

Kryptowährungen als Geld der Zukunft?

Andreas Hanl & Benjamin Schwanebeck
Universität Kassel – Institut für Volkswirtschaftslehre & MAGKS

01.03.2017

Bitcoin ist prominentes Beispiel

Digitalwährung	Marktkapitalisierung	Wechselkurs	% US M1
Bitcoin	\$ 19.099.726.117	\$ 1.179,69	5,6 ‰
Ethereum	\$ 1.412.710.059	\$ 15,81	0,42 ‰
Ripple	\$ 203.954.911	\$0,005491	0,06 ‰
Litecoin	\$ 189.116.006	\$ 3,78	0,056 ‰

Bitcoins mit der Idee erschaffen, sich gegen fehleranfällige Geldpolitik zu wenden (Nakamoto, 2008):

- ▶ Bitcoin-Genesis-Block: *“The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks”*
- ▶ KW als zentralbankunabhängiges Korrektivum bzw. Alternative zu “traditionellem” Geld
- ▶ Arbeitsannahme: mittelfristig werden KW eine relevante Stellung im Peer-to-Peer-Lending einnehmen

Fragestellung

- ▶ Welche Auswirkungen haben KW auf die makroökonomischen Größen (Output, Inflation, etc.)?
- ▶ Welche Konsequenzen ergeben sich für die Geldpolitik?
- ▶ Zukunft: Welche regulatorischen Erfordernisse, insbesondere im Hinblick auf das Wechselspiel zw. KW und Finanzmarktstabilität, entstehen durch das Vorhandensein von KW?

1. Nachteile und Vorteile von Kryptowährungen
2. DSGE-Modellanalyse der makroökonomischen Konsequenzen eines KW-Kreditkanals
 - 2.1 bei Verursachung des Schocks durch die Zentralbank
 - 2.2 bei Verursachung des Schocks durch eine Änderung des Technologieparameters
 - 2.3 bei Verursachung des Schocks aufgrund einer Änderung im Matching-Prozess
3. Fazit

Vorteile und Nachteile von KW

wesentliche Vorteile:

- ▶ Desintermediation & Unabhängigkeit von Dritten
- ▶ schnellere Transaktionsabwicklung
- ▶ Ermöglichung weiterer Transaktionsarten
- ▶ Alternative zu fehleranfälliger Geldpolitik

wesentliche Nachteile:

- ▶ Regulatorischer Status
- ▶ Hohe Volatilität
- ▶ Erfüllung der Geldfunktionen fraglich

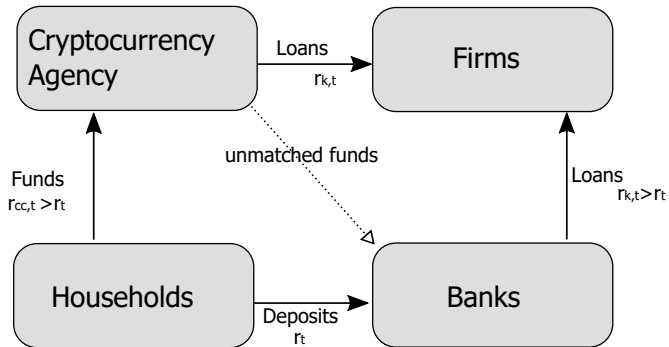
(vgl. z.B. Franco, 2015; Hanl und Michaelis, 2017, Mas und Lee, 2015; Nakamoto, 2008; Yermack, 2015)

Makroökonomische Konsequenzen

- ▶ Forschungsfeld bisher weitgehend Neuland
- ▶ erste (modelltheoretische) Abschätzung Bardear/Kumhof (2016):
- ▶ Steady State: 30% BIP = CBDC
- ▶ Einführung der CBDC erhöht BIP um ca. 3%
- ▶ Anpassungsdauer: ca. 20 Jahre
- ▶ kurzfristiger Anstieg der Inflation, ca. 0,8%
- ▶ kurzum: Konsequenzen können durchaus positiv sein, insbesondere auch, weil CBDC eine zusätzliche Politikoption darstellt

Unser DSGE-Modellansatz

- ▶ DSGE-Ansatz in Anlehnung an Gertler & Karadi (2011) mit nominalen Rigiditäten und Finanzintermediation
- ▶ Erweiterung: KW-Kanal, d.h. KW existiert parallel zum traditionellen Geld
- ▶ Geldpolitik bleibt erhalten, wirkt aber nur noch auf traditionelle Währung und nicht mehr direkt auf KW
- ▶ Standard-Kalibrierung erzeugt Steady State, in dem KW einen Anteil von ca. 37% der Kapitalallokation einnehmen
- ▶ außerdem: im Steady State: Output ca. 3% größer im Falle des Vorhandenseins einer KW, Zins ca. 0,5% (Pkt.) niedriger



