🟢 ⚪ ⚪	⚪ 🟡 ⚪	⚪ 🟡 ⚪	⚪ ⚪ 🟠

➔ Die Risiken für den Nutzer sind bei Typ 3a Währungen im Vergleich zu den Typ 1-3 Währungen höher einzuschätzen, zumal die Beträge beim Handel mit ihnen in der Regel ebenfalls deutlich höher ausfallen als bei Währungen der Typen 2 und 3.

➔ Einige dieser Risiken sind beim Bitcoin in den letzten 24 Monaten z.T. auch mehrfach eingetreten.

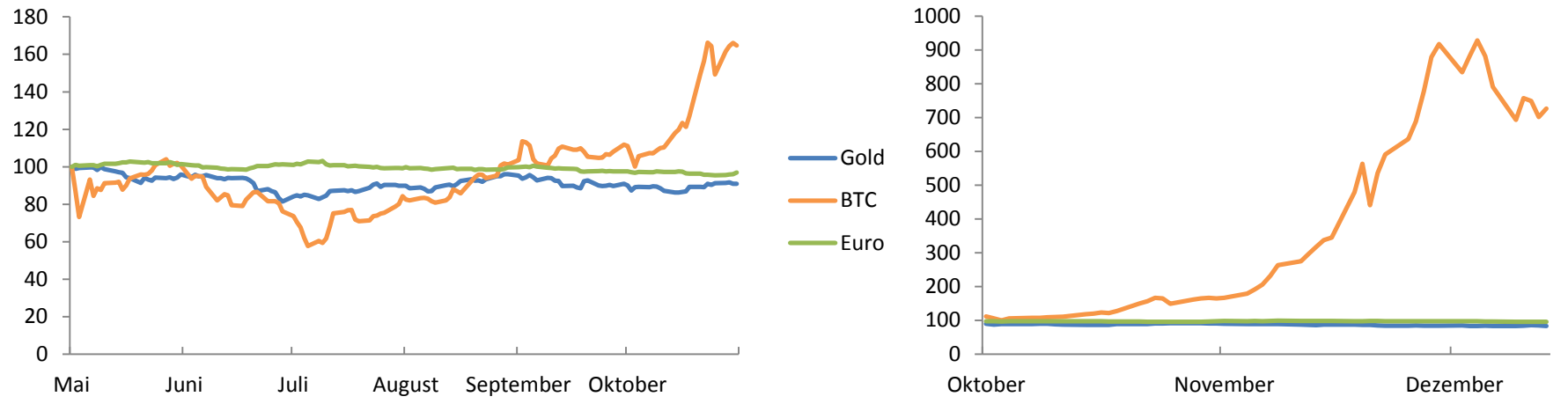
* Einschätzung SYRACOM

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bitcoin als Anlageobjekt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Kursverlauf von Bitcoin, Euro und Gold in USD als Index* 2013



* Alle Werte einer Zeitreihe wurden auf den Wert des 1. Mai 2013 (links) bzw. 1. Oktober 2013 (rechts) normiert.

Analyse

Bis August 2013 lag ein Zusammenhang zwischen Gold und Bitcoins (BTC) vor, der rund 20% der Variationen des Kursverlaufes von BTC erklären konnte. Danach kam es zu einem signifikanten Anstieg von BTC.

Bewertung

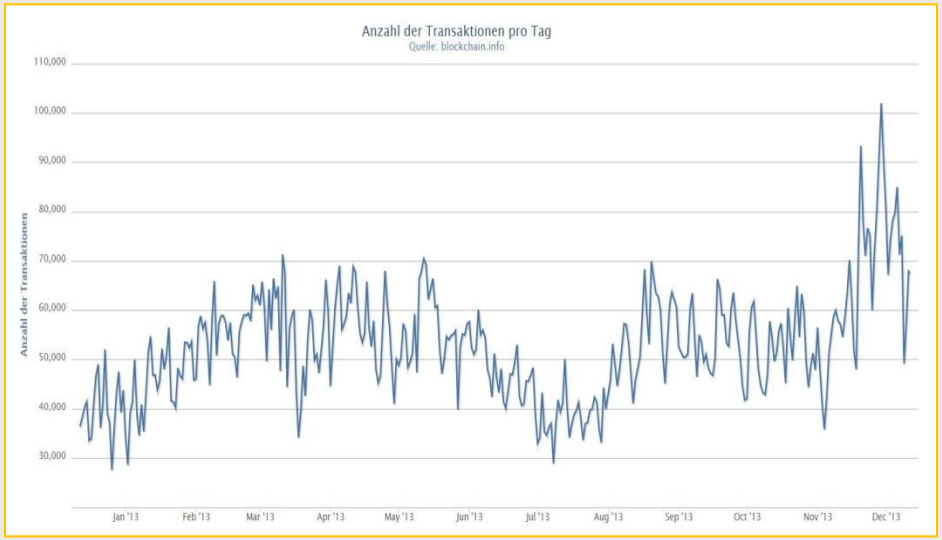
- Über einen Zeitraum von rund 6 Monaten wies der Kursverlauf von BTC durch unbekannte Einflüsse Parallelen zu dem von Gold auf bzw. bewegte sich ähnlich zu diesem.
- Nach einer massiven Aufwertung des BTC, trennte sich dieser vollständig von Gold und wurde maßgeblich durch Spekulationen getrieben.
- BTC verhält sich derzeitig am Finanzmarkt weniger wie eine Währung, sondern eher wie ein Anlage- und Spekulationsobjekt.

Quellen: 141) 143) 144)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

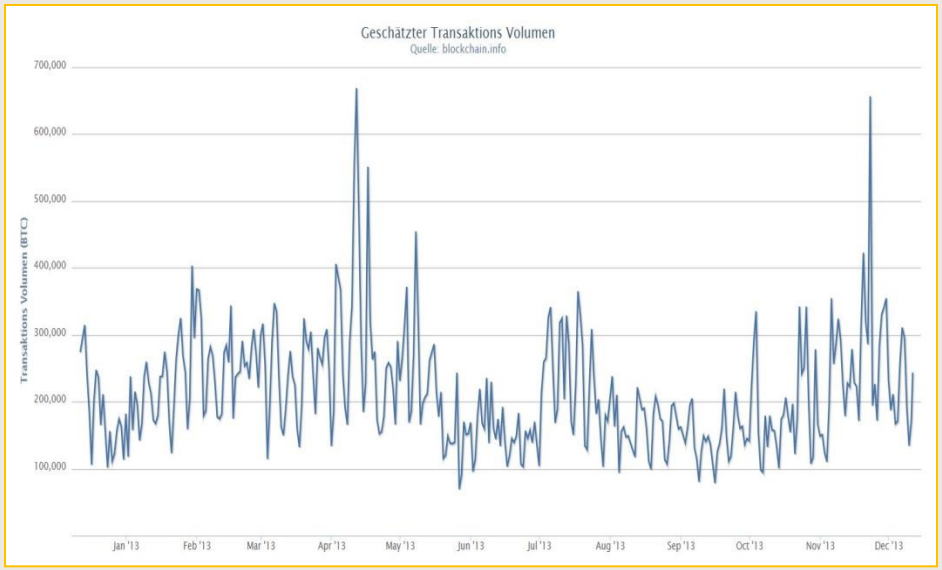
Transaktionen von Bitcoins (Zeithorizont: 1 Jahr)

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS



Transaktionen pro Tag

- Im Durchschnitt etwa 50.000 bis 60.000 Transaktionen pro Tag.
- Eine durchgängig hohe Volatilität ist zu beobachten.
- Ab Juli 2013 ist ein untergeordneter Aufwärtstrend erkennbar.
- Der Ausreißer im Dezember 2013 lässt sich auf einen Hype in China zurückführen.



Volumen (BTC)

- Sehr volatiles Transaktionsvolumen.
- Andauernde Kurs-Richtungswechsel, die eine eindeutige Trendentwicklung erschweren.
- Das Transaktionsvolumen wird sehr stark von Ereignissen geprägt, z.B. durch den enormen Hype im April und Dezember 2013.
- An dieser Stelle ist noch zu erwähnen, dass nur ein Bruchteil der gesamten Geldmenge überhaupt gehandelt wird (ca. 20%).

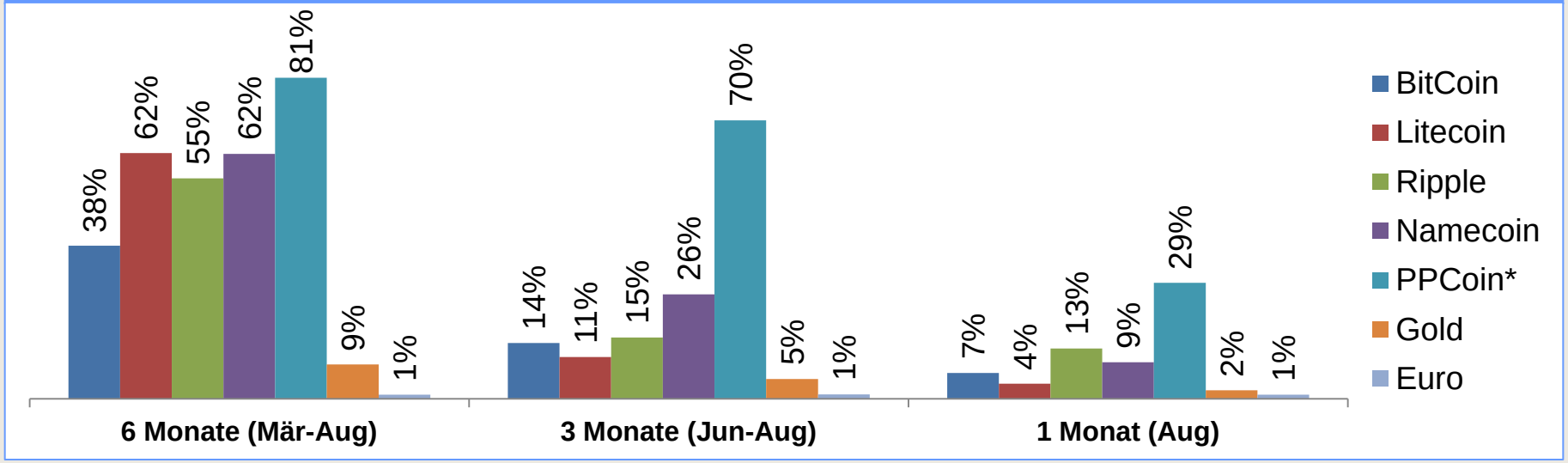
Quellen: 12) 29)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bitcoin als Anlageobjekt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Die relative Standardabweichungen von Wechselkursen zu USD (2013)



* Die relative Standardabweichung von PPCoin konnte nur auf Basis von 4 Monaten durchgeführt werden, da keine früheren Daten verfügbar waren.

Analyse

- Bitcoin zeigt im Gegensatz zu anderen jungen virtuellen Währungen (z.B. PPCoin) eine geringere relative Standardabweichung.
- Virtuelle Währungen weisen grundsätzlich eine deutliche höhere Standardabweichung als Euro oder Gold auf.

Bewertung

- Junge virtuelle Währungen sind aufgrund der geringen Anzahl von Marktteilnehmern und dem damit einhergehenden geringen Handelsvolumen deutlicher von starken Kursschwankungen betroffen.

Quellen: 140-146)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

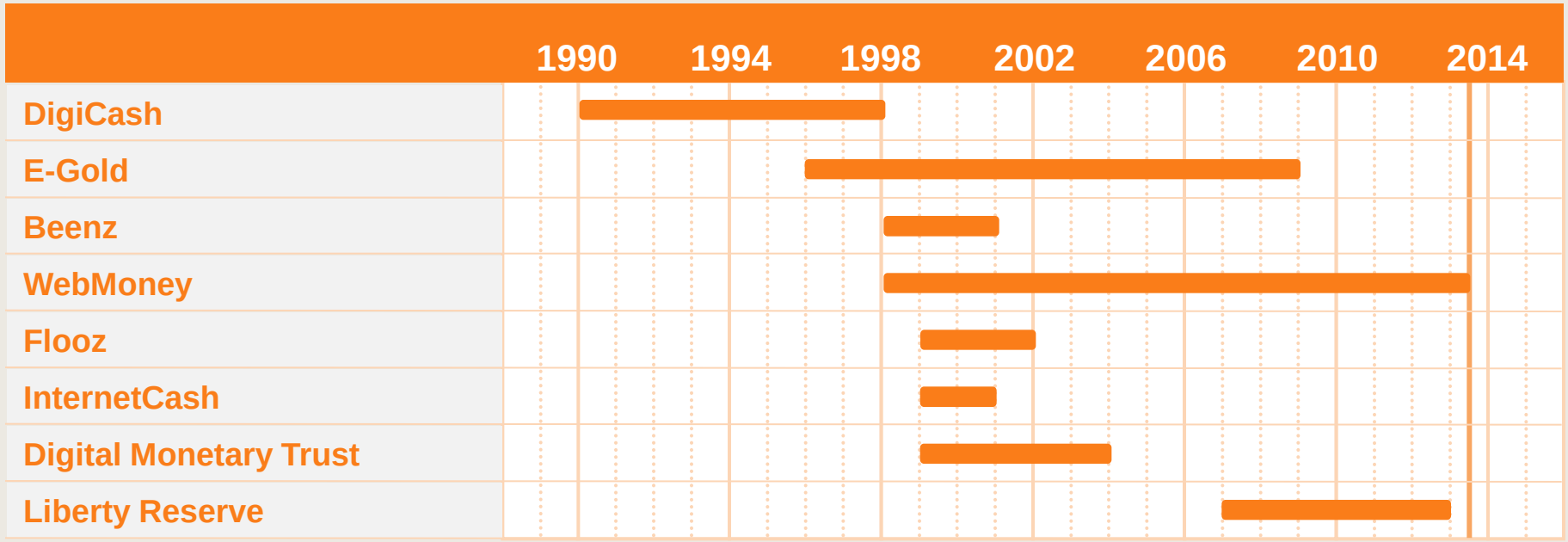
- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- **Historische Entwicklung virtueller Währungen** *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen und ihre Anbieter – Ein Rückblick

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Die Lebenszeit einer Auswahl von Diensten mit virtuellen Währungen zur Bezahlung von Gütern und Dienstleistungen über das Internet, **1. Generation.**



- Viele Währungen entstanden zur Zeit der dotcom-Blase.
- Langfristig konnten sich nur wenige Währungen am Markt halten.

Quellen: 37) 38) 39) 40)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Einordnung der 1. Generation von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Eigenschaften

- Die Währungen der 1. Generation waren virtuelle Währungen des Typs 2 und 3.
- Die Herausgabe der Währungen erfolgte zentral durch den jeweiligen Herausgeber.
- Es wurden uni- bzw. bidirektionale Zahlungsflüsse unterstützt.
- Der Wert der Währungen war meist an Wechselkurse von Fiat-Währungen oder Rohstoffe, wie z.B. Gold, gekoppelt.

Funktionen

- Die Währungen dienten als Zahlungsmittel für reale Güter und Dienstleistungen.
- Die Plattformen erlaubten eine anonyme Übertragung von virtuellem Geld.

➔ Aus der 1. Generation existiert heute nur noch der russische Anbieter WebMoney.

➔ 2008 wurden der Betreiber sowie die Gründer und Eigentümer von E-Gold wegen Geldwäsche und des Betriebs von unlizenzierten Bankgeschäften rechtskräftig verurteilt.

➔ DigiCash meldete 1998 Insolvenz an.

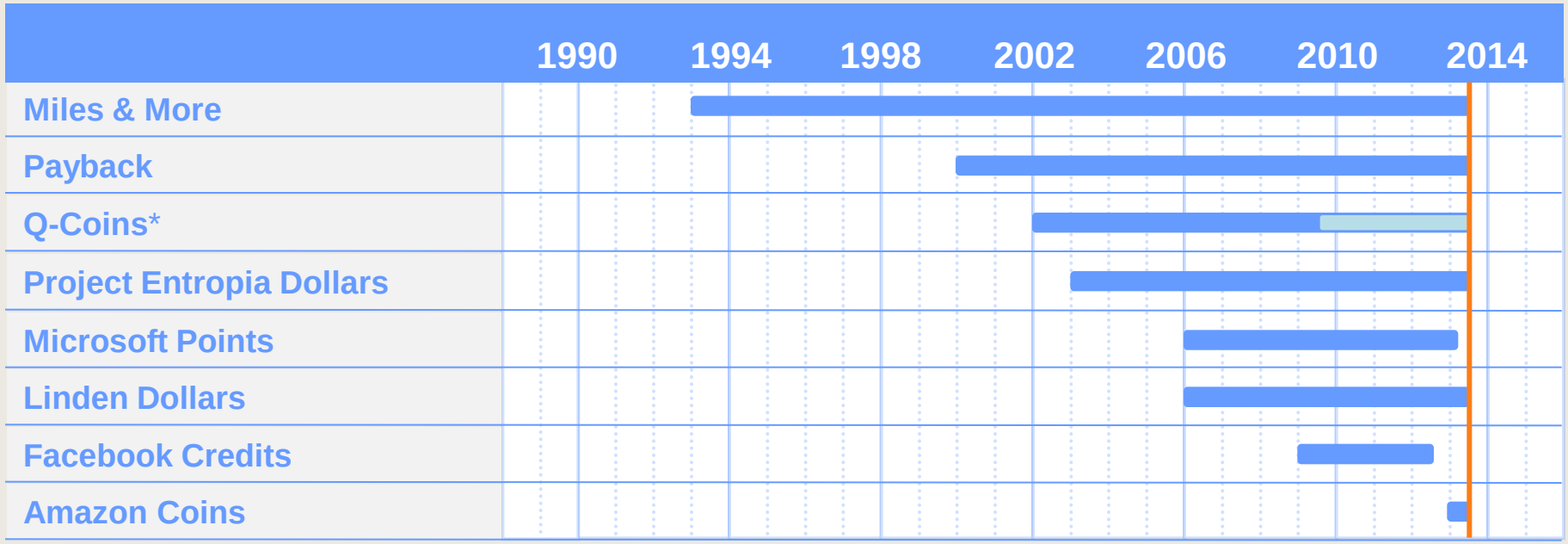
Quellen: 37) 38)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen und ihre Anbieter – Ein Rückblick

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Die Lebenszeit einer Auswahl von virtuellen Währungen und Diensten zur Kundenbindung und Monetarisierung komplementärer Dienste, **2. Generation.**



*Am 26. Juni 2009 wurde in China ein Gesetz zur Regulierung von virtuellen Währungen geschaffen, wodurch Q-Coins von einer Typ 3 zu Typ 2 Währung umgewandelt werden musste.

- Neben Bonusprogrammen wie Miles & More und Payback existieren viele weitere Dienste.
- Währungen dienen zur Monetarisierung von immateriellen Gütern und Dienstleistungen.

Quellen: 37) 38) 39) 40)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Einordnung der 2. Generation von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Eigenschaften	Funktionen
▪ Die Währungen der 2. Generation entsprechen mehrheitlich Währungen des Typs 2*. ▪ Die Herausgabe der Währungen erfolgt zentral durch den jeweiligen Herausgeber. ▪ Es werden meist nur unidirektionale Zahlungsflüsse unterstützt. ▪ Die Währungen sind an eine Fiat-Währung gekoppelt oder orientieren sich stark an dieser. ▪ Die Währung stellt eine Erweiterung eines bestehenden Dienstes dar.	▪ Die Währungen dienen meist als Marketinginstrument und zur Kundenbindung. ▪ Gleichzeitig stellen sie ein Instrument zur Monetarisierung von immateriellen Gütern und Dienstleistungen dar. ▪ Sie dienen oftmals als Vehikel, um Zahlungen einfach und schnell mit vergleichsweise geringeren Sicherheits-standards als beim Online-Banking durchzuführen.

* Die Ausnahmen sind hierbei Linden und Project Entropia Dollars, die über jeweils eigene Plattformen gehandelt werden können.

➔ Facebook stellte 2012 seine virtuelle Währung Credits ein und setzt wieder auf nationale Währungen. Hierdurch soll die Preisgestaltung und Bezahlung flexibler sowie einfacher zu verwalten sein.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Auflösung von virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Alternative Zahlungsmittel

Durch das Aufkommen alternativer und die stärkere Verbreitung klassischer Zahlungsmittel wie Kreditkarten fand zwangsläufig eine Bereinigung des Marktes statt, wodurch Dienste und Währungen den Markt verließen.

Schließung zugehöriger Dienste

Virtuelle Währungen, die kombiniert mit Diensten und Produkten angeboten wurden, sind zusammen mit diesen verschwunden, nachdem deren Betrieb eingestellt wurde.

Staatliche Regulierung

Währungen und Dienste, die nicht den regulatorischen Anforderungen staatlicher Institutionen entsprachen, mussten entweder ihre Leistungen anpassen oder wurden eingestellt.

Warum sind virtuelle Währungen der 1. und 2. Generation vom Markt verschwunden?

Nutzersicht

Unzureichendes Vertrauen

Potentielle Nutzer hatten kein ausreichendes Vertrauen in den Betreiber, den Dienst oder die Währung.

Unzureichende Akzeptanz

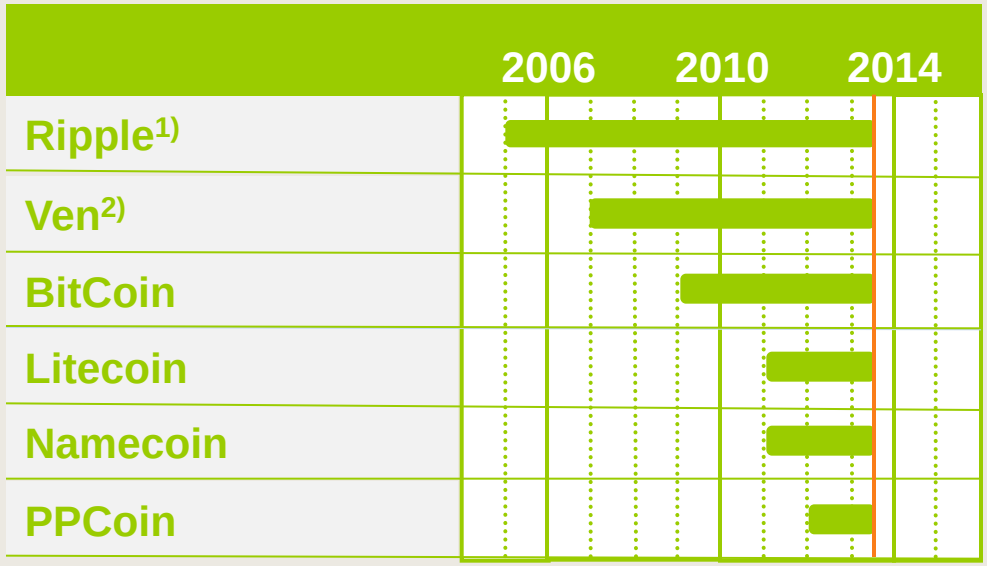
Der von Anbietern und Nutzern empfundene Mehrwert wurde als nicht ausreichend angesehen, wodurch keine ausreichende Akzeptanz des Dienstes oder der Währung erreicht werden konnte.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Im Trend sind dezentral organisierte Währungen vom Typ 3a

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Die Lebenszeit einer Auswahl von virtuellen Währungen deren einziger Zweck in ihrer Beschaffenheit als Zahlungsmittel begründet ist, **3. Generation**.