DSGE-Modellansatz

- ▶ Desintermediation: Abbildung der KW durch eine Search-and-Matching-Beziehung zwischen Haushalten und Firmen
- ▶ $CC_t = (1 - \vartheta)CC_{t-1} + s_t D_t = (1 - \vartheta)CC_{t-1} + m_t$
- ▶ $m_t = \gamma D_t^\xi v_t^{1-\xi}$ mit $\gamma > 0 \wedge \xi \in [0, 1]$ mit v_t als offene Vakanzen
- ▶ Wahrscheinlichkeit, dass Depositen einen passenden Kredit finden: $s_t = \frac{m_t}{D_t} = \gamma \left(\frac{v_t}{D_t} \right)^{1-\xi}$
- ▶ Wahrscheinlichkeit, dass Vakanz passende Depositen findet: $q_t = \frac{m_t}{v_t} = \gamma \left(\frac{v_t}{D_t} \right)^{-\xi}$

- ▶ Wert der Matches

- ▶ für den Haushalt: $V_t^{HH} = r_{cc,t} - r_t + E_t \lambda_{t,t+1} (1 - \vartheta - s_t) V_{t+1}^{HH}$

- ▶ für die Firmen: $J_t = r_{k,t} - r_{cc,t} + E_t \lambda_{t,t+1} (1 - \vartheta) J_{t+1}$

- ▶ Eintrittsbedingung: $0 = -\kappa_t + q_t E_t \lambda_{t,t+1} J_{t+1}$

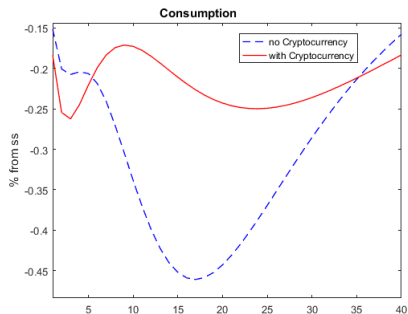
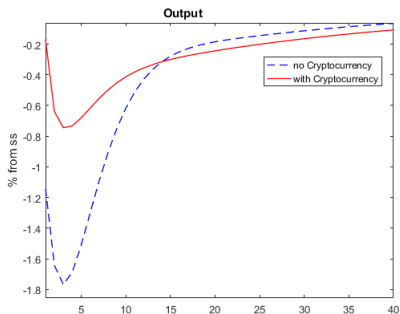
- ▶ wobei: κ_t Kosten der Suche

- ▶ und $q_t E_t \lambda_{t,t+1} J_{t+1}$ den diskontieren Erwartungswert eines Matches darstellen

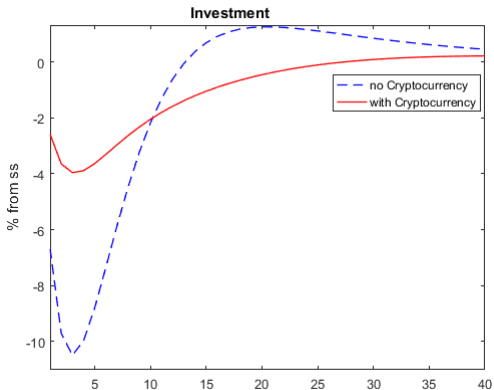
Bei Auftreten geldpolitischer Fehler

- ▶ Geldpolitik verfolgt Zinsregel:
- ▶ $i_t = \rho \cdot i_{t-1} + (1 - \rho) \cdot (i^{SS} + \psi_\pi \pi_t^e - \psi_y (X_t - X^{SS}))$
- ▶ $X_t =$ Preis-Mark-Up
- ▶ Geldpolitischer Fehler = Abweichen von der Zinsregel:
- ▶ $i_t = \rho \cdot i_{t-1} + (1 - \rho) \cdot (i^{SS} + \psi_\pi \pi_t^e - \psi_y (X_t - X^{SS})) + \epsilon_{M,t}$
- ▶ $\epsilon_{M,t}$ geldpolitischer Schock-Parameter
- ▶ Plausible Auswirkung: Output sinkt, Investitionen gehen zurück, Inflation sinkt