Neben den hier aufgelisteten Währungen gibt es weitere ebenfalls dezentral organisierte Währungen (per Nov. 2013 ca. 80 St.). Sie basieren alle auf kryptografischen Protokollen, z.B.:

Terracoin	(2012)	Primecoin	(2013)
Freicoin	(2012)	Feathercoin	(2013)
Novacoin	(2013)	…	

1) Ursprünglich als Typ 3 Währung gegründet, Mitte 2013 in eine Typ 3a Währung mit dezentraler Struktur geändert.

2) Der öffentliche Handel ist erst seit dem 7.10.2013 über kraken.com möglich. Zuvor war ein Tausch lediglich innerhalb der zugehörigen geschlossenen Community durchführbar.

- ➔ Neue Währungen zeichnen sich vor allem durch ihre dezentrale Organisation aus.
- ➔ Sie sind in Zeiten entstanden, als Vertrauen gegenüber einer zentralen Organisation abgenommen hat.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Einordnung der 3. Generation von virtuellen Währungen

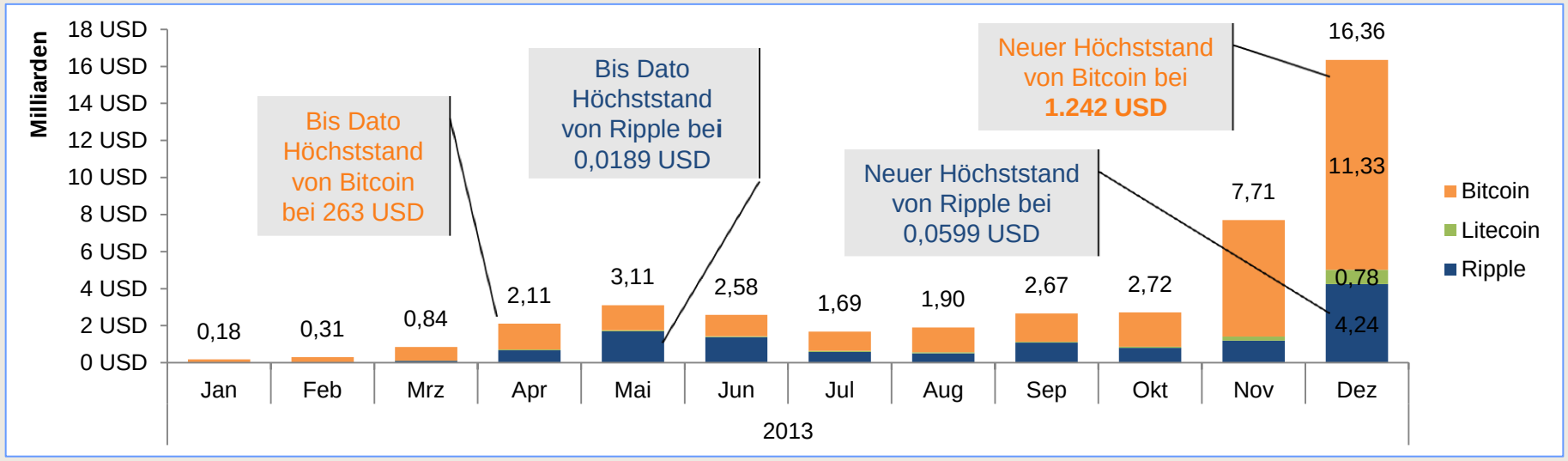
SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Eigenschaften	Funktionen
▪ Die Währungen der 3. Generation sind Währungen des Typs 3 und 3a. ▪ Die Herausgabe der Währungen erfolgt zentral durch den jeweiligen Herausgeber bzw. dezentral bei Währungen vom Typ 3a. ▪ Es werden bidirektionale Zahlungsflüsse unterstützt. ▪ Sie sind teilweise kommerziell motiviert. ▪ Sie sind plattformunabhängig und können auf dem PC sowie auf Smartphones genutzt werden.	▪ Sie werden als Zahlungsmittel für Güter und Dienstleistungen genutzt. ▪ Plattform zur (anonymen) Übermittlung von Werten. ▪ Sie dienen verstärkt als Spekulationsobjekte.

➔ Kryptografische Währungen sind umstritten. Transaktionen werden weitgehend anonym abgewickelt und viele Dienstleistungen wie Casinos, Lotterien und Goldhandel akzeptieren diese Währungen. Aus diesem Grund liegt der Verdacht nahe, dass sie für Geldwäsche oder zur Bezahlung krimineller Handlungen genutzt werden.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Gegenwart – Marktkapitalisierung aktueller Währungen



[1] PPCoin, Ven und Namecoin haben keine ausreichende Marktkapitalisierung, um sichtbar zu sein.

[2] Daten basieren auf Daten aus Blockchains der Währungen und Wechselbörsen wie Mt. Gox.

Die Entwicklung von Bitcoin und Ripple im Detail

Erste Medienberichte über **Bitcoin** im Juni 2011 wecken das Interesse für virtuelle Währungen. Mit dem Nachlassen der Berichterstattung und sinkendem Interesse fällt auch der Wert des Bitcoins. Erst Ende 2012 steigt dieser wieder und setzt den Trend in 2013 fort (s.o.). Im April 2013 wird mit 263 USD pro Bitcoin der bisherige Höchststand erreicht. Nach einer Stagnation des Bitcoins bei ca. 100 USD wertet sich dieser durch eine massive Nachfrage von Nutzern aus China im November/Dezember massiv auf. Im Dezember erreicht er kurzzeitig den neuen Höchststand von 1.242 USD und weist damit einen ähnlichen Wert wie eine Feinunze Gold auf.

Der seit Februar 2013 gehandelte **Ripple** wurde, im Gegensatz zum Bitcoin, mit einer festen Geldmenge von 100 Mrd. Einheiten initialisiert, wovon zunächst Kleinstmengen verteilt wurden. Ab dem 1. Juni 2013 wurden dann kontinuierlich 50 Mrd. Einheiten in Umlauf gebracht. Weitere 50 Mrd. Einheiten werden durch ein Unternehmen namens OpenCoin mit dem Ziel gehalten, langfristig Kursgewinnen realisieren zu können. Vor einer geplanten Distribution im Juni kam es zu einer Aufwertung des Ripples, gefolgt von einem Abstieg in Folge der breiten Verfügbarkeit. Eine massive Nachfrage aus China führte auch hier zu Kursanstiegen.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Was hat sich mit den neuen Typ 3a Währungen geändert?

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Offene Standards

Die Verwendung offener Standards und bewährter Verschlüsselungsverfahren sowie die Transparenz bzgl. Funktion und technischer Umsetzung schaffen Vertrauen bei den Nutzern.

Plattformübergreifend

Für die neuen Kryptowährungen gibt es mobile Wallets für alle gängigen Smartphones. Für den Handel gibt es Barcode-basierte Point-of-Sale Systeme.

Zahlreiche Annahmestellen

Der Erfolg einer virtuellen Währung hängt maßgeblich von den Akzeptanzstellen und dem Zahlungssystem ab. Im Falle von Bitcoin gibt es mittlerweile viele Akzeptanzstellen.

Vernetzung und Partner

Die neuen Währungen werden nicht zentral emittiert, sie werden aber organisiert (z.B. durch die Bitcoin Foundation). Über ein großes Netzwerk von Mitgliedern, Bezahldiensten, Minern, Börsen, etc. wird versucht, die Akzeptanz und den Nutzen zu steigern.

Dezentraler Aufbau

Der dezentrale Aufbau und die damit verbundene Nichtexistenz eines zentralen Emittenten macht die Währung rechtlich wenig greifbar und verhindert eine Regulierung bzw. ein Verbot durch staatliche Organe. Eine Insolvenz des Herausgebers ist nicht möglich.

Transparenz

Der Handel und die Zahlungsvorgänge sind weitgehend transparent (wenn auch anonym) und für jeden einsehbar. Damit sind diese Währungen, anders als z.B. Liberty Reserve, analysierbar und werden zum Gegenstand vieler Diskussionen und Analysen.

Übergang in die Finanzindustrie

Finanzdienstleister beginnen Produkte, basierend auf diesen Währungen, anzubieten. Erste Emittenten bieten bereits binäre Optionen auf Bitcoins an.

Hohe Wertschwankungen

Der Wert der Währungen ist aufgrund des fehlenden Emittenten und einer fehlenden Bindung an eine Leitwährung sehr anfällig für Marktschwankungen.

Weltweite Wahrnehmung

Die neuen Kryptowährungen, insbesondere der Bitcoin, werden inzwischen international wahrgenommen. Zentralbanken und Regulatoren sind alarmiert.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Kryptografische Währungen im Kontext von E-Geld

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Wichtige Eigenschaften von E-Geld	Beschreibung	Bitcoin
Zuverlässigkeit	Leicht zu handhaben und immer funktionsfähig.	Durch die dezentrale Architektur ist die Funktionsfähigkeit sichergestellt.
Fälschungssicherheit	Keine Fälschung möglich. Nur Ausgabe durch autorisierte Emittenten.	Bis heute sind keine Fälschungen bekannt.
Universalität	Kann von Handys oder über Internetdienste übertragen werden.	Übertragungen sind vom PC und Handy problemlos möglich.
Konvertierbarkeit	Umtausch von Bargeld in die virtuelle Währung und umgekehrt ist jederzeit möglich.	Ein Tausch ist jederzeit über Börsen wie Mt. Gox möglich.
Unabhängigkeit	Unabhängig vom Emittent kann die Währung jederzeit getauscht werden bzw. mit ihr bezahlt werden.	Der Bitcoin hat keinen Emittenten und ist damit per Definition unabhängig.
Anonymität (bei Transaktionen)	Kein Bezug zwischen Kunde und Transaktion. Keine Erstellung von Kundenprofilen möglich.	Transaktionen sind weitgehend anonym.
Übertragbarkeit	Virtuelle Währung kann jederzeit an einen anderen Besitzer übertragen werden.	Übertragbarkeit ist durch die technische Umsetzung gewährleistet.
Teilbarkeit	Ausgabe ist auch in kleineren Teilbeträgen möglich.	Der Bitcoin ist teilbar. Bis zu 8 Dezimalstellen.

➔ Die technische Umsetzung von Bitcoin erfüllt viele zentralen Eigenschaften von E-Geld.

Quellen: 14)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- **Marktstruktur und Marktübersicht** *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Marktsegmentierung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Geographisch

- In der Regel sind virtuelle Währungen, unabhängig vom jeweiligen Typ, global ausgerichtet, um eine möglichst große Anzahl potenzieller Nutzer gleichzeitig zu erreichen.
- Es gibt jedoch auch virtuelle Währungen, die nur in bestimmten Ländern verwendbar sind, wie z.B. Q-Coins in China oder Amazon Coins. Diese sind derzeit nur in den USA und Deutschland verwendbar.
- Die wichtigsten Knotenpunkte für virtuelle Währungen (Typ 3a, v.a. Bitcoin) sind derzeit die USA, Deutschland und China.

Soziodemographisch

Nach Geschlecht

- Männer nutzen virtuelle Währungen weitaus häufiger als Frauen.

Nach Alter

- Jüngere Menschen kommen frühzeitiger in Kontakt mit virtuellen Währungen als ältere Menschen.

Psychographisch

- Die Nutzung virtueller Währungen hängt in erster Linie von der eigenen Persönlichkeit, der Einstellung zur Technik bzw. zu technischen Innovationen und zu dem Lebensstil des Einzelnen ab.

Zugehörigkeit nach sozialen Sinus-Milieus*

- Soziale Lage und soziale Grundorientierung können darüber entscheiden, wann, wie und ob man in Kontakt mit virtuellen Währungen kommt.
- Das „Traditionelle Milieu“ bspw. hält an Vergangenem fest und bringt Neuem eine hohe Skepsis entgegen, wobei hingegen das „Expeditive Milieu“ eine recht hohe IT-Affinität besitzt und damit virtuelle Währungen, insbesondere Typ 3a, eher erschließen und nutzen kann.

* Das Sinus-Institut gruppiert Menschen nach ihren Lebensauffassungen und Lebensweisen zu bestimmten Zielgruppen (sog. Sinus-Milieus).

Quellen: 46) 47)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Der Markt für virtuelle Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währungen vom Typ 1

- Offiziell ist kein Kauf bzw. Verkauf von virtuellen Gütern außerhalb der Spielewelt mit echtem Geld erlaubt. Daher existiert hierfür auch kein Markt im herkömmlichen Sinne.
- Aufgrund des verbotenen Handels über diverse Internet-Plattformen gibt es jedoch eine recht hohe Dunkelziffer („Schwarzmarkt“).

Allgemein

Die Yankee Group* schätzte den (Markt-) **Wert virtueller Währungen** 2012 weltweit auf ca. **47,5 Mrd. USD**.

Aktuelle Marktverteilung

Typ 2

- Mit deutlichem Abstand größter Marktanteil.
- Erklärt sich aufgrund jahrelanger Existenz, hoher Akzeptanz und weltweitem Gebrauch.
- Solides Wachstum.

Typ 3

- Klare Minderheit.
- Hauptsächlich auf eine virtuelle Gemeinschaft beschränkt.
- Hohes Wachstumspotenzial.

Typ 3a

- Klare Minderheit aufgrund der erst jungen Existenz.
- Entwicklung ist extrem abhängig von künftiger Akzeptanz.
- Die höchsten Wachstumschancen.

* Führendes amerikanisches Unternehmen für Marktforschung, Marktdaten und Beratung.

Gesamtwert
(Stand: September 2013)

= ca. 2,67 Milliarden USD

➔ **Anmerkung zum Gesamtwert**: Mitte bis Ende November 2013 erlebte der Bitcoin einen erneuten Hype mit einem rasanten Kursanstieg. Dabei wuchs die Marktkapitalisierung im Vergleich zum September um ein Vielfaches an, siehe auch coinmarketcap.com

Quellen: 48) 49)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Marktphasen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

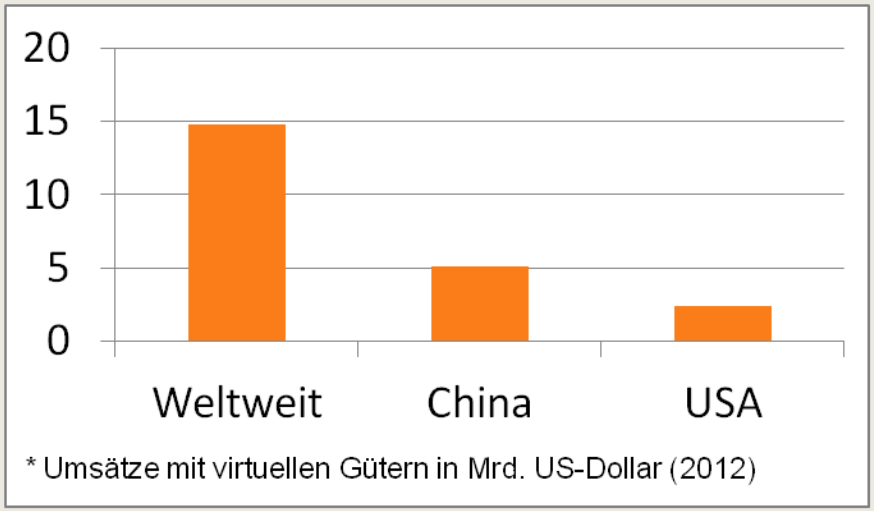
Virtuelle Währungen vom Typ 1	Virtuelle Währungen vom Typ 2	Virtuelle Währungen vom Typ 3	Virtuelle Währungen vom Typ 3a
Ausreifungs- bis Stagnationsphase	Expansions- bis Ausreifungsphase	Experimentier- bis Expansionsphase	Experimentierphase
▪ Schon länger am Markt etabliert. ▪ Mittlerweile jedoch zum Teil rückläufige Nutzer-zahlen bei MMORPGs. ▪ „Geschlossenes System“, wodurch kaum Neuerungen möglich sind. ▪ Striktes Verbot für den Handel mit der virtuellen Währung. ▪ Weiterhin florierender Schwarzmarkt.	▪ Am längsten am Markt etabliert, v.a. durch die Prämiensysteme. ▪ Globale Verbreitung und überwiegend große/r Akzeptanz/Gebrauch. ▪ Einige private Unternehmen versuchen selbst, virtuelle Währungen zu etablieren. ▪ Die Monetarisierung bei Free-to-Play-Spielen fördert diese Entwicklung.	▪ Einige wenige Anbieter am Markt. ▪ Vorkommnis hauptsächlich in Spielewelten. ▪ Es besteht generell ein hoher Bedarf an der Möglichkeit, in virtuellen Welten Geld ein- und wieder auszahlen zu können.	▪ Erst seit 2009 vorhanden. ▪ Neuartige dezentrale Funktionsweise. ▪ Bitcoin als Pionier. ▪ Mittlerweile unzählige Nachahmungen. ▪ Damit auch einher-gehende Neuerungen durch vorgenommene Modifikationen. ▪ Immer größer werdende Verbreitung und steigende Akzeptanz.

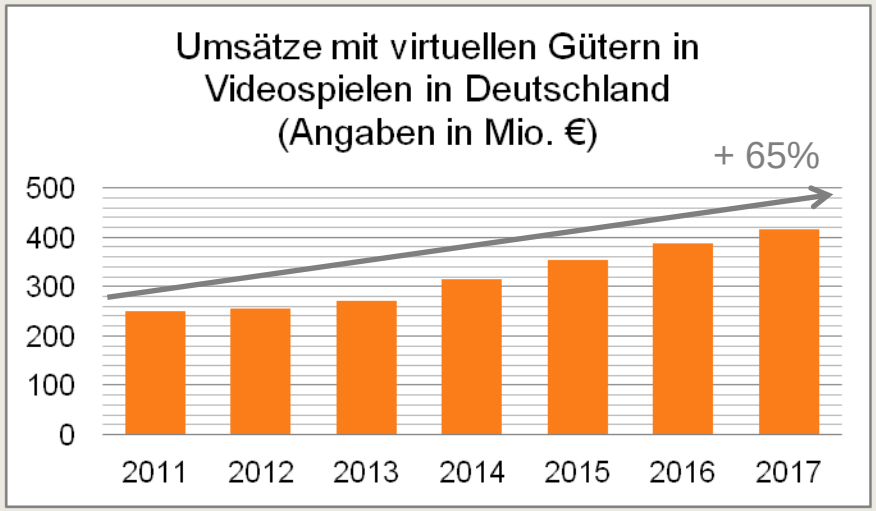
© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Der Markt für virtuelle Güter – Ein Milliardengeschäft

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Da sich virtuelle Güter oft nur in Verbindung mit virtuellen Währungen erwerben lassen, ist es lohnenswert sich diesen bestehenden Markt näher anzuschauen:





- Weiteres Wachstum wird erwartet.
- Im Jahr 2015 soll weltweit ein geschätzter Umsatz in Höhe von 20 Milliarden USD erreicht werden.

- Durchschnittliches Wachstum von 10% pro Jahr.
- Deutschland führt dabei den Markt innerhalb Europas an.

➔ Aufgrund der Verbreitung mobiler Endgeräte, wie bspw. Smartphones oder Tablet-PCs, und des erwarteten Wachstums werden vor allem virtuelle Währungen des Typs 2 und 3 weiterhin an Bedeutung gewinnen.

Quellen: 25) 26) 27) 28)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bitcoin – Eine Innovation in der Experimentierphase

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währungen vom Typ 3a

Experimentierphase

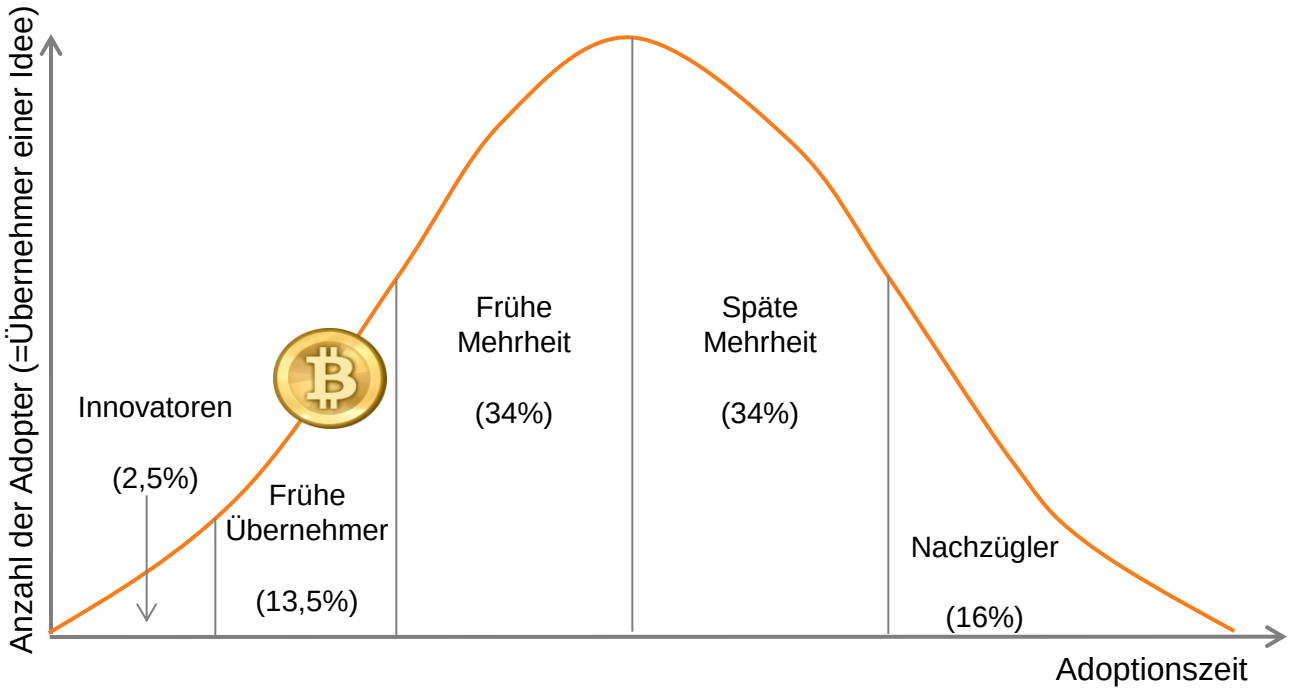
Bitcoin im Fokus:

- Seine dezentrale Funktionsweise stellt ein Novum dar (eine Art „revolutionäre Neu-artigkeit“).
- Aufgrund des noch niedrigen Bekanntheits-grades und der damit verbundenen geringen Akzeptanz befindet sich der Bitcoin noch am Anfang seiner Entwicklung (siehe Abb.).

Diffusionstheorie nach Everett M. Rogers

Die Diffusion ist dabei als **Prozess der Verbreitung von Innovationen** zu verstehen.

(1) Bewusst- und Bekanntwerden der Innovation
(2) Einstellungsbildung bezüglich Innovation (positiv, neutral oder negativ)
(3) Eigentliche Entscheidung, ob Annahme oder Ablehnung der Innovation
(4) Implementierung und aktive Anwendung
(5) Bekräftigung der Adoption

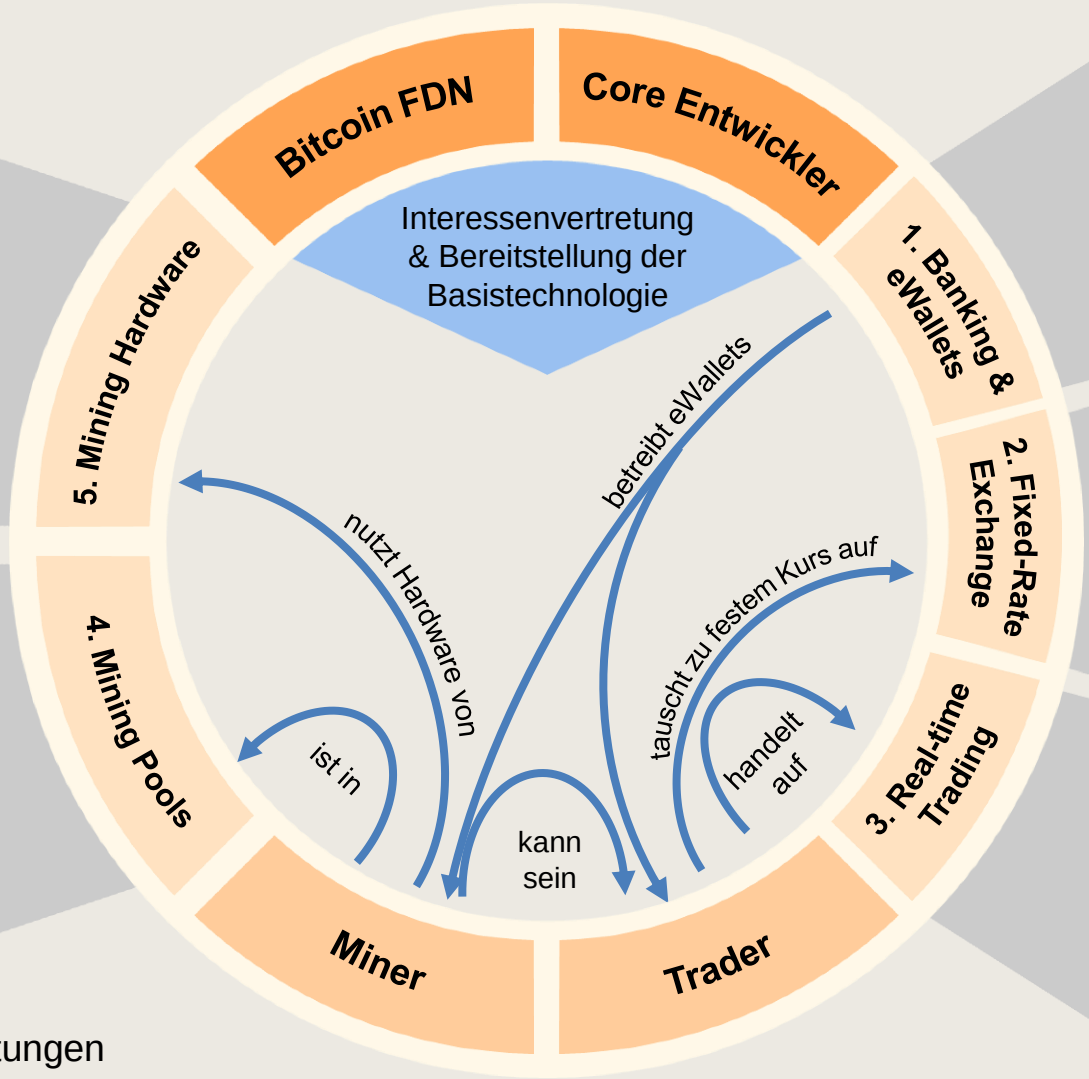


Quellen: 50)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bitcoin Marktteilnehmer und ihr Zusammenwirken

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS



Anbieter von Mining Hardware produzieren spezielle Halbleiter zur effizienten und effektiven Berechnung von Hashes und damit zum „Schürfen“ von Einheiten in kryptographischen Währungen.

In Mining Pools organisieren sich Miner, um gemeinsam zu „schürfen“. Die Rechenleistung wird dabei kombiniert, um schneller Ergebnisse zu erzielen. Die Belohnung wird aufgeteilt.

eWallet Provider bieten Minern und Tradern ein online geführtes Wallet (eWallet), worauf ihre Bitcoins sicher abgespeichert sind.

Wechselstuben erlauben einen beidseitigen Eintausch von Fiat-Währungen und virtuellen Währungen zu vorgegebenen Kursen.

Handelsplattformen verbinden Trader miteinander, um virtuelle und Fiat-Währungen gegen eine Gebühr zu handeln.

Kerndienstleistungen

Institutionen

Typen von Bitcoin-Nutzern

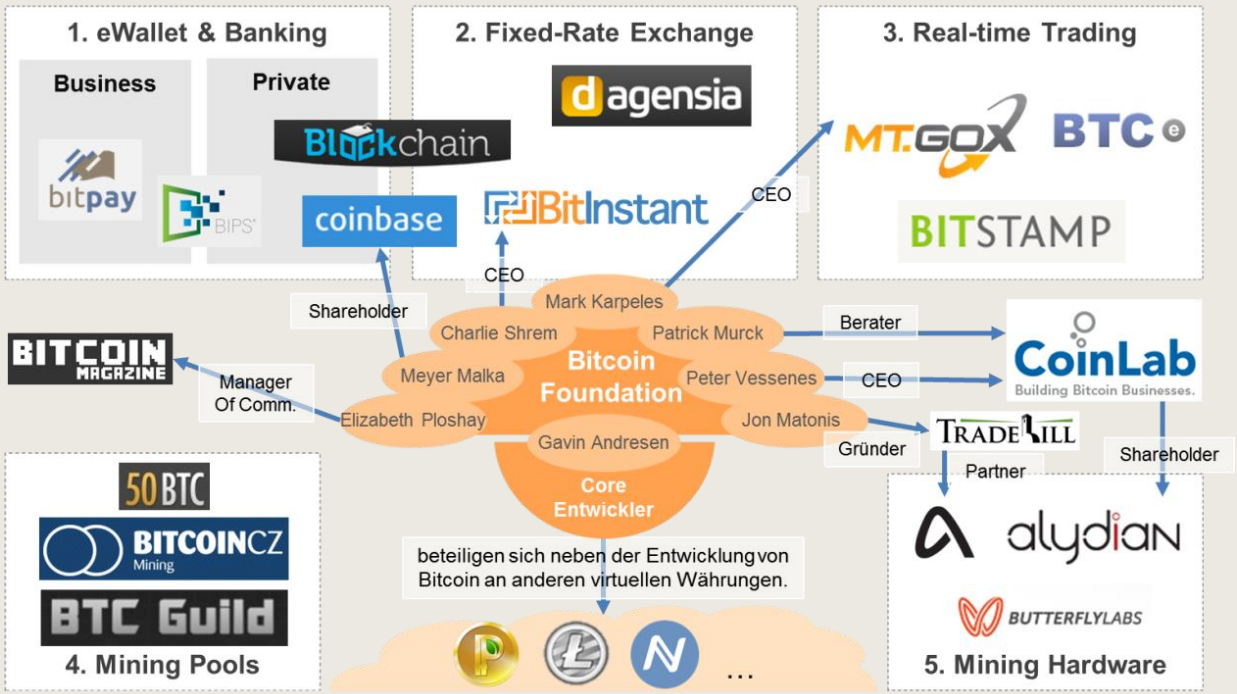
© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Dienstleister im Ökosystem virtueller Währungen und ihre Beziehungen zu den Mitgliedern der Bitcoin Foundation

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Bewertung

- Die Zukunft von virtuellen Währungen und den Unternehmen in diesem Markt kann durch die Mitglieder der Bitcoin Foundation beeinflusst werden.
- Die Kernentwickler der Technologie arbeiten weitestgehend autark.
- Hinweise für eine monopolistische Steuerung des Marktes sind nicht erkennbar. Allerdings ist feststellbar, dass sich die Mehrzahl der Bitcoins auf sehr wenige Leute verteilen (Kapitalkonzentration).



Analyse

- Die Bitcoin Foundation ist ein Zusammenschluss von Unternehmensvertretern von maßgeblichen Unternehmen im Ökosystem virtueller Währungen.
- Angeschlossen an die Bitcoin Foundation sind die Kernentwickler der Basistechnologie von Bitcoin und weiteren virtuellen Währungen.
- Grundsätzlich stellen diese Unternehmen jedoch nur einen kleinen Ausschnitt des Marktes dar.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- **Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt** *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Ist der Bitcoin der Anfang einer großen Veränderung?

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Die Geschichte von Napster

- Napster war die erste Musiktauschbörse im Internet. Sie ging 1999 online.
- Revolutionär war der Peer-to-Peer-Ansatz (P2P) über den mp3-Dateien getauscht werden konnten (Filesharing).
- Zeitweilig war Napster die am schnellsten wachsende Community im Internet.
- Kurz vor der Schließung im Februar 2001 umfasste die Napster-Community etwa 80 Millionen Nutzer weltweit.
- 1,6 Millionen Nutzer waren ständig online.
- Im Januar 2001 betrug das Tauschvolumen rund zwei Milliarden Dateien.

Entwicklung von Tauschbörsen

- 1999 Napster, 2001 geschlossen
- 2001 Audiogalaxy, 2002 geschlossen
- 2000 eDonkey / eMule
- 2001 Kazaa, 2012 eingestellt
- 2002 Gnutella/Limewire, 2010 verboten
- Heute BitTorrent, Kademlia, FastTrack, etc.

Aktuelle Trends im Filesharing:

- Dezentralisierung
- Fragmentierung
- Verschlüsselung
- Anonymisierung

➔ Die Entwicklung der neuen virtuellen Währungen ist mit der Entwicklung von Tauschbörsen und Peer-to-Peer-Netzwerken Ende der 90er Jahre vergleichbar.

➔ Durch eine vollständige technische Dezentralisierung und Fragmentierung konnte sich z.B. BitTorrent Verboten komplett entziehen. Die Industrie kann sich heute nur noch auf Abmahnung einzelner Teilnehmer in den Tauschnetzen fokussieren.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Entwicklung von Musikdiensten in den letzten 15 Jahren

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Filesharing 2000-2013 (meist illegal)

KaZaA
audiogalaxy
napster
eMule
BitTorrent

Ziel: Kostenloses Herunterladen
von Musik oder Filmdateien

Legale Dienste heute

XBOX MUSIC
MediaMarkt
napster a Rhapsody® company
amazon MP3
iTunes
musicload
Spotify

Ziel: Legaler Kauf
von Musik oder Filmdateien

- Filesharing-Netzwerke, steigende Bandbreiten sowie neue mobile Endgeräte haben den Vertrieb von Musik signifikant verändert.
- Können virtuelle Typ 3 Währungen, insbesondere Peer-to-Peer-Kryptowährungen, das Finanzsystem bzw. das Bankgeschäft beeinflussen?

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Auswirkungen auf den Finanzmarkt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Auswirkungen virtueller Währungen auf die Geldpolitik

Virtuelle Währungen werden für Banken und insbesondere auch die EZB dann interessant, wenn sie Einfluss auf die geldpolitischen Ziele nehmen bzw. diesen entgegenwirken.

Geldpolitische Ziele

Preisstabilität

- Veränderung der Geldmenge
- Veränderung der Umlaufgeschwindigkeit
- Wechselwirkungen mit der Realwirtschaft

Finanzielle Stabilität

- Sicherheit und Widerstandsfähigkeit
- Hohe Volatilität und Spekulationsblasen als Risiken für die Stabilität

Stabilität von Zahlungssystemen

- Risiken von Zahlungssystemen in virtuellen Welten
- Grundprinzipien für Zahlungsverkehrs-systeme

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Auswirkungen auf die Preisstabilität

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Veränderung der Geldmenge

- Viele virtuelle Währungen funktionieren nach dem Prepaid-Ansatz. Das virtuelle Geld entsteht durch Tausch von echtem Geld in virtuelles Geld. Beim Rücktausch verschwindet das virtuelle Geld wieder.
- Die Geldmenge bekannter virtueller Währungen erreicht keine wesentliche Relevanz im Vergleich zur Geldmenge M0 oder M1.
- Die EZB geht davon aus, dass die virtuelle Geldmenge über die Zeit hinweg mehr oder weniger auf dem derzeitigen Niveau verbleibt (begrenzter Markt).
- Ob sich eine virtuelle Währung tatsächlich etabliert, sodass auch Derivate oder andere Finanz-produkte auf diese Währung gehandelt werden, bleibt abzuwarten. Binäre Optionen mit Bitcoin als Basiswert werden bereits heute gehandelt.

Veränderung der Umlaufgeschwindigkeit

- Die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes ist derzeit sehr konstant. Mit großen Auswirkungen oder Veränderungen durch virtuelle Währungen ist derzeit nicht zu rechnen.
- Es ist denkbar, dass technologische Innovationen wie z.B. eWallets basierend auf NFC die Umlauf-geschwindigkeit von Geld insgesamt beeinflussen werden. Für Bitcoins gibt es bereits heute ein mobiles Zahlungssystem.
- Eine erhöhte Nutzung von virtuellen Währungen kann dazu führen, dass physisches Geld weniger genutzt und damit substituiert wird. Somit würde Zentralbankgeld durch privates Geld ersetzt.
- Wenn es in Zukunft Kredite auf virtuelle Währungen gibt oder Zinsen auf virtuelle Guthaben, kann das die Zinsen der realen Welt beeinflussen.

Wechselwirkungen mit der Realwirtschaft

- Unkontrollierbare Wechselwirkungen entstehen z.B. dann, wenn eine virtuelle Währung schnell und signifikant an Einfluss gewinnt, wie man anhand der Q-Coins in China sehen konnte.
- Im Juni 2009 wurden Q-Coins, eine virtuelle Währung des Internet-unternehmens Tencent, in China für den Gebrauch in der realen Welt grundsätzlich verboten.
- Zuvor war die Menge der Q-Coins auf mehrere Milliarden Yuan gestiegen. Sie wurden zunehmend für reale Zahlungen genutzt. Heute hat Q-Coin knapp 800 Mio. Nutzer, wobei ca. 178. Mio. gleichzeitig online sind.
- Menschen verbringen zunehmend Zeit in virtuellen Welten, wodurch sie möglicherweise ihr Berufsleben zusehends vernachlässigen und weniger echtes Geld vorhalten.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Auswirkungen auf die finanzielle Stabilität

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Hohe Volatilität Gefahr von Manipulationen

- Bei virtuellen Währungen vom Typ 3a gibt es keinen zentralen Herausgeber, der eine Preisstabilität durch Intervention sicherstellt.
- Der Wert der Währung hängt von der Anzahl der User, den Transaktionen bzw. den Händlern ab, die diese akzeptieren.
- Virtuelle Währungen mit niedrigen Handelsvolumen und einer geringen Anzahl von Usern besitzen tendenziell eine hohe Volatilität. Preismanipulationen sind leicht möglich, da es keine Kontrolle gibt.
- Virtuelle Währungen mit klaren und transparenten Sicherheitsmechanismen werden, sofern sie auch in der realen Welt verstärkt genutzt werden, immer stabiler sein als Währungen ohne klare Regeln, wenig Sicherheit und nur wenig Bezug zu realen Werten.

Spekulationsblasen Vehikel für Geldwäsche

- Im Jahr 2011 änderte sich z.B. der Preis eines Bitcoins innerhalb weniger Monate von 0,785 USD über 30,99 USD auf 3,24 USD. Hintergrund war der plötzliche Vertrauensverlust in die Technik und die Sicherheit. Bei einer solch starken Preiskorrektur muss man eine Spekulationsblase vermuten.
- Kryptowährungen werden oft auch als Schneeballsysteme bezeichnet. Besitzer hoffen tendenziell auf steigende Kurse. Dies kann aber nur erfolgen, wenn immer neue Einsteiger dazu kommen und Nachfrage schaffen. Beim Bitcoin geht man davon aus, dass nur ca. 20% aller Bitcoins derzeit überhaupt gehandelt werden.
- Da Transaktionen bei Währungen vom Typ 3a quasi anonym und weltweit möglich sind, vermutet man, dass sie gezielt für Geldwäsche im Internet genutzt werden.

Sicherheit und Widerstandsfähigkeit

- Virtuelle Währungen sind oft nicht abgesichert bzw. besitzen keinen intrinsischen Wert.
- Bei Typ 3a Währungen gibt es zudem keinen Kreditgeber in letzter Instanz. Das Vertrauen in die Währung basiert auf dem Vertrauen der Nutzer in die technische Umsetzung und Verschlüsselung.
- Viele virtuelle Währungen sind sehr illiquide. Wenn es nicht mehr genug Käufer, Verkäufer bzw. Akzeptanzstellen gibt, kann eine solche Währung sehr schnell zusammenbrechen.
- Der Besitzer einer virtuellen Währung kann sich nicht sicher sein, ob z.B. Bitcoins in 10 Jahren noch akzeptiert werden oder einen Wert besitzen.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Auswirkungen auf die Stabilität von Zahlungssystemen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Risiken von Zahlungssystemen in virtuellen Welten

- Zahlungsvorgänge sind betragsmäßig meist klein, finden real-time statt und der Abwickler ist in der Regel der Herausgeber. Die virtuellen Zahlungsvorgänge finden somit nicht in einem regulierten Umfeld, wie normale Geldtransfers, statt.
- Es besteht die Möglichkeit, dass sich in naher Zukunft eine virtuelle Währung eines privaten Herausgebers weltweit etabliert. Damit würde eine Konzentration von Zahlungsvorgängen in einem nicht regulierten Umfeld stattfinden und der Anbieter wäre mit den typischen Risiken eines regulierten Zahlungsdienstanbieters konfrontiert: Kreditrisiko, Liquiditätsrisiko, operationelle Risiken und insbesondere auch rechtliche Risiken.
- Da Herausgeber von virtuellen Währungen meist private Unternehmen sind, ist das Insolvenzrisiko aufgrund der Risiken deutlich höher als bei einem staatlich garantierten Zentralbankgeld. Für den Besitzer resultiert daraus eine deutlich höhere Unsicherheit.
- Aus heutiger Sicht sind signifikanten Auswirkungen von virtuellen Währungen und Zahlungssystemen auf die etablierten und regulierten Zahlungssysteme nicht erkennbar.

Grundprinzipien für Zahlungsverkehrssysteme

- Virtuelle Währungen bzw. Zahlungssysteme in virtuellen Welten erfüllen nicht die Grundprinzipien eines Zahlungsverkehrssystems :

Grundprinzipien

- Das System sollte in allen betroffenen Rechtsordnungen eine solide Rechtsgrundlage aufweisen.
- Das Reglement des Systems sollte den Teilnehmern eine klare Einschätzung der Auswirkungen des Systems auf alle finanziellen Risiken, die sie mit ihrer Teilnahme eingehen, ermöglichen.
- Das System sollte über klar festgelegte Verfahren für das Management von Bonitäts- und Liquiditätsrisiken verfügen, die auch die Verteilung der Zuständigkeiten auf den Systembetreiber und die Teilnehmer regeln und die angemessene Anreize für die Beherrschung und Begrenzung dieser Risiken enthalten.
- Das System sollte eine unverzügliche endgültige Abwicklung am Valutadatum anbieten, vorzugsweise während des Tages, mindestens jedoch am Ende des Tages.
- Ein System mit multilateralem Netting sollte zumindest in der Lage sein, den rechtzeitigen Abschluss des täglichen Saldenausgleichs auch dann sicherzustellen, wenn der Teilnehmer mit der größten einzelnen Abrechnungsverbindlichkeit seine Ausgleichszahlung nicht leisten kann.
- Die für die Abrechnung verwendeten Aktiva sollten vorzugsweise eine Forderung an die Zentralbank sein; werden andere Aktiva verwendet, sollten sie mit einem geringen oder keinem Bonitätsrisiko verbunden sein.
- Das System sollte in hohem Maße die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Betriebs sicherstellen und über eine Notfallplanung für den rechtzeitigen Abschluss der täglichen Verarbeitung verfügen.
- Das System sollte einen benutzerfreundlich und ökonomisch effizienten Weg für Zahlungen bieten.
- Das System sollte über objektive und öffentlich bekannt gegebene Teilnahmekriterien verfügen, die einen gerechten und offenen Zugang ermöglichen.
- Die Struktur des Systems sollte effizient, verantwortlich und transparent sein.

Quellen: 10) 30)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Auswirkungen auf die EZB

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Reputationsverlust bei Zusammenbruch einer virtuellen Währung

Die Effektivität der Arbeit einer Zentralbank ist vom entgegengebrachten Vertrauen der Menschen abhängig. Die EZB ist der Ansicht, dass virtuelle Währungen einen möglichen Reputationsverlust für die Zentralbank mit sich bringen können, insbesondere hervorgerufen durch einen Zusammenbruch einer Typ 3a Währung.

Erläuterung:

- Das potentielle Reputationsrisiko besteht darin, dass bei einem Zusammenbruch einer beachtenswerten virtuellen Währung, wie es derzeit z.B. Bitcoin ist, die Schuld aufgrund ihrer bisherigen fehlenden Kontrollen und des „unbeteiligten Zuschauens“ zunächst bei der EZB gesucht wird.
- Durch das gestiegene mediale Interesse und der zunehmenden Wahrnehmung in der breiten Öffentlichkeit sieht sich die EZB gezwungen, die Entwicklungen solcher Währungen genauestens im Auge zu behalten und deren Ausbreitung und Relevanz zu bewerten.
- Die Angst rührt auch daher, weil die Bezahlfunktionen von virtuellen Währungen bestehenden Zahlungssystemen in ihrer Arbeitsweise sehr stark ähneln und deshalb erwartet werden könnte, dass sie in die Verantwortlichkeit der EZB fallen.

➔ In Europa hat sich die Finanzdienstleistungsbranche und die Aufsicht im Vergleich zu den USA noch nicht intensiv mit dem neuen Phänomen der virtuellen Währungen auseinandergesetzt. Andere regulatorischen Themen sind derzeit wichtiger.

➔ Das Bankgeschäft wird Stand heute nicht direkt durch virtuelle Währungen beeinflusst. Es besteht die Gefahr, dass Kunden von Banken bei einem Zusammenbruch einer solchen Währung getroffen werden. Ein potentielles Reputationsrisiko besteht darin, dass man Banken „unbeteiligtes Zuschauen“ vorwerfen könnte.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Äußerungen weiterer Institutionen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Stellungnahmen internationaler staatlicher Organe

Neben der EZB beziehen weitere staatliche Organe zur Entwicklung virtueller Währungen Position:

- **Chinas Notenbank** (People‘s Bank of China) nahm Anfang Dezember 2013 kritisch Stellung und hat den Finanzinstituten in China Transaktionen mit der virtuellen Währung Bitcoin verboten. Bitcoin sei kein Zahlungsmittel „im eigentlichen Sinne“ und nicht mit Fiat-Währungen gleichzustellen.
- Die **Zentralbank in Frankreich** (Banque de France) warnte Anfang Dezember 2013 vor Bitcoin, da dieser „hoch spekulativ“ sei und für den Verbraucher ein „finanzielles Risiko“ darstellen würde.
- Die **Schweizerische Nationalbank** (SNB) geht nicht davon aus, „dass Bitcoins dereinst relevant für den Schweizer Zahlungsverkehr sein werden respektive eine Bedrohung für die Geldpolitik darstellen.“ (SNB-Präsident Thomas Jordan)
- Die **Europäische Bankenaufsichtsbehörde** (EBA) spricht im Dezember 2013 von sechs erheblichen Risiken (siehe hierzu Seite 66), die gegen die Verwendung von virtuellen Währungen sprechen.

Des Weiteren setzen sich vermehrt auch klassische Finanzinstitute mit der Thematik virtueller Währungen auseinander und sehen deren Entwicklung zuweilen positiv(er):

- Die **Bank of America** hat ihrerseits eine erste Bewertung über Bitcoin abgegeben, in der nach ihren Einschätzungen der Bitcoin „eine bedeutende Zahlmethode für den E-Commerce“ werden könne.

➔ Die Statements zeigen, dass sich institutionelle Organe und andere Institute immer mehr dazu gezwungen sehen, mit virtuellen Währungen auseinanderzusetzen, da diesen mittlerweile eine große Relevanz zugeschrieben wird und diese in Zukunft noch bedeutender werden könnten.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Zusammenfassung und mögliches Zukunftsszenario

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Aktuelle virtuelle Währungen

Zukunftsszenario

- Es entsteht eine stabile, virtuelle Währung vom Typ 3 mit einer echten Verbindung zur Realwirtschaft.
- Die Währung wird von Milliarden von Nutzern weltweit verwendet und generiert täglich ein signifikant hohes Transaktionsvolumen.
- Diese virtuelle Währung verfügt über ein eigenes Bezahlverfahren und wird gleichzeitig von gängigen digitalen Bezahlverfahren wie PayPal unterstützt.
- Die Währung hat keinen festen Wechselkurs zum USD oder EUR und wird weltweit akzeptiert.
- Die Währung ist reguliert und wird von einer zentralen Autorität (nicht zwangsläufig eine Bank) überwacht.
- Es gibt die Möglichkeit Kredite auf diese Währung aufzunehmen bzw. Derivategeschäfte abzuschließen.

- Aus heutiger Sicht sind die Auswirkungen auf die Preisstabilität überschaubar. Die Umlaufgeschwindigkeit und die Wechselwirkungen mit der Realwirtschaft sollten jedoch genau beobachtet werden.
- Virtuelle Währungen, insbesondere Typ 3 Währungen, sind trotz durchdachter technischer Umsetzung instabil. Aus heutiger Sicht sind die Anzahl der Transaktionen und das Volumen jedoch noch nicht substanziell, so dass keine großen Auswirkungen auf geldpolitische Ziele und damit auf das Finanzsystem zu erwarten sind.
- Sollte das beschriebene Zukunftsszenario eintreten, so ist definitiv mit Auswirkungen zu rechnen. Wenn man sich die derzeitige Entwicklung des Bitcoin anschaut, ist dieser auf dem besten Weg, das beschriebene Szenario zu erfüllen.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- **Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche** *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Geldwäsche mit virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Definition von Geldwäsche

- Geldwäsche ist das wieder Einbringen von illegal beschafftem Geld in den Finanz- und Wirtschaftskreislauf.

Beispiele für Geldwäsche mittels virtueller Währungen

- Liberty Reserve (2006 – 2013) ist eine virtuelle Währung mit Sitz in Costa Rica. Nach Einschätzung von US-Behörden wurde sie hauptsächlich zum Zweck der Geldwäsche gegründet. Weltweit gab es ca. 1 Million Nutzer. Insgesamt sollen bis zur Schließung ca. 6 Milliarden USD gewaschen worden sein.
- E-Gold (1996-2008): Der Gründer und Eigentümer Dr. Douglas L. Jackson wurde wegen Geldwäsche und des Betriebs von unlizenzierten Bankgeschäften angeklagt. Im November 2008 wurden die Angeklagten, die sich schuldig bekannt hatten, zu geringen Strafen verurteilt.

Einschleusen von Schwarzgeld in eine virtuelle Währung

- Echtes Geld wird auf ein Konto einer Tauschbörse (z.B. Mt. Gox) überwiesen. Die Tauschbörse schreibt dem Absender dafür virtuelles Geld in einem eWallet (elektronische Geldbörse) gut. In Deutschland – anders als in anderen Ländern – ist zum Tausch von echtem Geld in Bitcoins mittlerweile eine Legitimations-Prüfung des Bitcoin-Käufers vorgeschrieben.
- Für die Geldwäsche werden für Überweisungen an Tauschbörsen Geldwechsler („Exchanger“) aus Ländern mit geringer Bankaufsicht zwischengeschaltet, z.B. Nigeria oder Vietnam.

Quellen: 69) 70) 118) 119)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Gründe für Geldwäsche mit virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Anonymität	Fehlende Bankenaufsicht	Intransparenz bei Transaktionen
▪ In der Regel absolute Anonymität (keine Identifikationsprüfungen) bei der Durchführung von Transaktionen. ▪ Ausnahme ist die an den deutschen Tauschbörsen notwendige Legitimations-prüfung des Käufers von Bitcoins.	▪ Geldwechsler, die echtes Geld in virtuelles Geld tauschen, können über Länder mit geringer Finanzmarktaufsicht, z.B. Nigeria oder Vietnam, große Beträge in das System einbringen. ▪ Der Emittent (sofern vorhanden) bzw. die Plattform zur Abwicklung von Zahlungen sitzt in Ländern mit schwacher Bankenaufsicht, z.B. auf Costa Rica oder einer Karibikinsel. ▪ Eine Überwachung des Emittenten durch eine Banken-aufsicht ist dadurch nicht durchgängig gegeben.	▪ Transaktionen sind nicht oder nur bis zu einem gewissen Grad einsehbar und damit in der Regel nicht nachverfolgbar und nicht überwachbar. ▪ Eine Ermittlung von Konten mit auffälligen Transaktionsmustern oder Nutzern mit auffälligen Transaktionsverhalten ist nicht bzw. nur zum Teil möglich. Aufgrund der Anonymität gibt es dazu keine rechtliche Handhabe.

➔ Bei virtuellen Währungen, insbesondere Kryptowährungen (Typ 3a) und Typ 3 Währungen mit einem Emittenten, der seinen Sitz in Staaten mit geringer bis keiner Bankenaufsicht hat, ist grundsätzlich von einem hohen Grad an Geldwäscheaktivitäten auszugehen.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Missbrauchspotential für Geldwäsche

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

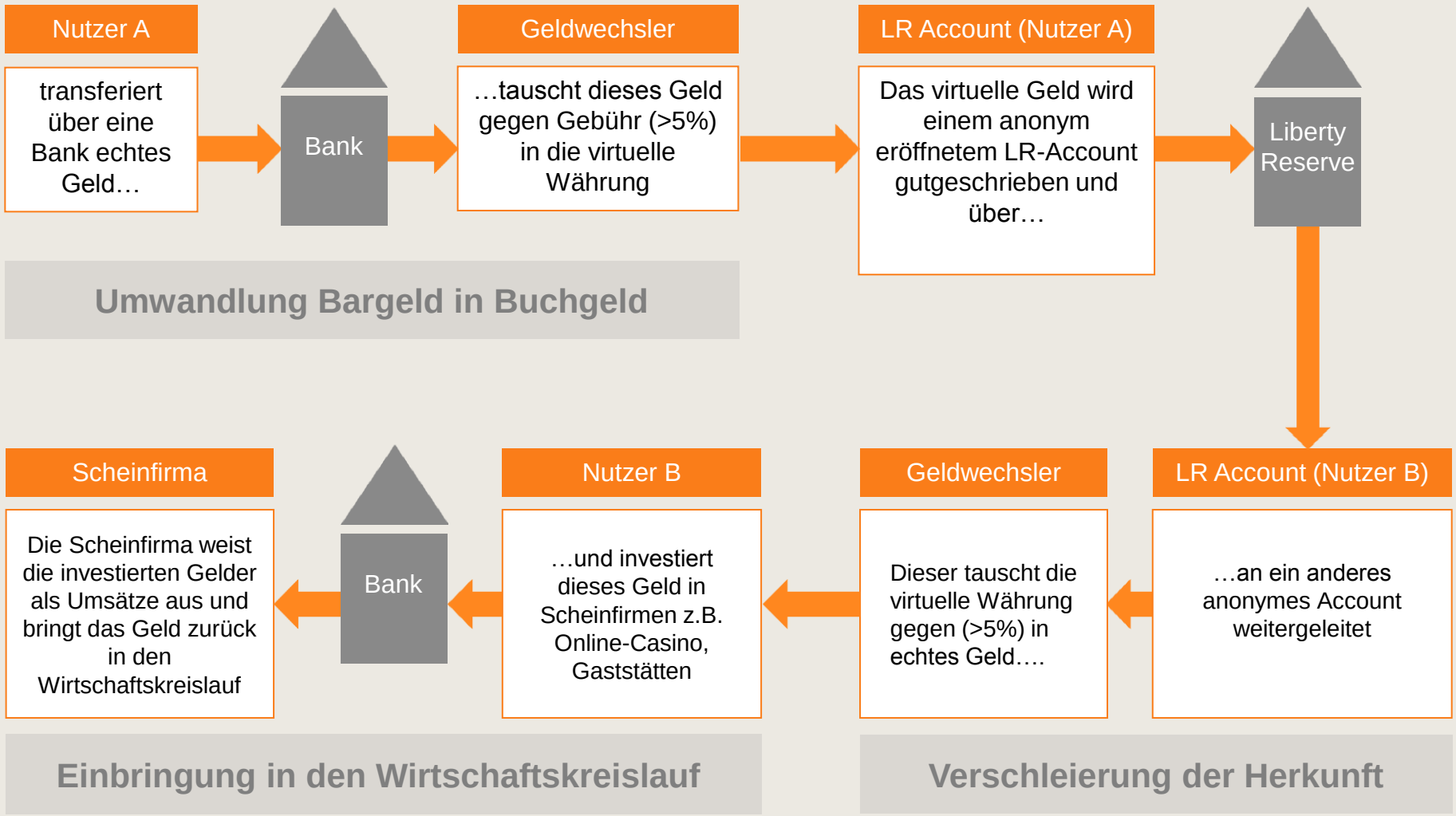
Merkmale der virtuellen Währungs-Typen		Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 3a
Organisationsform	▪ Die Währung wird von einer dezentralen Organisation betrieben. Strafverfolgung und Verbot der Währung wird damit erschwert bzw. unmöglich.	Nein	Nein	Nein	Ja
Anonymität	▪ Anonyme Eröffnung eines virtuellen Kontos und anonyme Überweisungen an Dritte sind auf Grund der Organisationsform möglich.	Nein	Nein	Nein	Ja
Geldfluss	▪ Illegales Geld kann in eine virtuelle Währung getauscht und wieder zurückgetauscht werden.	Nein	Nein	Ja	Ja
Überwachung von Transaktion	▪ Transaktionen können auf Grund der Organisationsform nicht oder nur sehr schwer nachvollzogen und überwacht werden.	Nein	Nein	Ja	Ja

- ➔ Virtuelle Währungen vom Typ 1 und Typ 2 sind wegen der fehlenden Möglichkeit zum Tausch bzw. Rücktausch in echtes Geld nicht gefährdet.
- ➔ Virtuelle Währungen vom Typ 3 können in der Regel nicht zur Geldwäsche missbraucht werden. Ausnahme sind Währungen, die explizit zur Geldwäsche in Staaten mit geringer Aufsicht gegründet werden, z.B. Liberty Reserve oder E-Gold.
- ➔ Virtuelle Währungen des Typs 3a sind grundsätzlich für einen Missbrauch für Zwecke der Geldwäsche gefährdet.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Geldwäsche – Beispiel Liberty Reserve (LR)

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS



Quellen: 67) 68) 69) 70)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Anteil virtueller Währungen am Geldwäschevolumen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Allgemein

- Der IWF schätzte 1998 das Volumen der Geldwäsche auf 2 - 5% des globalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) mit einer sehr hohen Dunkelziffer.
- 2012 betrug das globale BIP ca. 71,7 Billionen USD.

Gesamt

Geschätztes Volumen Geldwäsche weltweit 2012[1]: ca. 2,52 Billionen USD.

Übertragen auf virtuelle Währungen des Typs 3a

Potentielles Volumen für Geldwäsche mit virtuellen Währungen[2]: ca. 2,26 Milliarden USD.

Anteil virtueller Währungen

Potentieller Anteil virtueller Währungen am geschätzten Geldwäschevolumen: 0,1 %.

[1] 3,5% des globalen BIP 2012 gemäß IWF-Schätzung.

[2] Geschätzt auf Basis des Transaktions-volumens von Bitcoin, Litecoin und Ripple per Oktober 2013 und einer Geldwäschequote von 25%.

- ➔ Der potentielle Anteil von virtuellen Währungen am gesamten Geldwäschevolumen ist mit 0,1% als sehr gering einzustufen.
- ➔ Aufgrund der Prognosen eines gleichbleibenden Anteils virtueller Währungen am Transaktionsvolumen ist eine Änderung der Größenverhältnisse derzeit unwahrscheinlich.

Quellen: 48) 73) 74) 75) 89)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- **Aktuelle Entwicklungen und Trends** *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen – Trends im Überblick*

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Technische Trends

- Dezentralisierung
- Anonymisierung
- Globalisierung
- Virtuelle Bezahlfunktion

Marktspezifische Trends

- Dekonstruktion
- Adaptierung
- Konsolidierung
- Produktinnovationen
- Transformation
- Bankdienstleistungen ohne Bank
- Demokratisierung
- Spekulation

Regulatorische Trends

- Rechtliche Anerkennung
- Vermeidung von Geldwäsche
- Aufsicht ohne Banken

Wichtige Faktoren und treibende Kräfte für Wachstum und Akzeptanz

- Nutzung von Smartphones
- Ansteigende Nutzung des Internets
- Wachsende Anzahl von virtuellen Gemeinschaften
- Wunsch nach einfachem mobilen Bezahlen
- Wachsender Markt für virtuelle Güter
- Wunsch nach Anonymität im Internet
- Sinkendes Vertrauen in Banken sowie Inflationsängste
- Steigender Umsatz im Online Shopping

* Die folgenden Trends betreffen schwerpunktmäßig die Kryptowährungen (Typ 3a).

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen – Technische Trends

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Technische Trends

Dezentralisierung	Trendstärke - +	▪ Durch die technische Dezentralisierung wird eine diffuse rechtliche Situation erzeugt, die aber gleichzeitig ein Verbot schwer bis unmöglich macht. ▪ Die Dezentralisierung führte erstmals dazu, dass das virtuelle Geld von (vielen) Nutzern selbst generiert werden kann – ohne die Anteilnahme eines zentralen Herausgebers.
Anonymisierung	Trendstärke - +	▪ Die neuen Kryptowährungen erlauben eine quasi anonyme Übertragung der virtuellen Währung. Transaktionen und IP-Adressen sind einsehbar, aber es ist nicht bekannt, wer sich hinter einer Transaktion tatsächlich verbirgt. Des Weiteren besteht für den einzelnen Nutzer die Möglichkeit, unendlich viele Adressen (gleichzeitig) zu verwenden.
Globalisierung	Trendstärke - +	▪ Neue virtuelle Währungen sind meist global nutzbar. Somit ist es deutlich leichter möglich, eine große Anzahl von Nutzern für die neue Währung zu erreichen (Kritische Masse).
Virtuelle Bezahlfunktion	Trendstärke - +	▪ Neue virtuelle Währungen entstehen meist kombiniert mit einer einfachen digitalen und mobilen Bezahlfunktion. Damit sind diese Währungen schnell und einfach global nutzbar.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuellen Währungen – Marktspezifische Trends

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Marktspezifische Trends

Dekonstruktion

Trendstärke - +

- Während beim klassischen Typ 2 und Typ 3 Währungen der Herausgeber für Warenangebot, Tausch und Zahlungsabwicklung verantwortlich ist, ist bei den neuen Kryptowährungen eine Verteilung von Funktionen auf verschiedene Spezialdienstleister zu beobachten.
- Ermöglicht wird dies durch offene Standards und die technische Dezentralisierung.

Konsolidierung

Trendstärke - +

- Große Unternehmen wie Facebook oder Microsoft lösen ihre Typ 2 Währungen auf und konzentrieren sich verstärkt auf die Integration von digitalen Bezahlsystemen. Eigene virtuelle Währungen steigern den Nutzen für den Kunden nur wenig.
- Gleichzeitig werden Unternehmen in der Preisgestaltung durch eine virtuelle Einheitswährung eingeschränkt. Es können schwer kalkulierbare Risiken für das Unternehmen entstehen.
- Bei den Kryptowährungen ist kurz- bis mittelfristig mit einer Konsolidierung zu rechnen.

Transformation

Trendstärke - +

- Besitzer von virtuellen Währungen des Typs 2 (unidirektional) verlangen verstärkt eine Möglichkeit zum Rücktausch. Es ist davon auszugehen, dass sich virtuelle Währungen vom Typ 2 mittelfristig zum Typ 3 (bidirektional) weiterentwickeln werden, siehe Payback.
- Regionale Alternativwährungen könnten in der Zukunft durch virtuelle regionale Währungskonzepte abgelöst werden. Die technische Umsetzung könnte auf den Konzepten der Kryptowährungen aufsetzen.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuellen Währungen – Marktspezifische Trends

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Marktspezifische Trends

Adaptierung

Trendstärke - +

- Es entstehen immer mehr Akzeptanzstellen und Börsen für virtuelle Währungen. Damit wird die notwendige Liquidität im Markt sichergestellt.
- Etablierte digitale Zahlungsdienste wie z.B. PayPal, aber auch innovative Banken könnten in Zukunft Zahlungen mit virtuellen Währungen abwickeln und dem Kunden eine höhere Sicherheit garantieren.

Produktinnovationen

Trendstärke - +

- Mit zunehmender Akzeptanz von virtuellen Währungen bzw. der Akzeptanz als Zahlungsmittel für reale Güter werden neuartige Finanzprodukte zur Anlage, Absicherung oder Spekulation auf Basis dieser Währung entstehen.

Bankdienstleistungen ohne Banken

Trendstärke - +

- Aufgrund der technischen Dezentralisierung, der Verwendung von offenen Standards und den fehlenden regulatorischen Rahmenbedingungen entstehen viele virtuelle Dienstleistungen, die bei Zentralbankwährungen in der Regel durch Banken erbracht werden.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuellen Währungen – Marktspezifische Trends

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Marktspezifische Trends

Demokratisierung	Trendstärke - +	▪ Entstehung virtueller Fan-Gemeinschaften, die die Nutzung virtueller Währungen und des „freien Geldes“ anpreisen. Bitcoins werden beispielsweise von vielen Nutzern als weiterer Schritt zur Demokratisierung des Bankensystems angesehen.
Spekulation	Trendstärke - +	▪ Virtuelle Währungen, insbesondere die Typ 3a Währungen, werden verstärkt als Spekulationsobjekte genutzt. Viele Nutzer erwerben die Währungen ausschließlich, um kurzfristig Spekulations- oder Arbitragegewinne zu erzielen.

Quellen: 10)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuellen Währungen – Regulatorische Trends

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Regulatorische Trends

Rechtliche Anerkennung	Trendstärke - +	▪ Gesetzgeber und Politik beginnen, gesetzliche Rahmenbedingungen für die Nutzung von virtuellen Währungen zu schaffen. Derzeit ist eher mit einer rechtlichen Anerkennung als mit einem Verbot von Kryptowährungen zu rechnen.
Vermeidung von Geldwäsche	Trendstärke - +	▪ Da eine verstärkte Nutzung von virtuellen Währungen stattfindet, um damit Geld weltweit zu transferieren und unter Umständen zu „waschen“, sind Regierungen stets darum bemüht, Geldwäsche auch in dieser Form einzudämmen bzw. ganz zu unterbinden.
Aufsicht ohne Banken	Trendstärke - +	▪ Die bei virtuellen Währungen fehlende Rolle der Zentralbank wird in Zukunft durch neue Organisationsformen ohne Beteiligung von Banken übernommen. Sie verfolgen zwar ähnliche Ziele wie Zentralbanken, können aber aufgrund ihrer Unabhängigkeit anders agieren.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Rücküberweisungen von Migranten in ihre Heimatländer

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Jahr 2013

Nach Schätzungen der Weltbank werden im Jahr 2013 Rücküberweisungen von Migranten in ihre Heimatländer weltweit einen Wert von nahezu 550 Mrd. USD erreichen. Der Großteil dieser monetären Ströme (414 Mrd. USD) fließt dabei in Entwicklungsländer.

Top-Empfänger (2013)
(Schätzung; Angaben in USD)

Indien (71 Mrd.), VR China (60 Mrd.), Philippinen (26 Mrd.), Mexiko (22 Mrd.), Nigeria (21 Mrd.), Ägypten (20 Mrd.), Bangladesch und Pakistan (jeweils 15 Mrd.), Vietnam (11 Mrd.) und Ukraine (9 Mrd.)

Transaktionsgebühren

Im dritten Quartal 2013 lagen die durchschnittlichen Transaktionsgebühren, weltweit bei rund 8,9%*. Damit bleiben die anfallenden Gebühren zwar recht stabil, sind aber weiterhin auf einem verhältnismäßig hohen Niveau.

* Für das Versenden von 200 USD

Typ 3a Währungen (insbesondere Bitcoin) haben ein enormes Potenzial, sich als schnellere und vor allem kostengünstigere Alternative zu etablieren.

Voraussetzungen

Als notwendige Grundvoraussetzung sollte eine gewisse Währungs- bzw. Kursstabilität gegeben sein. Darüber hinaus muss stets die Möglichkeit bestehen, empfangenes Geld in die nationalen Fiat-Währungen umtauschen zu können. In vielen Ländern existieren diese Wandlungsmöglichkeiten (noch) nicht. Die Herausforderung besteht also darin, funktionsfähige Services, Wechselstuben, Akzeptanzstellen usw. in diesen Entwicklungsländern zu errichten, um das Potenzial annähernd ausschöpfen zu können. Es gibt bereits erste Startup-Unternehmen, die damit beginnen, wie z.B. artaBit.

Chancen und Risiken

Aufgrund der dezentralen Funktionsweise könnten Rücküberweisungen schneller und vor allem um ein Vielfaches günstiger getätigt werden, insbesondere für kleinere Beträge.

Es könnte dabei jedoch zu Konzentrations- bzw. Klumpenrisiken kommen, da Rücküberweisungen i.d.R. kontinuierlich in ein bestimmtes (Empfänger-) Land erfolgen. Dies hätte langfristig möglicherweise deutliche Preisunterschiede zur Folge.

Virtuelle Bezahlfunktion

Trendstärke - +

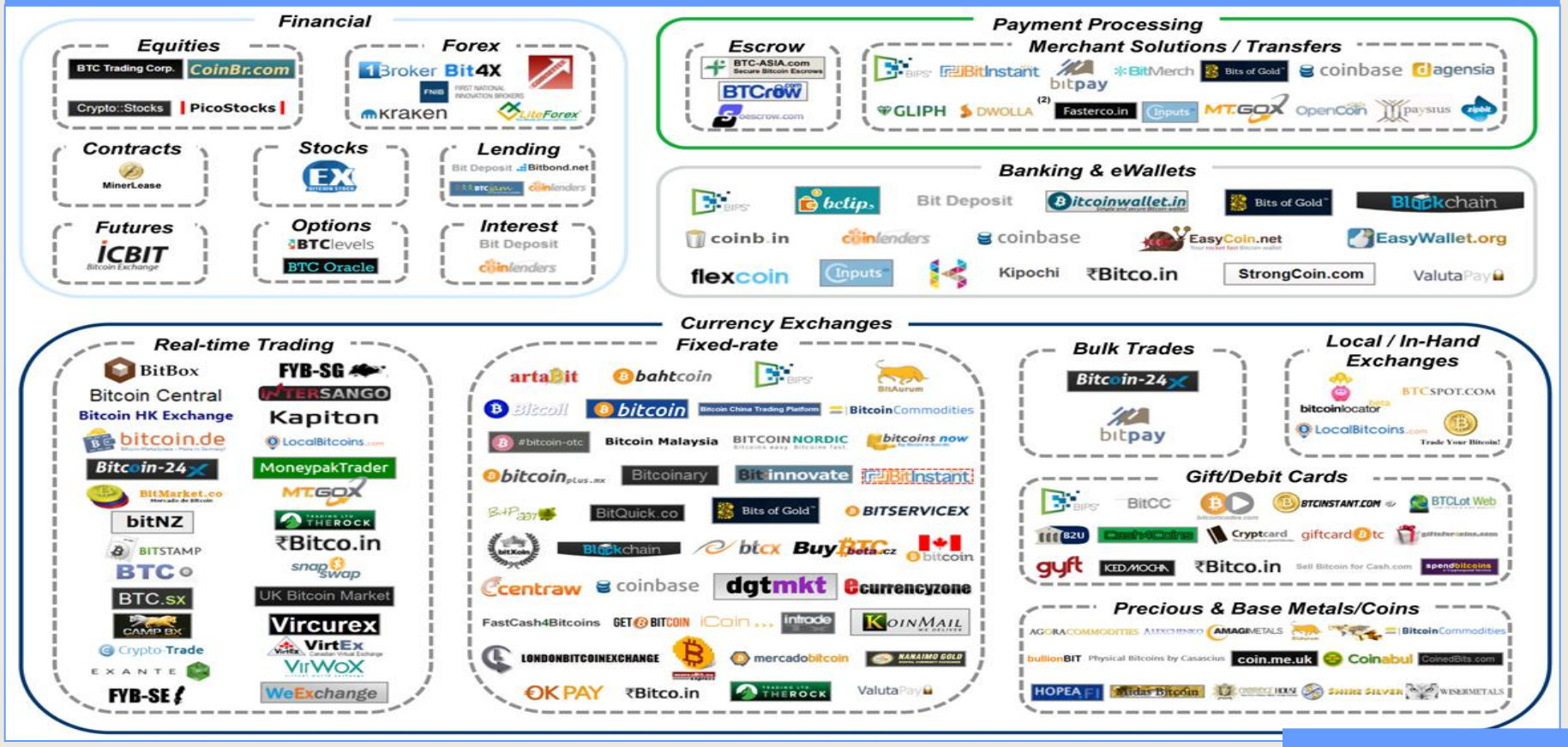
Quellen: 129) 130)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Dekonstruktion in der virtuellen Welt – Beispiel Bitcoin

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Diese Infografik zeigt die beeindruckende Vielfalt der unterschiedlichen (Bitcoin-) Geschäftsmodelle und der damit einhergehenden Dekonstruktion der Wertschöpfungskette.



Dekonstruktion

Trendstärke - +

Quellen: 77)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Zukunfts-Szenario für virtuelle Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Phase 1

Breite Vielfalt bestehender virtueller Währungen

- **Typ 1** – diverse Ausprägungen
- **Typ 2** – diverse Ausprägungen
- **Typ 3** – diverse Ausprägungen
- **Typ 3a** – diverse Ausprägungen

Phase 2

Konsolidierungsprozess

- Virtuelle Währungen werden sich in ihrer Funktionsweise in Zukunft weiter annähern, wodurch letztlich eine Konsolidierung stattfindet.
- Ein Umdenken und Angleichen hinsichtlich der einzelnen primären Funktionen wie z.B. Rücktausch in Zentralbankgeld wird stattfinden.
- Die Anzahl der Kryptowährungen wird sich mangels Akzeptanz deutlich verringern. Auch ein Zusammenbruch aufgrund einer Spekulationsblase oder aufgrund eines Hackerangriffs ist sehr wahrscheinlich.

Phase 3

Neu-Positionierung weniger virtueller Währungen

- **Typ 1** – Verstärkte Einführung von Auktionshäusern zum Handel von virtuellen Gütern
- **Typ 2**, **Typ 3** – Fokus auf eine flexible Monetarisierung einschließlich Rücktauschoption
- **Typ 3a** – Ein bis zwei Kryptowährungen etablieren sich weltweit

➔ Typ 2 Währungen werden sich sehr wahrscheinlich in Richtung Typ 3 Währungen weiterentwickeln, da Nutzer tendenziell immer eine Rücktauschoption vorziehen.

➔ Derzeit gibt es mehr als zehn Kryptowährungen, die vergleichbar zum Bitcoin sind. Hier stellt sich die Frage nach dem Nutzen bzw. dem Bedarf für diese vielen Währungen. Als Zahlungsmittel sind sie nur bedingt einsetzbar, da keine durchgängige Akzeptanz gegeben ist.

Konsolidierung
Trendstärke: - +

Quellen: 71)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Transformation von Typ 2 zu Typ 3 Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Virtuelle Währung vom Typ 2	Virtuelle Währung vom Typ 3
Unidirektionaler Geldfluss	Bidirektionaler Geldfluss
Vorteile: ▪ Aus Sicht des Herausgebers ist die Höhe des Geldzuflusses (Einzahlungen der Nutzer) durch die Herausgabe virtuellen Geldes bekannt. ▪ Kein echter Geldabfluss, da keine Wandlungs-möglichkeiten bestehen.	**Nachteile**: ▪ Jederzeitiger Geldabfluss in unbekannter Höhe möglich, aufgrund der gegebenen Wandlungsbedingungen. ▪ Echtes Geld muss daher stets vorgehalten werden, um potentielle Aus-zahlungen an die Nutzer gewährleisten zu können → inhärentes Liquiditäts-risiko bei großer Nachfrage nach Auszahlungen! (Gefahr eines „virtuellen Banken-Runs“).

Mögliche Trendentwicklung:

Aktuell überwiegen noch virtuelle Währungen vom Typ 2, wobei aufgrund der folgender Punkte in Zukunft ein Wandel zu erwarten ist:

- Fehlende Umtauschmöglichkeiten bei Typ 2 führen fast immer zu verbotenem privaten Handel. Dies ist ein Indiz dafür, dass die Nachfrage nach dem Kauf/Verkauf virtueller Güter groß ist.
- Chinesischen Umfrageergebnissen zufolge, sind Ansätze virtueller Währungen vom Typ 3, künftig gefragter denn je.
- Typ 3 hat immense Vorteile, sowohl für den Herausgeber (höhere Kundenbindung, evtl. Umsatzsteige-rungen etc.) als auch für den Nutzer (flexiblere Nutzung, Anreiz für Investitionen in das eigene Spiel etc.).

Transformation

Trendstärke - +

Quellen: 78)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen in der Finanzwelt (Bitcoin) – 1/3

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Information	Finanzinformationsdienst Bloomberg
Wichtiger Meilenstein für Bitcoin	▪ Der Finanzinformationsdienst Bloomberg nimmt seit August 2013 **Bitcoin** in seinen Kursfeed auf. ▪ Daten kommen dabei in Echtzeit von den Bitcoin-Börsen Mt. Gox und Tradehill. ▪ Die Kurse sind aktuell nur für die Mitarbeiter von Bloomberg einsehbar.

Trading	Handel mit binären Optionen
Der Broker Anyoption* ist der erste Anbieter, der den Derivatehandel mit der virtuellen Währung Bitcoin ermöglicht Mai 2013	▪ Wie auch bei klassischen Optionen, handelt es sich bei binären (digitalen) Optionen um Finanzderivate, die erst seit 2008 den privaten Anlegern zugänglich sind. ▪ Beim Handel mit ihnen sind nur zwei Szenarien („im Geld“ oder „aus dem Geld“) möglich: Gewinn bei Eintritt des im Vorfeld festgelegten Ereignisses oder Verlust bei Nichteintritt und damit Verfall der dann wertlosen Option. ▪ Die **zugrundeliegenden Basiswerte** (Underlyings) können u.a. Aktien, Indizes, Rohstoffe und **neuerdings auch Bitcoin** sein.

* Anyoption ist der weltweit führende Broker für den Handel mit binären Optionen.

Produktinnovation
Trendstärke - +

Quellen: 54) 55) 56) 57) 58)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen in der Finanzwelt (Bitcoin) – 2/3

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Trading	Großanleger, Fonds, Bitcoin-Geldautomaten
	▪ Das Münchner Investmenthaus Phylax Financial Innovations war einer der ersten Großanleger, die in Bitcoin investiert haben.
März 2013	▪ Erster Bitcoin-Hedgefonds, ausgegeben vom Unternehmen Exante Ltd. (Malta).
September 2013	▪ SecondMarket Holdings, Inc. - eine private, amerikanische Online-Börse - startet den ersten offiziellen Bitcoin-Fonds in den USA unter dem Namen „Bitcoin Investment Trust“ (BIT). Die Mindestinvestition liegt bei 25.000 USD und richtet sich zu Beginn gezielt an sehr vermögende Investoren.
Oktober 2013	▪ Die Firma Lamassu, Inc. liefert ihren ersten Bitcoin-Geldautomaten nach Atlanta (Georgia) aus. Käufer ist dabei ein Manager von WorldPay.
	▪ Der erste Bitcoin-Geldautomat der amerikanischen Firma Robocoin wird in Kanada öffentlich im „Waves Coffee House“ in Vancouver aufgestellt. Abnehmer ist das Startup Bitcoiniacs – The Bitcoin Store. Der neue Bitcoin-Geldautomat bietet der kanadischen Bevölkerung die Möglichkeit, kanadische Dollars gegen Bitcoins einzutauschen oder sich seine Bitcoins auszahlen zu lassen. Der Vorgang läuft dabei über die kanadische Bitcoin-Börse Vitrex.

Produktinnovation

Trendstärke - +

Quellen: 59) 60) 61) 62) 63)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Währungen in der Finanzwelt (Ven) – 3/3

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Information	**Finanzinformationsdienst Thomas Reuters**
Herbst 2011	▪ Der Finanzinformationsdienst Thomas Reuters nimmt zum ersten Mal eine private virtuelle Währung in sein Pricing auf und stellt damit Handels-informationen weltweit in Echtzeit bereit. Es handelt sich hierbei um den **Ven**, eine Typ 3 Währung, die vom sozialen Netzwerk Hub Culture in Umlauf gebracht wird. Der Wert von Ven setzt sich aus einem „gewichteten Warenkorb“ aus unterschiedlichen globalen Fiat-Währungen, Rohstoffen und Emissionsberechtigungen (Carbon-Futures) zusammen. Dabei entspricht 1 Ven in etwa 10 US-Cent.
Trading	**Erster Rohstoffhandel mit einer virtuellen Währung**
Großer Meilenstein für eine virtuelle Währung	▪ Im April 2011 kommt es zum allerersten Rohstoffhandel (Gold-Produktion in Südamerika), bei dem eine virtuelle Währung Verwendung findet. Ausgehandelt wurde der Vertrag (ein Forward über 6 Monate) von „Hub Culture Knowledge Brokerage Services“ – verkauft an einen privaten europäischen Käufer.
August 2013	▪ Start eines neuen Fonds von Hub Culture, der Ven und Bitcoin im Verhältnis 50:50 kombiniert.

Produktinnovation
Trendstärke - +

Quellen: 64) 65) 66)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Fidor Bank AG – Die Bank der Zukunft?

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Deutschlands erste Web 2.0-Bank

Kooperation mit Bitcoin.de

- Partnerschaft seit Juli 2013.
- Bitcoin.de ist der erste und größte Online-Marktplatz in Deutschland für den Handel (Kauf und Verkauf) mit Bitcoins.
- Ziel ist es, mit dem kostenlosen FidorPay-Konto Bitcoins nahezu in Echtzeit und unter regulatorischen Bestimmungen des Finanz-dienstleistungsbereichs handeln zu können.
- Die Fidor Bank stellt dabei das Haftungsdach, wohingegen Bitcoin.de als Vermittler fungiert.

Kooperation mit Kraken.com

- Partnerschaft seit Oktober 2013.
- Kraken.com ist ein wichtiger Handelsplatz für virtuelle Währungen, auf dem hauptsächlich Bitcoin, Ripple und Ven gehandelt werden.
- Die von der BaFin beaufsichtigte Fidor Bank stellt als europäischer Bankenpartner weitreichende Finanzkontrolle sowie Finanzmarktexpertise und die nötige Infrastruktur zur Verfügung.
- Im Gegenzug wird Kraken Bankdienstleistungen der Fidor Bank Kunden aus der EU anbieten.

➔ Die Fidor Bank geht als erste deutsche Bank neue Wege und hat langfristig das Ziel, Innovationen wie neue Technologien, Services, Plattformen oder Apps auf dem Finanzmarkt aufzuspüren und diese ihren Geschäftspartnern und Privatkunden zur Verfügung zu stellen.

Produktinnovation

Trendstärke - +

Quellen: 125) 126) 127)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

DATA – Eine Organisation als formelle Selbstregulierung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

DATA
DIGITAL ASSET TRANSFER AUTHORITY

Angestrebte Ziele

- Mehr Vertrauen schaffen und die Transparenz fördern.
- Einen fairen und verantwortungsvollen Handel zwischen Käufern/Verkäufern zu gewährleisten.
- Künftige Entwicklungen sollen stets in Übereinstimmung mit dem Gesetz und den nötigen regulatorischen Anforderungen erfolgen; in Zusammenarbeit mit politischen Entscheidungsträgern
- Entwicklung und Einführung eines einheitlichen Risikomanagements und rechtlichen Standardvorschriften
- Entwicklung von Methoden gegen Geldwäsche und Sanktionen bei Missbrauch
- Aufkommende (öffentliche) Unsicherheiten mit allen Beteiligten (Firmen, Händlern, Kunden, Aufsichtsbehörden, Gesetzgebern usw.) identifizieren und beseitigen

Formierung – 30. Juli 2013

- DATA, bestehend aus einer Gruppe führender und aufstrebender (Startup-) Unternehmen/Dienstleister, die sich in den folgenden Bereichen wiederfinden:

  - Virtuelle Währungen (Kryptowährungen)
  - Online-Handelsplattformen
  - Finanzdienstleistungen
  - Digitale Zahlungsdienste („emerging payment“)

Auszug der Mitglieder

- Charlie Shrem, Stellv. Vorsitzender der Bitcoin Foundation und CEO vom Bitcoin –Startup BitInstant
- Chris Larsen, CEO von OpenCoin Inc. (Ripple)
- Stan Stalnaker, CEO von Hub Culture (Ven)
- Jered Kenna, CEO von Tradehill Inc.
- Jesse Powell, CEO von Payward Inc. (Kraken)
- Nejc Kodrič, CEO von Bitstamp
- Tony Gallippi, CEO von BitPay
- weitere

Aufsicht ohne Banken

Trendstärke - +

Quellen: 51) 52) 53)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- **Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen** *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Virtuelle Welt, echtes Geld

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Wer wird Millionär?

- Ailin Graef, alias „Anshe Chung“, eine chinesische Lehrerin, die in Frankfurt am Main lebt, wurde 2006 durch virtuellen Land- und Immobilienhandel zur ersten virtuellen Millionärin in der Online-Spielewelt „Second Life“.

- Jon Jacobs, alias „Neverdie“, wurde durch das Betreiben des Nachtclubs „Club Neverdie“ im Online-Spiel „Entropia Universe“, 2006 ebenfalls zum virtuellen Millionär.
- Zudem verdiente er angeblich 12.000 USD monatlich mit virtuellen Grundstücken.

Quellen: 86) 87) 88)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Das Mysterium um Satoshi Nakamoto

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Wer kreierte Bitcoin?

- „Satoshi Nakamoto“ ist ein Pseudonym für eine Person, eine Gruppe oder eine größere Organisation und gilt als Erfinder der virtuellen Währung Bitcoin. Unter diesem Namen wurde Anfang November 2008, ein Whitepaper mit dem Titel „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System“ auf einer Mailingliste für Kryptographie veröffentlicht.
- Weder seine wahre Identität noch andere Informationen sind bekannt. Niemand scheint Satoshi Nakamoto persönlich zu kennen.
- Im Internet kommunizierte/n er/sie stets per E-Mail und in englischer Sprache.
- Er/sie kommt/en nach eigenen Angaben aus Japan.
- Im April 2011 kündigte/n er/sie in Foren an, sich künftig anderen Dingen zu widmen (Zitat: „moved on to other things“).
- Im Internet kursieren derweil viele Gerüchte, wer sich angeblich dahinter verbergen könnte:

?

  - **Shinichi** Mochizuki - ein Professor für Mathematik aus Japan
  - **Martti Malmi** - Computerwissenschaftler aus Finnland
  - **Jed** McCaleb - Gründer der größten Bitcoin-Börse Mt. Gox
  - **Neal J. King, Vladimir Oksman & Charles** Bry - eine Gruppe von Computerwissenschaftlern
  - **Michael** Clear - Student für Computerwissenschaften aus Dublin, Irland
  - Vier große Technologie-Konzerne in gemeinsamer Zusammenarbeit: **SA**msung , **TOSHI**ba, **NAKA**michi und **MOTO**rola

Quellen: 79)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Pizza für Bitcoins?

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Erste Bitcoin-Transaktion

- Am 18. Mai 2010 unterbreitet der US-Amerikaner Laszlo Hanyecz in einem Bitcoin Forum das Angebot, 10.000 Einheiten der neuen virtuellen Währung Bitcoins gegen die Bestellung zweier Pizzen zu tauschen.
- Ein Freiwilliger aus England mit dem Username „jercos“ willigt am 22. Mai 2010 ein und bestellt für die gebotenen Bitcoins zwei Pizzen für Laszlo bei der Pizzeria Papa John‘s. Damaliger Gegenwert lag bei etwa 25 US-Dollar.
- Die erste Transaktion ist ein Meilenstein in der zu diesem Zeitpunkt noch jungen Bitcoin-Geschichte.
- Dreieinhalb Jahre später sind 10.000 Bitcoins je nach Kurs* rund 8,5 Millionen US-Dollar wert.

“I just think it would be interesting if I could say that I paid for a pizza in bitcoins.” (Laszlo Hanyecz)

* Kurs = 850 USD (26.11.2013 / Mt. Gox)

Quellen: 135) 136)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bitcoin Mining für Jeden

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Klein aber fein*

- USB Minirechner mit 0,3 GHz (2,5W)
- Leistung einer mittelstarken Grafikkarte
- Passive Kühlung
- Investition: ca. 100 EUR
- Strom: 5,50 EUR pro Jahr
- Erwartetes Ergebnis: 0,006 Bitcoin pro Tag
  entspricht ca. 168 EUR pro Jahr (bei Kurs 75 EUR/BTC)

* Folgende Daten sind z.T. Schätzungen, beziehen sich auf Juli 2013 und beruhen auf eigenen Annahmen.

Grafikrechenpower für zu Hause*[2]

- 5 GHz-Rechner, 20-fache Leistung eines üblichen PCs
- 12 Hochleistungsgrafikkarten
- 1 Spezialgebläse zur Kühlung
- Geschätzter Stromverbrauch: 1,6 KW mind.
- Investition: ca. 1.600 EUR (ca. 2 EUR pro Tag)
- Strom: 120 EUR pro Jahr
- Erwartetes Ergebnis: 0,14 Bitcoin pro Tag
  entspricht ca. 120-130 EUR pro Jahr

*[2] Folgende Daten sind jeweils Schätzungen und beziehen sich auf August 2011.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bitcoin Mining – Riesiger Ressourcenbedarf

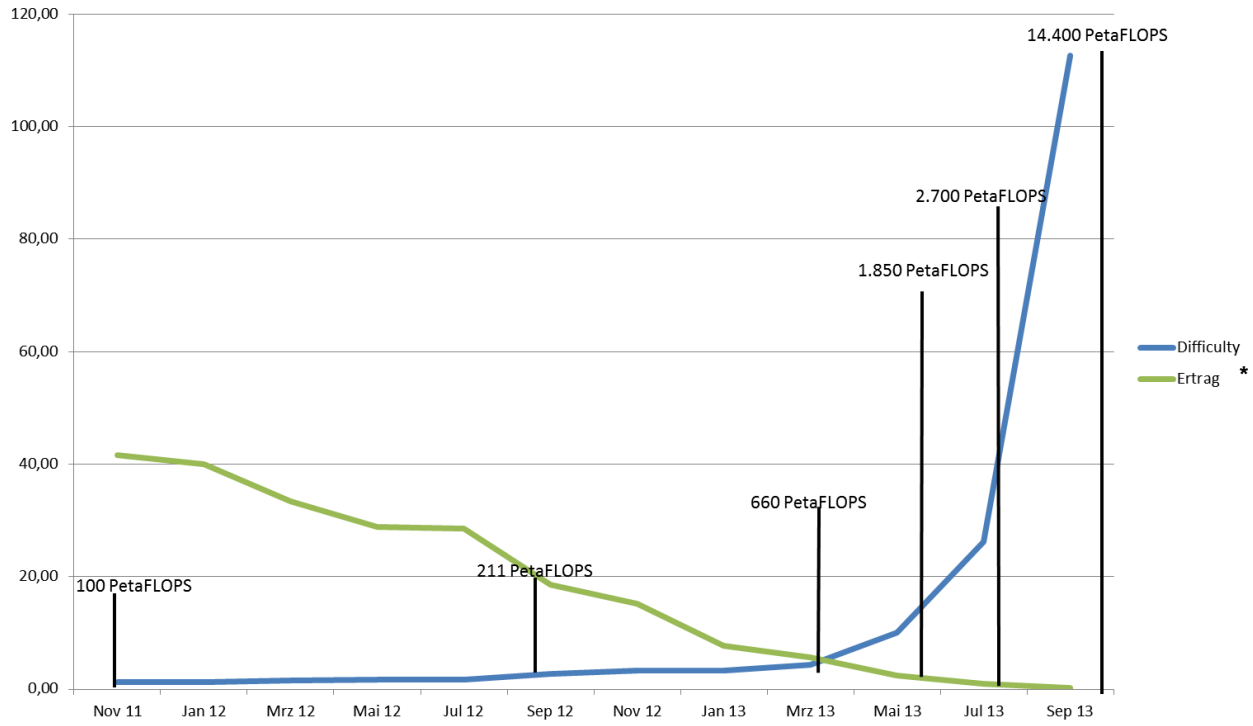
SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Bitcoin Mining – Aufwendiges Schürfen

Das Schürfen von Bitcoins („Mining“) benötigt große Mengen an Strom und Rechenkapazität. Durch die Inflationsbremse mittels steigender Komplexität der Rechenoperationen steigt der Bedarf an Ressourcen.

Ressourcenbedarf pro Tag

- Rechenkapazität = **35.000 PetaFLOPS** zum Vergleich: weltweit größter Rechner = 34 PetaFlops
- Strombedarf = **188 MW** zum Vergleich: entspricht Bedarf von ca. 900.000 Privatpersonen
- CO^2-Ausstoss = **2.700 t** zum Vergleich: entspricht ca. 15 Mio. Kilometer mit Mittelklasse PKWs



* Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Block mit Bitcoins “geschürft” wird, ist der Kehrwert der Komplexität (Difficulty). Das Bitcoin Netzwerk adjustiert die Komplexität automatisch, damit circa alle 10 Minuten 1 Block geschürft wird.

Quellen: 72) 105)

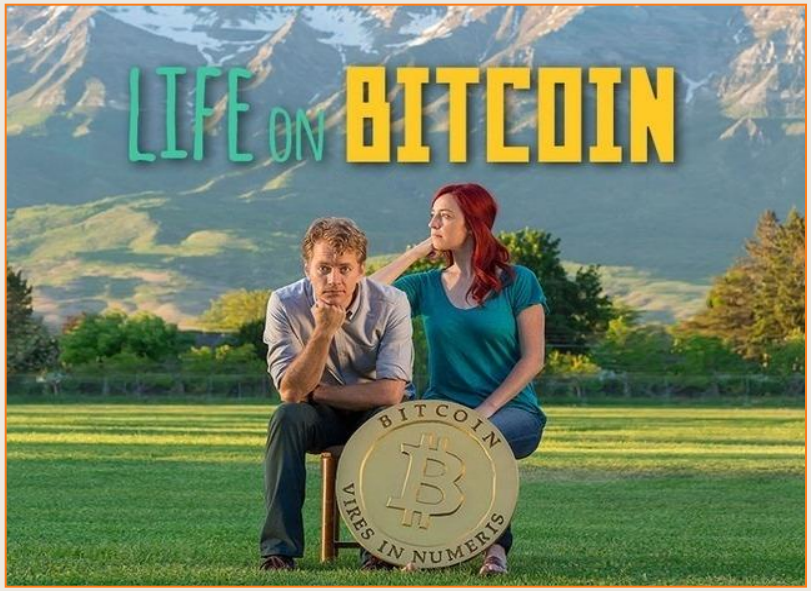
© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Life on Bitcoin

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Eine kommende Dokumentation mit Beccy und Austin Craig (Provo, Utah)

Ist es möglich, für 90 Tage **nur mit Bitcoins** auszukommen und damit für die Dinge des alltäglichen Lebens, wie z.B. Einkäufe, Restaurantbesuche, Tanken, Mobiliar, Miete, Versicherungsprämien, aber auch für Reisen ins Ausland (z.B. nach Berlin) zu bezahlen?



Weiterführende links

- http://lifeonbitcoin.com/
- https://twitter.com/lifeonbitcoin
- https://www.facebook.com/LifeOnBitcoin
- http://www.youtube.com/user/LifeonBitcoin/videos

➔ Die Dokumentation wird voraussichtlich im Frühjahr/Sommer 2014 erscheinen.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Mit Bitcoin überleben

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Neue Möglichkeiten

- In den USA (Pensacola, Florida) bietet Bitcoin den drei Obdachlosen Paul Harrison, Chris Kantola und Jesse Angle eine neue Möglichkeit, auf der Straße zu überleben.
- Jeder von ihnen besitzt ein Smartphone und einen Laptop, um mit einer installierten elektronischen Geldbörse (eWallet) mit Bitcoin bezahlen zu können oder Bitcoin in Bargeld umzutauschen.
- Für das Anschauen von YouTube Videos (über den Service: BitcoinGet) oder durch das Anklicken bestimmter Werbeanzeigen (Service: Bitcoin Tapper) bekommt man im Tausch dafür eine gewisse Anzahl an Bitcoins (geringe Cent-Beträge) gutgeschrieben. Jesse Angle verdiente dadurch innerhalb von drei bis vier Monaten etwa 500 - 650 USD.
- Gelegentlich erhalten die drei auch Spenden in Form von Bitcoins.

BITCOINGET

Quellen: 80)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Berlin – Die Bitcoin-Hauptstadt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Der „Bitcoin-Kiez“

bitcoin ACCEPTED HERE
Banking ohne Banken
www.bitcoinkiez.de

- Berlin weist die höchste Dichte realer Bitcoin-Annahmestellen weltweit auf – vorrangig im Viertel Berlin-Kreuzberg im Graefe Kiez.
- Folgende Aufzählung zeigt dabei die bekanntesten Lokalitäten.

Essen und Trinken	▪ Kneipe Room 77 ▪ Café Floor‘s ▪ Devil‘s Kitchen & Bar	▪ Fabelhaft Bar ▪ Privatbrauerei am Rollberg
Musikgeschäft	▪ Plattenladen Long Player Vinyl	
Elektronik	▪ Farol PC Systeme	
Sonstiges	▪ Copy To Go ▪ LekkerUrlaub (u.a. für Übernachtungen)	

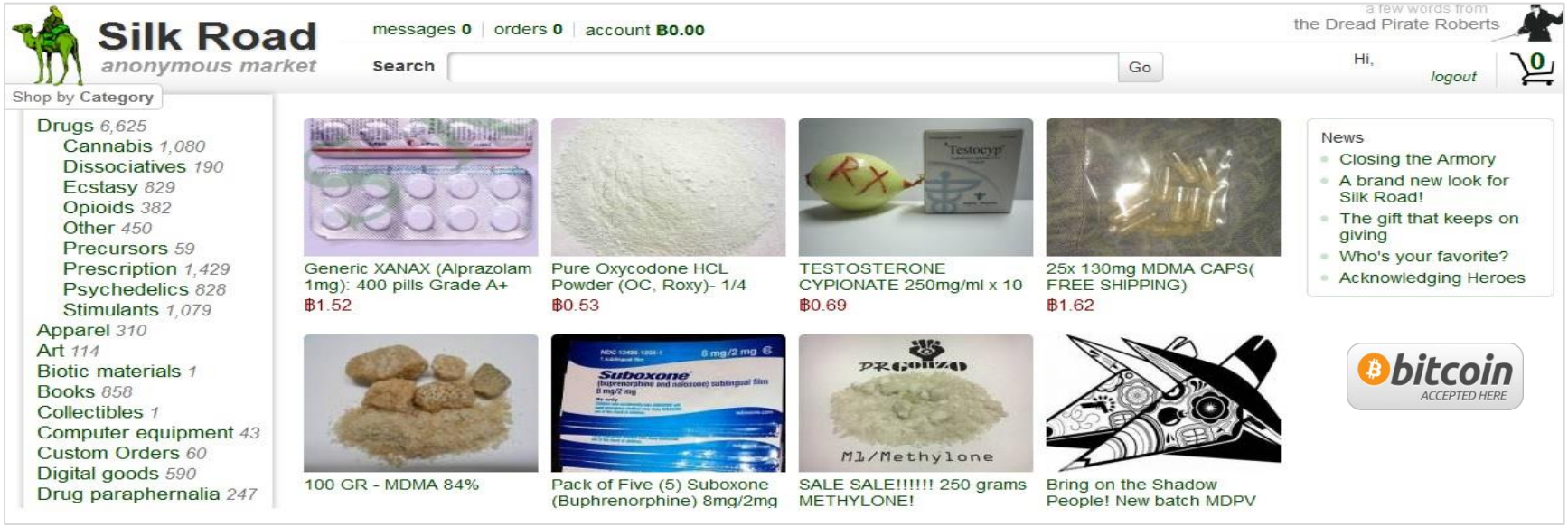
Quellen: 81) 82)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Cannabis und Ecstasy mit Bitcoins kaufen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Silk Road



- Silk Road ist ein E-Commerce-Dienst im Tor-Netzwerk.
- Je nach nationaler Gesetzgebung werden dort illegale Waren abseits direkter Kontroll- oder Sanktionsmöglichkeiten der entsprechenden Strafverfolgungsbehörden gehandelt.
- Die Bezahlung erfolgt ausschließlich in Bitcoins.
- Silk Road wird auch als „Ebay für Drogen“ oder „Amazon für Dealer“ bezeichnet.
- Am 2. Oktober 2013 wird der Betreiber der Plattform, Ross William Ulbricht, vom FBI festgenommen, die Seite beschlagnahmt und heruntergefahren. Dabei werden 26.000 Bitcoins im Wert von 3,6 Millionen USD sichergestellt.
- Am 6. November 2013 geht der Nachfolger „Silk Road 2.0“ an den Start.

Quellen: 137) 138) 139)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bitcoin-Glücksspiel

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

SatoshiDice

- Der weltweit bekannteste und erfolgreichste Anbieter für Bitcoin-Glücksspiele.
- Gegründet im April 2012 von Erik Voorhees.
- Einfaches Wettwürfelspiel mithilfe eines Zufallgenerators.
- Platziert wurden bereits knapp sechs Millionen Wetten*.
- Laut „Techweek“ wurde bereits ein halbes Jahr nach dem Start ein Gewinn in Höhe von rund 500.000 USD verzeichnet.
- **SatoshiDice ist des Weiteren <u>scheinbar</u> für 25 - 50% aller Bitcoin-Transaktionen verantwortlich.**
- Im Juli 2013 wurde SatoshiDice für 126.315 Bitcoins an einen unbekannten Investoren verkauft (Gegenwert: 11,5 Millionen USD).

satoshiDICE

* Stand: Anfang Oktober 2013

Quellen: 83) 84) 85)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bill Gates, Charlie Munger und Warren Buffet

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Interview

Microsoft Chairman Bill Gates, Berkshire Hathaway's Vice Chairman Charlie Munger und Berkshire Hathaway's Chairman Warren Buffet u.a. über den Bitcoin, 6. Mai 2013.

→ http://video.foxbusiness.com/v/2359385547001/

"Bitcoin ist Rattengift"

"Höchst unzuverlässig"

"Bitcoin ist eine technische Meisterleistung"

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

In Vergessenheit geraten

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Der Bitcoin-Glückspilz – Neues Apartment dank Bitcoin

- 2009 schreibt der damalige norwegische Student Kristoffer Koch seine Abschlussarbeit zum Thema Verschlüsselung und wird dabei umgehend auf das neuartige und noch unbekannte virtuelle Geld Bitcoin aufmerksam. Er investiert direkt 150 Norwegische Kronen (26,60 USD) in 5.000 Bitcoins und vergisst über die Jahre hinweg seine Investition.

- Während des Hypes im April 2013 erinnert er sich wieder daran, 4 Jahre zuvor Bitcoins gekauft zu haben. Er schafft es, sein eigens verschlüsseltes Passwort zu decodieren und stellt mit Freude fest, dass seine 5.000 Bitcoins rund 885.520 USD (5 Millionen Norwegische Kronen) wert sind.

Quellen: 95)

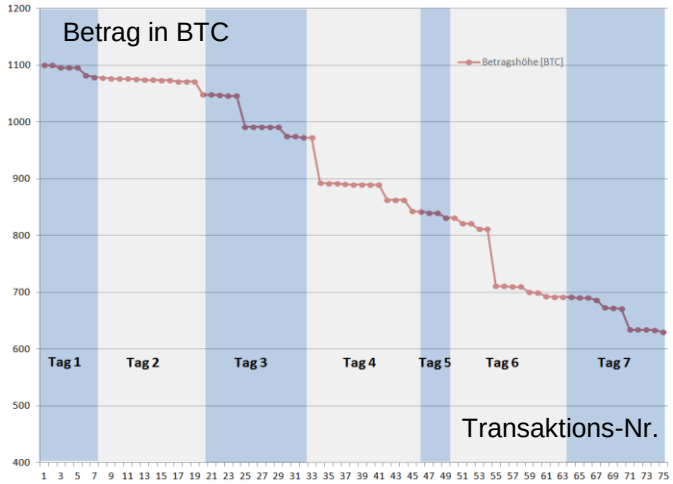
© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Bitcoin "Meteoriten" Phänomen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Bitcoin-Meteoriten

- In der Bitcoin Blockchain (Sep./Okt. 2013) werden große Beträge (1.000 - 2.000 BTC) über eine Vielzahl von Konten (10 - 30 Stück pro Tag) „verschoben“. Die Beträge verringern sich dabei in kleinen Mengen („Meteoriten“).
- Über die Sinnhaftigkeit dieser Transaktionen kann nur spekuliert werden. Geldwäsche könnte eine Erklärung sein, die „künstliche“ Generierung von Transaktionen z.B. für das Mining oder Angriffe auf die Blockchain.
- Der nahezu parallele Ablauf verschiedener Transaktionen lässt vermuten, dass die Zahlungen automatisiert ausgeführt werden.
- Absender und Empfänger kennen und vertrauen sich vermutlich, da unbestätigte Zahlungseingänge weitergeleitet werden.



Auffälligkeiten

- Meteoriten entstehen in der Regel aus vielen Kleinbeträgen (z.B. 2.000 BTC von 269 Einzelkonten).
- Die Beträge fließen meist über Zwischenkonten, die hierfür angelegt wurden.
- Durch Meteoriten wird ein großer Anteil (z.B. 50.000 BTC) am Bitcoin Transaktionsvolumen erzeugt.
- Es existieren mehrere parallele Meteoriten.
- Der Betrag schmilzt durch Transaktionsgebühren.
- Gelegentlich werden „größere“ Beträge (5 - 100 Bitcoins) an Zwischenkonten ausgezahlt.
- Meteoriten „lösen sich vollständig auf“ oder enden auf einem großen Sammelkonto mit hohem Transaktionsvolumen und Kontostand (z.B. 9 Millionen USD).

Quellen: 12) 29)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Die Bitcoin-Waschmaschine – Mixing Service

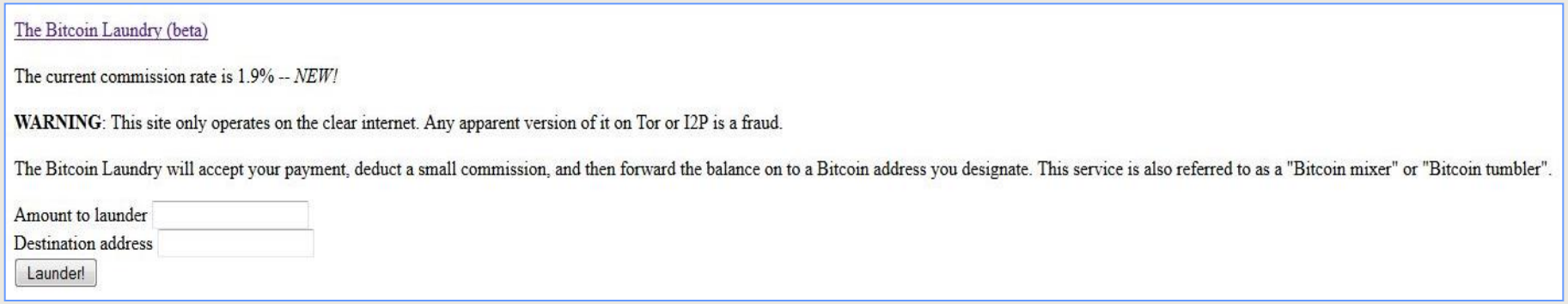
SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Funktionsweise Bitcoin-Mixing-Service („Thumbler“)

- Überweisung an einen Dienstleister (z.B. BitcoinFog.org, BitcoinLaundry.com).
- Die Überweisungen werden beim Dienstleister in zufälligen Mengen auf zufällige Konten summiert und wieder verteilt.
- Dieser Vorgang wird mehrfach wiederholt.
- Auszahlung in mehreren zufälligen Zahlbeträgen erfolgt zeitlich versetzt.

Zweck des Mixing Service

- Zahlungsströme lassen sich nicht nachvollziehen.
- Geldbeträge werden so fragmentiert, dass Dritte nicht nachvollziehen können, dass Zahlungsversender und Zahlungsempfänger in einem Zusammenhang stehen.
- Start und Ende eines Mixing Service lassen sich i.d.R. nicht nachvollziehen.


The Bitcoin Laundry (beta)

The current commission rate is 1.9% -- *NEW!*

WARNING: This site only operates on the clear internet. Any apparent version of it on Tor or I2P is a fraud.

The Bitcoin Laundry will accept your payment, deduct a small commission, and then forward the balance on to a Bitcoin address you designate. This service is also referred to as a "Bitcoin mixer" or "Bitcoin tumbler".

Amount to launder
Destination address
Launder!

➔ Durch die zusätzliche Verschleierung und Fragmentierung von Zahlungsströmen durch einen Mixing Service könnten illegale Gelder leichter mittels virtueller Währungen gewaschen werden.

Quellen: 116) 117)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Die Offline-Bitcoins

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Casascius-Coins

- Im Internet werden Casascius-Coins angeboten. Diese Münzen enthalten einen Hologramm-Aufkleber. Unter diesem Aufkleber ist ein Code, mit dem auf ein in Bitcoin hinterlegter Betrag zugegriffen werden kann. Beim Kauf der Münzen ist ein hoher Aufschlag gegenüber dem aktuellen Bitcoin-Kurses (ca. 80%) zu zahlen.
- Mittlerweile existieren im Internet Anleitungen, wie der Aufkleber mithilfe von Chemikalien entfernt und anschließend wieder angebracht werden kann, ohne Spuren zu hinterlassen. Damit kann das hinterlegte Bitcoin-Guthaben genutzt und die dann wertlose Casascius-Münze an Gutgläubige weiterverkauft werden.

Bitcoin-Scheine

- Bitcoins können als selbst erstellte „Geldscheinen“ langfristig aufbewahrt und vor einem unerlaubten Zugriff geschützt werden.
- Das Bitcoin-Guthaben wird dazu in einem eWallet geparkt, das nicht für Transaktionen genutzt wird. Dadurch ist es für Hacker schwer auffindbar.
- Zur Aufbewahrung der Zugangsdaten des eWallets werden auf dem PC keine Daten gespeichert. Stattdessen werden die Daten auf einem selbst gedruckten „Geldschein“ aufbewahrt.

Quellen: 122) 123) 124)

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- **Ergebnisse der Expertenbefragung** *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Vorgehen bei der Expertenbefragung

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Ziel der Befragung

- Qualitative Einschätzungen von Experten aus der Finanzbranche hinsichtlich der Nutzung von virtuellen Währungen – jetzt und in der Zukunft.
- Identifizierung von Chancen und Risiken für die Finanzdienstleistungsbranche im Kontext von virtuellen Währungen.

Zielgruppe

- Experten der Finanzwirtschaft aus verschiedenen Unternehmensbereichen (Unternehmensführung, Strategieentwicklung, Zahlungsverkehr, Vertrieb, Business Development und Unternehmenssicherheit).

Befragung von Experten und qualitative Auswertung der Antworten

1. Abfrage von Wissen und Erfahrungen mit virtuellen Währungen
2. Einführung in die Thematik virtueller Währungen anhand eines Extrakts der vorliegenden Studie
3. Einschätzungen bezüglich der Entwicklung von virtuellen Währungen und ihren Einflüssen auf die Finanzwirtschaft

- Besonderes Vorwissen über virtuelle Währungen war nicht notwendig. Insgesamt wurden 10 Experteninterviews mit einer Dauer zwischen 30 - 120 Minuten geführt.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Einführende Fragen zu virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

1 ▶ 2 ▶ 3

1 *Kennen Sie virtuelle Währungen?*

9 von 10 Befragten haben bereits von virtuellen Währungen gehört und können sich hierunter etwas vorstellen.

2 *Haben Sie schon mal von Währungen aus virtuellen Welten oder Computerspielen gehört?*

7 von 10 Befragten kennen virtuelle Währungen aus virtuellen Welten und Computerspielen. In Verbindung mit diesen wurde vor allem Second Lifes Linden Dollar genannt.

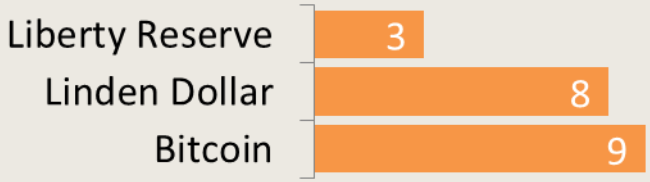
© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

1 2 3

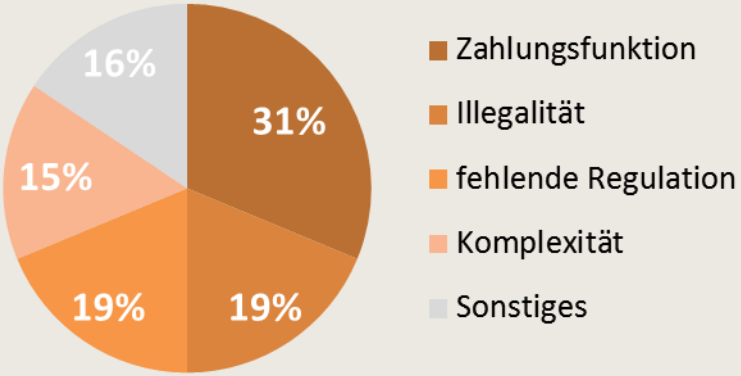
3 *Haben Sie schon mal von virtuellen Währungen wie Bitcoin, Liberty Reserve oder Linden Dollar gehört?*

*Anhand aktueller **Beispiele** (Bitcoin, Liberty Reserve und Linden Dollar) haben **alle befragten Personen** bereits etwas von virtuellen Währungen gehört. Zusätzlich nannten 2 Befragte in diesem Zusammenhang spontan Facebook Credits.*



4 *Was verbinden Sie mit solchen virtuellen Währungen?*

*Die **Zahlungsfunktion** oder naheliegende Begriffe wurden von allen Befragten genannt. Hiernach spielten vor allem die **Komplexität** hinsichtlich der Verständlichkeit eine Rolle sowie die Wahrnehmung **illegaler Aktivitäten**. In Verbindung mit diesen Begriffen wurde zumeist eine **fehlende Regulierung** angemerkt.*



© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Einführende Fragen zu virtuellen Währungen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

1 2 3

5 *Haben Sie selbst schon mal virtuelle Währungen besessen oder verwendet?*

*4 von 10 Befragten haben virtuelle Währungen schon einmal **bewusst verwendet**.*

Anmerkung: Ein deutlich höherer Anteil hat jedoch vermutlich bereits Bonusprogramme genutzt, die im Rahmen dieser Studie ebenfalls zu den virtuellen Währungen gezählt werden.

6 *Haben Sie eine Vorstellung über die Funktionsweise von virtuellen Währungen?*

*8 von 10 Befragten geben an, dass sie eine **Vorstellung von der Funktionsweise** von virtuellen Währungen haben.*
*2 Interviewpartner gaben an, **vertieftes Wissen** über die Funktionsweise und Generierung von Bitcoins zu haben.*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Interpretation der Ergebnisse

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Bekanntheit

Kenntnis von dem Begriff „virtuelle Währungen“ ist in der Branche mehrheitlich vorhanden. Oft wird dieser nicht nur mit aktuellen virtuellen Währungen wie Bitcoin in Verbindung gebracht, sondern gerade mit älteren Währungen aus virtuellen Welten wie Second Life.

Verständnis

Bonusprogramme und virtuelle Währungen von Dienstleistern, wie zum Beispiel E-Commerce Anbietern (Amazon), wurden von den Befragten in diesem Kontext nicht aufgegriffen.

Wahrnehmung

- Die Wahrnehmung virtueller Währungen beschränkt sich durch die aktuelle Berichterstattung oft auf virtuelle kryptographische Währungen.
- Obwohl die Befragten die Zahlungsfunktion von virtuellen Währungen am stärksten wahrgenommen haben, finden sich auch andere Assoziationen mit ähnlich starker Ausprägung (z.B. Illegalität oder fehlende Regulierung).
- Kryptografische Währungen sind aufgrund der anonymisierenden Funktion beliebte Zahlungsmittel für illegale Geschäfte im Internet geworden und wurden von den Befragten auch so wahrgenommen.
- Aufgrund der Komplexität der Thematik insgesamt sowie der technischen Funktionsweise wird ein potentieller Nutzer eher abgeschreckt und empfindet somit nicht das Interesse sich besser zu informieren.
- Eine Regulierung von virtuellen Währungen könnte Vertrauen spenden und so zu einer gesteigerten Akzeptanz durch Nutzer und Anbieter führen. In jedem Fall ist eine einfache und robuste Verwendbarkeit maßgeblich.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

1 2 3

7 *Denken Sie, dass sich virtuelle Währung zukünftig weiter durchsetzen?*

*7 von 10 Befragten glauben, dass sich **virtuelle Währungen weiter durchsetzen**. Ein möglicher Erfolg wurde oft mit der **Sicherheit** des Bezahlverfahrens in Verbindung gebracht. Auf der anderen Seite sieht man virtuelle Währungen im Zusammenhang mit Mobile Payment oder Online-Zahlungen dauerhaft als Nischenprodukte ohne Massentauglichkeit als Zahlungsmittel.*

8 *Welches Interesse könnten kommerzielle Unternehmen wie Payback, Amazon und andere haben, eine virtuelle Währung einzuführen?*

*E-Commerce-Händler wie auch Anbieter von Prämiensystemen setzen virtuelle Währungen **nicht nur als Instrument für die Kundenbindung** ein, sondern könnten auch das Interesse haben, **langfristig Finanzintermediäre** durch virtuelle Währungen **auszuschalten**. Als weitere Gründe wurden **Verschleierung von Preisen** und **einfache**, unkomplizierte **Bezahlung – zum Beispiel auch Währungsraum übergreifend –** genannt.*

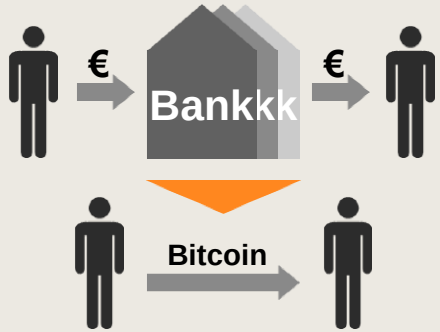
© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

1 2 3

9 *Welche Chancen oder Risiken sehen Sie für den Finanzsektor durch virtuelle Währungen?*

*Nach Meinung der Befragten **überwiegen die Risiken**. Hierbei wurde vor allem die Gefahr durch neue Konkurrenten genannt, die nicht aus dem klassischen Banking stammen (z.B. durch PayPal). Es wird befürchtet, dass **Banken** durch neue Bezahlverfahren **langfristig als Finanzintermediär ausgeschaltet** werden könnten. Es ist wichtig, dass Banken frühzeitiger und stärker am Marktgeschehen teilnehmen, um mögliche **Chancen zu identifizieren**. Nur so können neue Trendthemen frühzeitig besetzt werden.*



10 *Welche Chancen oder Risiken sehen Sie für Ihren Geschäftsbereich / Ihr Unternehmen durch virtuelle Währungen?*

***Risiken** wurden vor allem für das **Privatkundengeschäft** und den klassischen **Zahlungsverkehr** gesehen. Virtuelle Währungen haben in Kombination mit neuen Bezahlverfahren durchaus das Potential, bestehende Dienstleistungen zu substituieren. **Chancen** ergeben sich bei Finanzinstituten durch ihre Rolle als **Intermediär beim Handel** von virtuellen Währungen. Viele Befragte glauben, dass **Unternehmen**, die **nicht aus der klassischen Finanzwirtschaft** stammen, verstärkt Chancen wahrnehmen und über **neue Dienstleistungen** in diesem Markt Fuß fassen werden.*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

1 2 3

11 *Welche Veränderungen sehen Sie für Ihren Geschäftsbereich / Ihr Unternehmen durch virtuelle Währungen kurz-, mittel-, langfristig?*

*Die Befragten sahen für ihren Geschäftsbereich Veränderungen eher **mittel- bis langfristig (3 - 10 Jahre)**. Als ein **wichtiger Verstärker** für das Wachstum und die Weiterentwicklung von virtuellen Währungen wurden neue Technologien, vor allem die Kombination mit **mobilen Zahlungsmöglichkeiten,** gesehen.*

12 *Wie stark sollten europäische Institutionen virtuelle Währungen Ihrer Meinung nach regulieren (unterbinden)?*

*9 von 10 Befragten sprachen sich **für eine Regulierung** von virtuellen Währungen aus, um die Nutzer einerseits zu schützen, Vertrauen in die Stabilität der virtuellen Währungen für eine breite Kundengruppe und auch gleiche Voraussetzungen im Wettbewerb mit Banken zu schaffen.*

0 von 10 Befragten sprachen sich für ein Verbot von virtuellen Währungen aus. Ein Verbot sollte nur in Erwägung gezogen werden, wenn zum Beispiel das bestehende Finanzsystem negativ beeinflusst wird.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

1 2 3

13 *Angenommen, Sie könnten ab heute mit virtuellem Geld bezahlen. Würden Sie diese virtuelle Währung als Zahlungsmittel verwenden?*

*5 von 10 Befragten gaben an, dass sie mit virtuellen Währungen zahlen würden, jedoch nur **in begrenzter Höhe** und bei **mehr Vertrauen** in die Technik und den Emittenten. Auf der anderen Seite haben sich ebenfalls 5 Interviewpartnern gegen eine Zahlung mit virtuellen Währungen entschieden, da der **Mehrwert als nicht ausreichend** eingestuft wurde. Insbesondere der Tausch bzw. Rücktausch und die Bindung von Guthaben wurden als zu kompliziert angesehen.*

14 *Welchen Nutzen von virtuellen Währungen sehen Sie für sich persönlich?*

*5 von 10 Befragten sahen persönlich keinen Nutzen gegenüber bestehenden Währungen. Im privaten Bereich wurde der Nutzen von virtuellen Währungen vor allem als alternatives **Zahlungsmittel** gesehen. Hierbei wurde insbesondere die **Einfachheit**, **Flexibilität** und **Schnelligkeit** beim Bezahlen hervorgehoben. Besonders wurden die Szenarien **Mobile-** und **Micropayments** bei virtuellen Währungen als Zahlungsmittel gesehen.*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

15 *Wie würden sich virtuelle Währungen Ihrer Meinung nach auf Ihre aktuelle Situation (privat und beruflich) auswirken?*

*5 von 10 Befragten stufen die Auswirkungen von virtuellen Währungen auf ihr **Privatleben** als eher **gering** ein. Auswirkungen sehen die Befragten vor allem in der Nutzung als **Zahlungsmittel** im Bereich Mobile Payment oder Micropayment. Auf das **berufliche Leben** wurden aufgrund vieler offener Sicherheitsfragen **keine** wesentlichen Auswirkungen gesehen.*

16 *Es gibt zurzeit einige virtuelle Währungen, andere sind bereits wieder verschwunden. In wie vielen Jahren denken Sie, könnte eine solche virtuelle Währung auch für Sie als Zahlungsmittel zur Verfügung stehen?*

*0 von 10 Befragten können sich **kurzfristig** in den nächsten 1 bis 3 Jahren **keine virtuelle Währung als massentaugliches Zahlungsmittel** vorstellen. 3 Gesprächspartner können sich virtuelle Währungen als Zahlungsmittel überhaupt nicht vorstellen. Viele Befragten sehen den Erfolg einer virtuellen Währung in Abhängigkeit zum Fortschritt der Regulierung.*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

1 2 3

17 *Können Sie sich vorstellen, dass Sie ein ähnliches Vertrauen in eine virtuelle Währung gewinnen wie in den Euro, US Dollar oder Gold?*

*5 von 10 Befragten können sich vorstellen, ein **gleichwertiges Vertrauen** für virtuelle Währungen zu entwickeln. **Voraussetzung** für dieses Vertrauen ist eine **Regulierung und Überwachung** durch ein zentrales Kontrollorgan.*

18 *Für wie sicher halten Sie die aktuellen „harten“ Währungen?*

*8 von 10 Befragten stufen die "harten" Währungen als **eher sicher** ein und insbesondere sicherer als virtuelle Währungen wie z.B. dem Bitcoin.*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Abschließende Interpretation der Ergebnisse

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Erfolg und Stabilität von virtuellen Währungen

- Die meisten Befragten glauben, dass sich virtuelle Währungen weiter durchsetzen werden. Jedoch nicht kurz- bis mittelfristig, da sich zunächst elektronische Bezahlsysteme, insbesondere Mobile Payment Systeme, stärker etablieren müssen.
- Der Erfolg einer virtuellen Währung ist nach Ansicht der Interviewpartner maßgeblich vom Vertrauen der Nutzer in die Währung abhängig. Zusätzlich spielt das Vertrauen in das genutzte Bezahlverfahren und deren Technik eine große Rolle. Eine Regulierung ist nach Ansicht der Interviewpartner Grundvoraussetzung für die breite Masse, um Vertrauen und Akzeptanz für eine virtuelle Währung zu schaffen.
- Ebenso wichtig ist, dass die Funktionsweise und die Technik einem möglichst breiten Nutzerkreis verständlich vermittelt werden kann und mögliche Unsicherheiten geklärt werden.
- Für die Nutzung bedeutet dies auch, dass die Verwendung mindestens so einfach wie die einer regulären Giro- oder Kreditkarte sein muss, damit der Nutzer einen Mehrwert in der Verwendung sieht.
- Die Kryptowährungen (Typ 3a), wie z.B. Bitcoin, sind nach Ansicht der Befragten im Hinblick auf Stabilität und Vertrauen sehr weit entfernt von dem derzeit existierenden Zentralbankgeld.
- Der Glaube, dass eine neue Technologie das bestehende über viele Jahrzehnte entstandene Geldsystem innerhalb von wenigen Jahren auf den Kopf stellt und sich eine im Vergleich ähnlich stabile Währung wie der Euro oder der Dollar etabliert, ist wenig ausgeprägt. Einige Währungen, wie z.B. der Renminbi, werden in den nächsten Jahren eine deutlich wichtigere Rolle spielen als der Bitcoin.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Abschließende Interpretation der Ergebnisse

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Auswirkungen auf das Privatleben

- Als bedeutendste Auswirkung von virtuellen Währungen auf das Privatleben wurden die steigende Akzeptanz und die zukünftige Nutzung als Zahlungsmittel gesehen.
- Eine flächendeckende Verfügbarkeit von Akzeptanzstellen wurde hierbei jedoch erst in über 10 Jahren vermutet – bei entsprechender Regulierung durch Behörden gegebenenfalls auch früher.
- Sollte eine Zahlung mittels virtueller Währungen möglich sein, waren bei den Befragten vor allem Mobile Payment- und Micro Payment-Szenarien vorstellbar. Größere Geldbeträge auf Basis von virtuellen Währungen zu übertragen, konnte sich kaum jemand vorstellen.
- Eine Gruppe von Befragten sehen in virtuellen Währungen, insbesondere den neuen Kryptowährungen, derzeit überhaupt keinen persönlichen Nutzen, da die Handhabung viel zu kompliziert ist, es so gut wie keine Akzeptanzstellen gibt und zudem die Risiken kaum einschätzbar sind.
- Das Speichern von (virtuellem) Geld in eWallets wurde mehrfach mit der Geldkarte verglichen. Für die Geldkarte gibt es sehr viele Akzeptanzstellen und man kann sie an jedem Bankautomaten aufladen. Das Verfahren ist schnell, sicher und alle Zahlungen sind anonym. Dieses Bezahlsystem konnte sich bis heute nicht richtig durchsetzen und wurde von electronic cash (Bezahlung mit PIN) verdrängt. Es stellt sich die Frage, was z.B. Bitcoin im Hinblick auf einen echten Nutzen für den Anwender (abgesehen von der Chance auf einen Spekulationsgewinn) wirklich besser macht.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Abschließende Interpretation bisheriger Ergebnisse

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Chancen für den Finanzsektor

- Durch ein weiteres Wachstum von virtuellen Währungen wurden Chancen für Banken durch die Einnahme einer neuen Rolle als Vertrauensspender oder Betreiber von sicheren und regulierten Infrastrukturen gesehen.
- Banken könnten sich zudem als Intermediär beim Handel von virtuellen Währungen positionieren und dafür sorgen, dass eine ausreichende Liquidität im Markt vorhanden ist (Market Maker).
- Kleinere Institute haben die Chance, großen Marktplayern mit innovativen Lösungen im Umfeld von virtuellen Welten Marktanteile zu nehmen oder sich frühzeitig besser zu positionieren (z.B. im Bereich Micro-Payment oder Mobile Payment)

Risiken für den Finanzsektor

- Die meisten Befragten sehen insgesamt mehr Risiken als Chancen für den Finanzsektor. Das Risiko sehen viele aber nicht in der virtuellen Währung selbst, sondern in der Kombination mit einem mobilen Bezahlsystem.
- Viele Bezahlungen werden in Zukunft direkt über Handys, Tablets oder auch dem Smart-TV vorgenommen. Es besteht das Risiko, dass Banken sich zu spät positionieren und sich Non-Banks den Markt aufteilen.
- Banken sind mit einer Vielzahl von regulatorischen Anforderungen konfrontiert. Man sieht ein Risiko, dass im Umfeld von virtuellen Währungen mit zweierlei Maß gemessen wird und Non-Banks aufgrund geringerer Kontrolle bessere Chancen bekommen, sich im Markt zu positionieren.
- Wenn sich elektronische Bezahlsysteme wie PayPal weiter durchsetzen und auch verstärkt mobil genutzt werden, dann besteht die große Gefahr, dass die Nutzung des privaten Bankkontos, insbesondere auch das klassische Online-Banking, zurückgeht und sich ggfs. Marktanteile verschieben. Das klassische Bankkonto würde sich zu einem reinen Cash Pool entwickeln. Die Transaktionen finden auf anderen Plattformen statt, die mit dem Konto verbunden werden.
- E-Commerce Anbieter könnten ein Interesse entwickeln, klassische Zahlungsverkehrsprozesse verstärkt intern mit einer eigenen Währung ohne Banken und Zahlungsdienstleistern abzuwickeln (siehe Amazon Coins).

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- **Quellenverzeichnis** *Seite 152*
- Anhang *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Quellenverzeichnis (1)

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

1) http://www.bundesbank.de, Broschüre Geld und Geldpolitik
2) http://regionetzwerk.blogspot.de, Regiogeld e.V. 2013
3) PwC, KWG-Änderungen update 2011: E-Geld, Risikomanagement und Prüfung,12.06.2013
4) E-Geld Richtlinie 2000/46/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000
5) Merkblatt - Hinweise zu dem Gesetz über die Beaufsichtigung von Zahlungsdiensten (Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz - ZAG), Stand Dezember 2011
6) Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz, Deutsche Bundesbank
7) BGB, Bundesministerium der Justiz
8) http://wiwi.uni-paderborn.de, Christoph Sorge, Artus Krohn-Grimberghe, 07/2012
9) Hinweise zu Finanzinstrumenten nach § 1 Abs. 11 Nummern 1 bis 7 KWG, Juli 2013
10) EZB, Virtual Currency Schemes, 10/2012
11) http://www.bundesbank.de, EZB Pressemitteilungen 2011 und 2012
12) http://blockchain.info/de/charts/n-transactions
13) EZB The World Bank - Global Forum on Law, Justice and Development Washington D.C., 14 Juni 2013
14) Eigenschaften von E-Geld, itwissen.info.de
15) Working Paper Series, Paper No. 32, Current Analysis on „Gold Farming“: Real-World Production in Developing Countries for the Virtual Economies of Online Games, Professor Richard Heeks, 2008
16) http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7575902.stm **und** http://www.theguardian.com/technology/2009/mar/05/virtual-world-china
17) http://www.theguardian.com/world/2011/may/25/china-prisoners-internet-gaming-scam
18) Bundesamt für Sicherheit, Sichere Zahlungsverfahren für E-Government
19) http://www.tme-ag.de/wp-content/themes/tme/pdf/TME_Institut_eV_-_Mobile_Payment.pdf
20) http://www.safaricom.co.ke/about-us/investor-relations/annual-reports-pdf
21) http://en.wikipedia.org/wiki/M-Pesa#cite_note-stats-1
22) http://www.cck.go.ke/resc/downloads/Sector_statistics_for_Quarter_2_-_2012-2013.pdf
23) http://www.paymentssource.com/news/kipochi-eyes-m-pesa-link-to-promote-bitcoin-use-worldwide-3014755-1.html in Verbindung mit http://www.coindesk.com/bitcoin-and-m-pesa-why-money-in-kenya-has-gone-digital/
24) Umfrage BITKOM, Mai 2013

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Quellenverzeichnis (2)

25) PwC, Media Trend Outlook 2013
26) http://de.statista.com, Prognose zum Umsatz mit virtuellen Gütern weltweit
27) SuperData Research
28) http://www.nytimes.com, 2012, Next wave of asian exports to us may be virtual goods
29) http://blockchain.info/de/charts/estimated-transaction-volume?daysAverageString=7
30) Bank für internationalen Zahlungsausgleich, 2001
31) Wikipedia: http://de.wikipedia.org/wiki/Freistaat_Flaschenhals
32) http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/e-geld.html
33) http://bvzi.de/aktuelles/mitteilungen/e-geld-richtlinie-2009110eg/
34) http://www.tagesschau.de/wirtschaft/bitcoin100.html
35) http://www.faz.net/aktuell/finanzen/devisen-rohstoffe/digitale-waehrung-deutschland-erkennt-bitcoins-als-privates-geld-an-12535059.html
36) Elektronische Währungsalternativen, Samuel Samtleben, 2013
37) http://de.wikipedia.org/wiki/E-Gold
38) http://en.wikipedia.org/wiki/DigiCash
39) CyberCash, Flooz, Beenz, Internetcash - http://money.usnews.com/money/personal-finance/slideshows/6-virtual-currencies-that-went-bust/7
40) QQ coin - http://online.wsj.com/public/article/SB117519670114653518-FR_svDHxRtxkvNmGwwpouq_hl2g_20080329.html
41) https://en.bitcoin.it/wiki/List_of_alternative_cryptocurrencies#Litecoin_.28LTC.29
42) http://t3n.de/news/3-bitcoin-alternativen-litecoin-459549/
43) http://www.heise.de/newsticker/meldung/Litecoin-und-PPCoin-statt-Bitcoin-1842503.html
44) http://pagewizz.com/altcoins-die-bitcoin-alternativen/
45) http://www.golem.de/news/virtuelle-waehrungen-alternativen-zu-bitcoin-1304-98879.html
46) Knotenpunkte: http://getaddr.bitnodes.io/
47) http://www.sinus-institut.de/loesungen/sinus-milieus.html
48) http://info.tapjoy.com/wp-content/uploads/sites/4/2013/05/RedefiningVirtualCurrency_WhitePaper-1MAY2013-v1.pdf
49) http://coinmarketcap.com
50) Diffusionstheorie: http://www.stanford.edu/class/symbsys205/Diffusion%20of%20Innovations.htm

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Quellenverzeichnis (3)

51) Statement of the Commitee for the Establishment of the Digital Asset Transfer Authority - http://info.datauthority.org/wordpress/blog/2013/10/05/the-announcement/ , July 2013
52) DATA Membership and Structure Details - http://info.datauthority.org/wordpress/blog/2013/10/04/165/ , October 2013
53) http://www.huffingtonpost.com/stan-stalnaker/digital-asset-transfer-authority_b_3673517.html
54) http://techcrunch.com/2013/08/09/bitcoin-ticker-available-on-bloomberg-terminal/
55) http://btcgeek.com/bitcoin-ticker-arrives-on-bloomberg/
56) http://www.binaryoptionsde.de/bitcoin-optionen/
57) http://www.presseportal.de/pm/100385/2557991/anyoption-tm-die-weltweit-fuehrende-plattform-fuer-binaere-optionen-eroeffnet-eine-neue-seite-fuer
58) http://www.investorsinside.de/gewinne-mit-bitcoins-durch-binare-optionen/
59) http://www.focus.de/finanzen/news/wirtschaftsticker/hedgefonds-investor-sparern-droht-beim-bitcoin-eine-blutige-nase_aid_959170.html
60) http://www.forbes.com/sites/jonmatonis/2013/03/08/first-bitcoin-hedge-fund-launches-from-malta/ **und** https://exante.eu/press/news/266/
61) http://www.bitcointrust.co/ **und** https://www.secondmarket.com/company/bitcoin-investment-trust;jsessionid=hg217wnv9md9xi7i857irb0hrcr7.hg2
62) http://www.spiegel.de/netzwelt/web/lamassu-liefert-ersteb-bitcoin-geldautomaten-aus-a-927085.html
63) http://www.zdnet.de/88168923/die-ersten-funf-bitcoin-bankautomaten-gehen-nach-kanada/ **und** http://www.heise.de/newsticker/meldung/Bitcoin-Geldautomat-10-000-kanadische-Dollar-am-ersten-Tag-umgetauscht-2036779.html
64) http://www.pymnts.com/briefingroom/payments-and-open-platforms/innovator-series/first-digital-currency-for-thomson-reuters-innovator-shares-virtually-all-the-details/ **und** http://www.hubculture.com/groups/237/news/581/ **und** http://forexmagnates.com/what-is-hub-culture-ven-they-just-launched-the-first-digital-currency-bitcoin-fund/ **und** http://techcrunch.com/2011/05/20/bitcoin-ven-and-the-end-of-currency/
65) http://www.hubculture.com/groups/237/news/556
66) http://www.hubculture.com/store/online/view/855/
67) http://www.nytimes.com/interactive/2013/05/29/nyregion/how-liberty-reserves-virtual-currency-works.html?_r=0
68) http://www.wrbriefing.com/germany/sites/default/files/Friedrich%20Schneider.pdf, Prof. Dr. Friedrich Schneider, Geldwäsche und Online-Poker: Wie relevant?, 06/2013
69) http://www.dradio.de/dlf/sendungen/computer/2128604/
70) http://www.tagesschau.de/wirtschaft/geldwaeschering102.html
71) Selldahl, S. (2013). Virtual currencies: Real opportunities?. (Student paper). KTH.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Quellenverzeichnis (4)

72) https://bitminter.com/shifts
73) http://deutsche-wirtschafts-nachrichten.de/2013/05/29/liberty-reserve-usa-stuermen-internet-bank-wegen-geldwaesche/
74) http://www.n-tv.de/ratgeber/Sendungen/Bitcoins-Waehrung-aus-dem-Internet-article10890866.html
75) http://blockchain.info/de/charts/market-cap
76) http://www.n-tv.de/wirtschaft/Wie-gefaehrlich-sind-Bitcoins-article11452226.html
77) https://www.secondmarket.com/education/landing/bitcoin-ecosystem
78) Paper „Two-way Exchange of Virtual Currency: Future Tendency and Inherent Risks“ von Hui Peng und Linyu Niu
79) https://de.bitcoin.it/wiki/Satoshi_Nakamoto **und** http://bitcoinexaminer.org/who-is-satoshi-nakamoto/
80) http://www.wired.com/wiredenterprise/2013/09/bitcoin-homeless/
81) http://www.welt.de/finanzen/geldanlage/article119820142/Wie-Berlin-zur-weltweiten-Bitcoin-Hauptstadt-wurde.html
82) http://bitcoinkiez.wordpress.com/
83) http://www.satoshidice.com/?stage=1
84) http://www.heise.de/newsticker/meldung/Bitcoin-Glueckspielseite-fuer-11-5-Millionen-USD-aufgekauft-1920733.html
85) http://blockchain.info/de/popular-addresses **und** http://futurezone.at/digital-life/gluecksspiel-dominiert-bitcoin-transaktionen/24.600.806
86) http://de.wikipedia.org/wiki/Ailin_Gr%C3%A4f **und** http://en.wikipedia.org/wiki/Anshe_Chung
87) http://www.handelsblatt.com/unternehmen/management/koepfe/second-life-wir-sind-spieler/2948602.html
88) http://www.heise.de/newsticker/meldung/Millionenverdienst-in-virtueller-Welt-124388.html **und** http://www.forbes.com/sites/oliverchiang/2010/11/13/meet-the-man-who-just-made-a-cool-half-million-from-the-sale-of-virtual-property/
89) http://search.worldbank.org/quickview?name=%3Cem%3EGDP%3C%2Fem%3E+%28current+US%24%29&id=NY.GDP.MKTP.CD&type=Indicators&cube_no=2&qterm=gdp+2009
90) http://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Bericht_Studie/zahlungsverhalten_in_deutschland_2011.pdf?__blob=publicationFile
91) KPMG, Mobile Payment – Anforderungen, Barrieren, Chancen (2010) [http://www.ecckoeln.de/Downloads/Themen/Payment/KPMG_Mobile_Payment_2010.pdf]
92) www.mobile-zeitgeist.com
93) www.vanillabanking.de/info/online-zahlungsarten-und-payment-service-provider/
94) Die jeweiligen Webseiten der angezeigten Unternehmen

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Quellenverzeichnis (5)

95) http://www.stern.de/wirtschaft/geld/reich-durch-cyberwaehrung-kristoffer-koch-der-bitcoin-glueckspilz-2067918.html **und** http://www.news.com.au/money/money-matters/norwegian-student-kristoffer-koch-buys-27-in-bitcoin-in-2009-now-he-owns-an-apartment/story-e6frfmd9-1226748159679
96) http://www.gartner.com/newsroom/id/2504915
97) http://www.statista.com/statistics/226677/mobile-payment-users-by-region/
98) http://t3n.de/news/mobile-payment-deutschland-497207/ **und** http://de.statista.com/statistik/daten/studie/244755/umfrage/mobile-payment-nutzung-in-deutschland-oesterreich-und-der-schweiz/
99) http://www.heise.de/newsticker/meldung/Einkuenfte-aus-Bitcoin-Mining-koennen-steuerpflichtig-sein-1981629.html
100) http://de.statista.com/statistik/daten/studie/253658/umfrage/gewuenschter-anbieter-fuer-mobile-payment/
101) http://www.chiemgauer.info/startseite/?no_cache=1 **und** http://www.chiemgauer.info/uploads/media/Chiemgauer-Statistik_01.pdf
102) http://regionetzwerk.blogspot.de/
103) http://de.top-model.biz/index_de.html
104) https://wiki.eveonline.com/en/wiki/Aurum#Receiving_Aurum:_At_The_Noble_Exchange
105) http://www.dekra-online.de/co2/co2_rechner.html
106) http://rewards.xbox.com/
107) http://support.xbox.com/de-DE/billing-and-subscriptions/account-management/microsoft-points-retire-faq
108) http://www.amazon.com/gp/feature.html?docId=1001166401
109) http://www.miles-and-more.com/online/portal/mam/de/program?l=de&cid=18002
110) http://www.shell.de/products-services/on-the-road/card-services/clubsmart.html
111) https://secure.accorhotels.com/de/leclub/index-no-connect.shtml
112) http://www.entropiauniverse.com/bulletin/buzz/2011/06/08/the-entropia-universe-concept.xml **und** http://www.businesswire.com/news/home/20110331005258/de/
113) http://www.payback.de/pb/sofunktionierts/id/22028/
114) http://www.payback.de/pb/bargeld/
115) https://www.paypal.com/de/webapps/mpp/kaufen
116) http://bitcoinlaundry.com/
117) http://app.bitlaundry.com/

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Quellenverzeichnis (6)

118) http://www.foxbusiness.com/industries/2013/05/28/e-currency-site-allegedly-in-6b-money-laundering-scheme/
119) http://www.wiwiss.fu-berlin.de/forschung/veranstaltungen/rse/PapersSS08/Illegale_Finanzstransaktionen_2008.pdf
120) Monika E. Hartmann, Elektronisches Geld und Geldpolitik [http://d-nb.info/973152532/34/]
121) https://www.clickandbuy.com/DE_de/kunden/einfach-online-einkaufen.html
122) https://www.casascius.com/
123) http://codinginmysleep.com/casascius-physical-bitcoins-cracked-at-defcon/
124) https://bitcoinpaperwallet.com/
125) https://www.fidor.de/
126) https://blog.bitcoin.de/en/bitcoin-de-und-fidor-bank-ag-vereinbaren-weitgehende-partnerschaft **und** http://www.wiwo.de/finanzen/geldanlage/fidor-bank-konten-fuer-bitcoin/8499270.html **und** http://www.bitcoin-exchange-berlin.com/2013/07/bitcoin-mit-haftungsdach.html
127) https://www.kraken.com/ **und** http://www.finanznachrichten.de/nachrichten-2013-10/28245672-fidor-bank-ag-kooperiert-mit-bitcoin-handelsplattform-kraken-com-007.htm
128) https://www.deutschlandcard.de/
129) http://siteresources.worldbank.org/INTPROSPECTS/Resources/334934-1288990760745/MigrationandDevelopmentBrief21.pdf
130) http://spectrum.ieee.org/tech-talk/computing/networks/bitcoin-startup-artabit-working-on-inexpensive-alternative-to-western-union **und** http://calvinayre.com/2013/08/20/business/bitcoin-news-artabit-founder-ayoub-naciri-interview/
131) Gartner [Handelsblatt]
132) http://www.centralbank.go.ke/index.php/nps-modernization/retail-payments-submenu/mobile-payments?yr=2007
133) http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2013/07/MMU-Infographic-The-Kenyan-journey-to-digital-financial-inclusion.pdf
134) http://tech.fortune.cnn.com/2013/11/01/zaad-somaliland/
135) http://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/sparen-und-geld-anlegen/nachrichten/digitale-waehrung-chinas-unheimliches-interesse-an-den-bitcoins-12671309.html
136) https://bitcointalk.org/index.php?topic=137.0
137) http://de.wikipedia.org/wiki/Silk_Road
138) http://www.zeit.de/digital/internet/2013-10/fbi-silk-road-ulbricht **und** http://www.theverge.com/2013/10/2/4794780/fbi-seizes-underground-drug-market-silk-road-owner-indicted-in-new

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Quellenverzeichnis (7)

139) http://www.heise.de/newsticker/meldung/Silk-Road-2-0-Neuer-Drogenmarktplatz-ist-online-2041781.html **und** http://www.forbes.com/sites/andygreenberg/2013/11/06/silk-road-2-0-launches-promising-a-resurrected-black-market-for-the-dark-web/

139) https://bitcoincharts.com/charts/rippleUSD

140) https://bitcoincharts.com/charts/mtgoxUSD

141) http://www.cryptochart.com/LongTermCharts.php

142) http://stooq.com/q/?s=xauusd

143) http://stooq.com/q/?s=eurusd

144) http://www.coinwarz.com/exchange-charts/namecoin-exchange-rate-chart

145) http://www.coinwarz.com/exchange-charts/peercoin-exchange-rate-chart

146) http://www.bafin.de/DE/DatenDokumente/Dokumentlisten/ListeBaFinJournal/liste_bafinjournal_node.html

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Inhalt

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

- Management Summary *Seite 5*
- Historischer Rückblick über die Formen und Funktionen von Geld *Seite 11*
- Virtuelle Währungen: Definition und rechtliche Einordnung *Seite 17*
- Klassifizierung von virtuellen Währungen *Seite 33*
- Abgrenzung zu elektronischen Zahlungssystemen *Seite 47*
- Nutzung und Risiken von virtuellen Währungen *Seite 61*
- Historische Entwicklung virtueller Währungen *Seite 70*
- Marktstruktur und Marktübersicht *Seite 81*
- Mögliche Auswirkungen von virtuellen Währungen auf den Finanzmarkt *Seite 89*
- Virtuelle Währungen im Kontext Geldwäsche *Seite 99*
- Aktuelle Entwicklungen und Trends *Seite 105*
- Kuriositäten aus der Welt der virtuellen Währungen *Seite 121*
- Ergebnisse der Expertenbefragung *Seite 137*
- Quellenverzeichnis *Seite 152*
- **Anhang** *Seite 160*

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Ersteller der Studie

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Hendrik Kurz

Hendrik Kurz, Managing Director, ist seit 2010 Geschäftsfeldleiter Finanzdienstleistungen bei der SYRACOM. Davor war er fünf Jahre bei der Unicredit und sieben Jahre bei IBM Business Consulting Services – vormals PwC Consulting – im Bereich Financial Services tätig.

Jan Richert

Jan Richert, Senior Consultant, ist seit 2011 bei der SYRACOM tätig. Zuvor absolvierte er bei der LBBW ein Trainee-Programm und arbeitet im Anschluss bei der BW Bank im Produkt-management Kredit. Erste Erfahrungen im Finanzbereich sammelte er durch eine Bankausbildung bei der Deutschen Bank.

Eduard Hurr

Eduard Hurr wirkte seit August 2013, im Rahmen seines Bachelorstudiums an der Hochschule RheinMain (Fachbereich: Wiesbaden Business School), als Praktikant bei der SYRACOM mit. Für seine anstehende Bachelor-Thesis wird ebenfalls ein Thema im Bereich Finanzmanagement/Banking aufgegriffen.

Jens Hartwig

Jens Hartwig ist seit 2008 als Werkstudent bei der SYRACOM im Bereich der Produktentwicklung von PINQ tätig. Sein Studium der Wirtschaftsinformatik M.Sc. absolviert er an der Technischen Universität Darmstadt mit den Vertiefungen Projektmanagement und Controlling.

Kontakt:

SYRACOM Consulting AG
Otto-von-Guericke-Ring 15
65205 Wiesbaden

Tel.: +49 (0) 6122 9176-0
Fax: +49 (0) 6122 9176-11
Mobil: +49 151 12 67 34 81

Hendrik.Kurz@SYRACOM.DE

Weitere Mitwirkende:

Matthias Kunz, SYRACOM
Frieder Kneer, SYRACOM
Elmar Reif, SYRACOM
Roswita Steier, SYRACOM

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

SYRACOM

THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Vertrauen – Kompetenz – Innovation

Über SYRACOM

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

SYRACOM Unternehmensgruppe

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

„Wir stehen für Partnerschaft, Qualität, Beraterkompetenz, Verlässlichkeit und Nachhaltigkeit! “

- Wir sind eine unabhängige Business- und IT-Beratung. Bei uns steht die individuelle Beratungslösung im Vordergrund.
- The Business and IT Architects – das bedeutet:
  Fundierte Praxiserfahrung von der Strategieintegration über die Organisations- und Prozessoptimierung bis zur Umsetzung fachlicher und technischer Lösungen.
- Wir schlagen die **Brücke zwischen Business und Informationstechnologien.**
- Gemeinsam mit unseren Kunden schaffen wir effiziente Geschäftsprozesse, die Basis für profitables Wachstum und eine hohe Wertschöpfung.

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

SYRACOM und Consileon

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

„Die Unternehmensgruppen Consileon und SYRACOM haben in 2012 ihre Partnerschaft zu einer strategischen Beteiligung ausgeweitet.“

SYRACOM + CONSILEON

- Die Beratungsunternehmen Consileon und SYRACOM bündeln ihre Kräfte.
- Gemeinsam zählen sie nun zu den Top Ten der mittelständischen deutschen Managementberatungen.
- SYRACOM und Consileon ergänzen einander in ihren Leistungsfeldern und Branchenschwerpunkten.
- Beide Unternehmen verstehen sich als Partner, denen eine langfristige Zusammenarbeit mit ihren Kunden wichtig ist, und als Experten, die über den Tellerrand hinausschauen.
- Das gemeinsame Beratungsangebot stärkt nun ihre Wettbewerbsposition und stellt den Kunden gebündelte Kompetenzen von der Strategieberatung über die Prozessberatung bis zur Umsetzung fachlicher und technischer Lösungen zur Verfügung.

Quelle: presseportal.de 06/2012

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Daten und Fakten

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

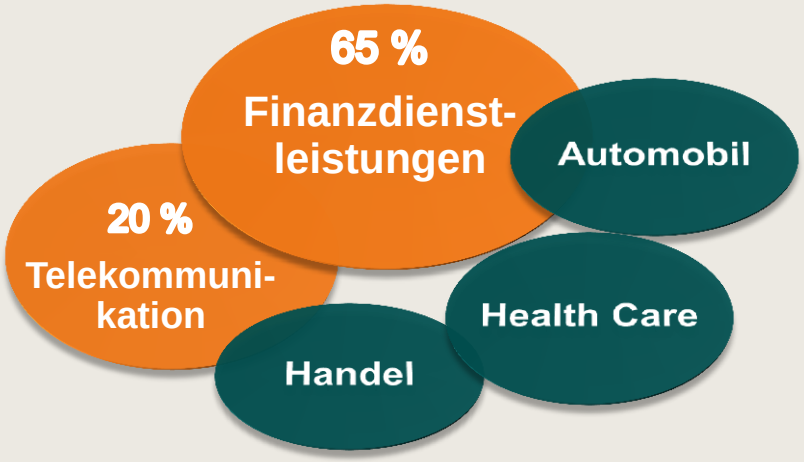
SYRACOM

- Business- und IT-Engineering
- Gründungsjahr: 1998
- Inhabergeführt
- 97 Mitarbeiter
- 13,1 Mio. € Umsatz in 2012 davon:
  11,6 Mio. € in der Beratung und
  1,5 Mio. € mit der Lösung PINQ
- Standorte: Wiesbaden, Stuttgart, München, Zürich

+

CONSILEON

- Management- und IT-Beratung
- Gründungsjahr: 2001
- Inhabergeführt
- 257 Mitarbeiter (inkl. SYRACOM)
- 40 Mio. € Umsatz (inkl. SYRACOM)
- Hohe Eigenkapitalbasis: 15 Mio. €
- Länder: Deutschland, Schweiz, Österreich, Polen, Ukraine

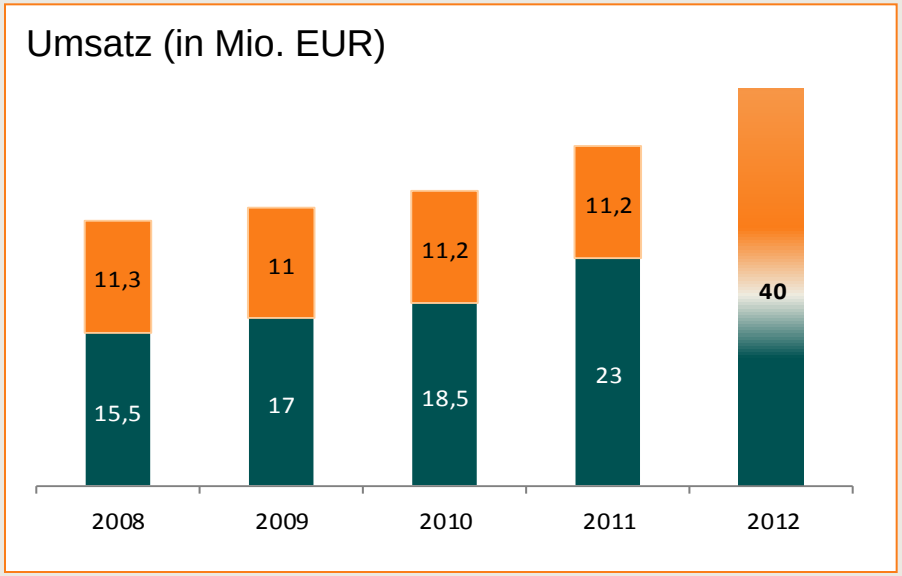


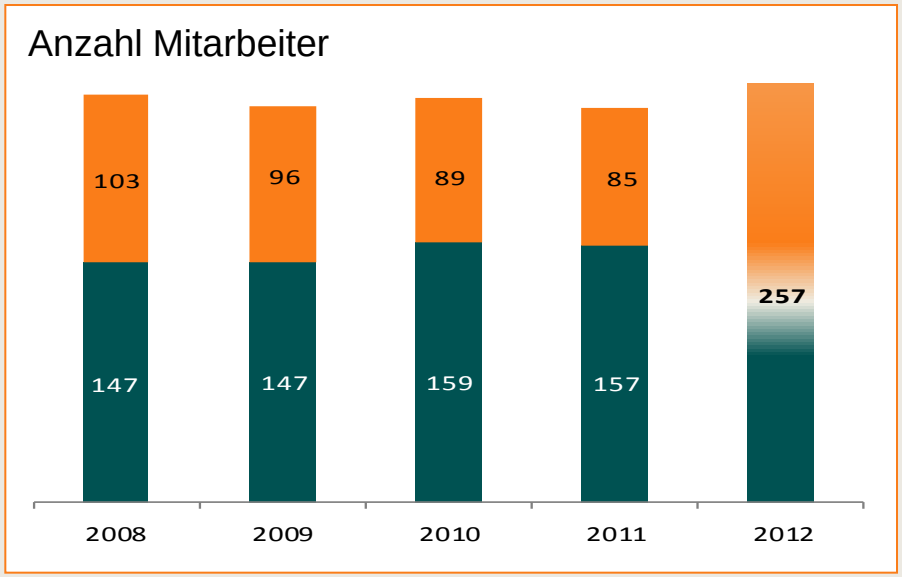
© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Umsatz und Mitarbeiterzahlen

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Seit 2012 ist SYRACOM Teil der Consileon-Unternehmensgruppe





SYRACOM Consileon SYRACOM + Consileon

- 18 Kunden mit Jahresumsätzen > 500 T€
- Kunden insgesamt > 100

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.

Beratungsfelder und Leistungsspektrum im Banking

SYRACOM
THE BUSINESS AND IT ARCHITECTS

Banking

- Retail Banking
- Investment Banking
- Private Banking
- Asset Management
- Wertpapierabwicklung
- Zahlungsverkehr
- Operations und IT

Business + Prozesse

- Business Consulting
- Prozessoptimierungen
- Geschäftsprozessmanagement
- Anforderungsmanagement
- Kostenoptimierungen
- Fachkonzeptionen

Leistungsspektrum

Technologie + Architektur

- Projektmanagement
- Enterprise Architecture Management
- Application Lifecycle Management
- Anwendungsentwicklung
- Testmanagement
- Service Management

Leistungsspektrum

© 2014 SYRACOM AG. All Rights Reserved.