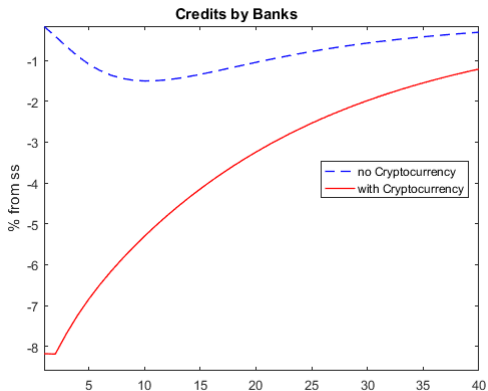
dämpft KW Effekt auf Output und Konsum,

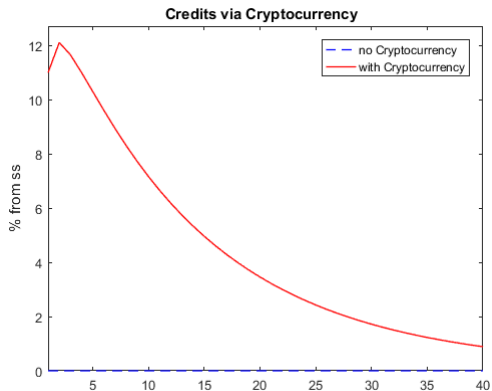


verringert den Rückgang der Investitionen,

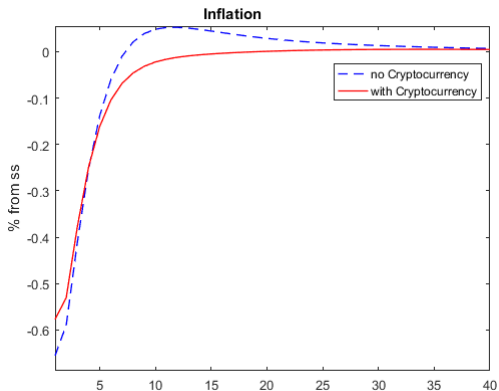


und verdrängt Bankenkredite:

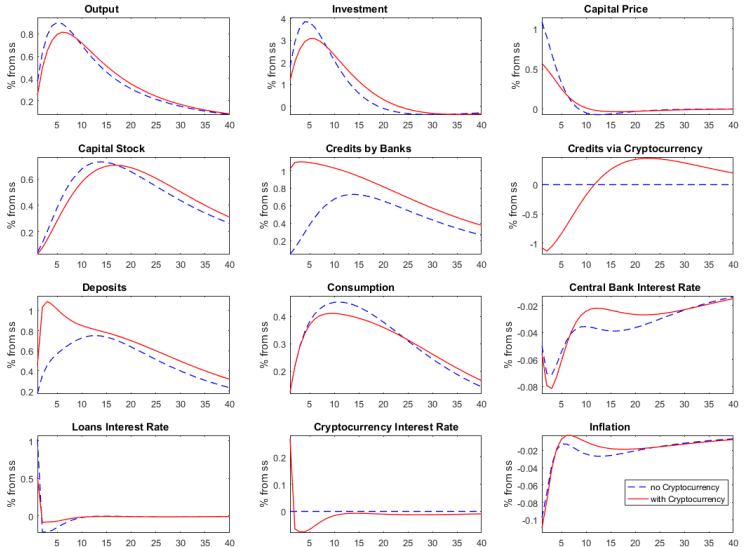




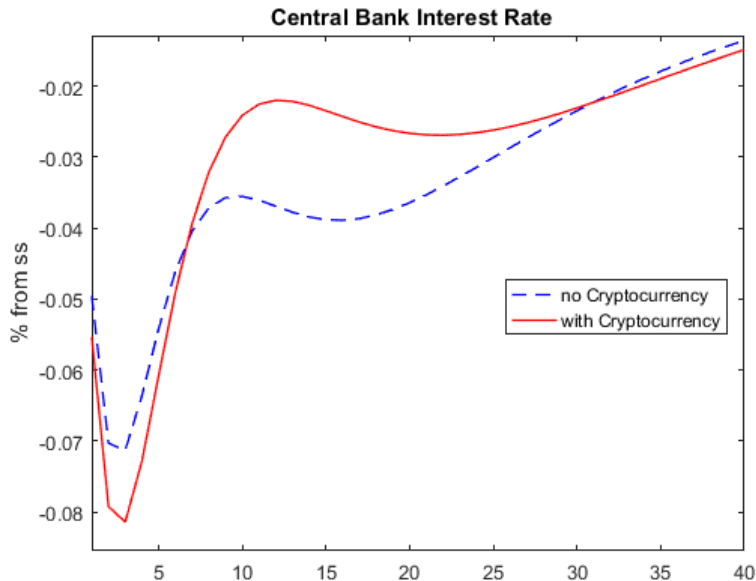
Aber: Inflation fast unverändert



- ▶ Kryptowährung dämpft den negativen Effekt eines geldpolitischen Fehlers
- ▶ Effekt auf Inflation on impact gering, später wird Inflation weniger volatil
- ▶ Einführung einer KW für den Fall fehlerbehafteter Geldpolitik sinnvoll
- ▶ Geschäftsbanken verlieren aufgrund des Verdrängungseffekts der KW
- ▶ Frage für künftige Forschung: Welche Effekte ergeben sich für die Finanzmarktstabilität?



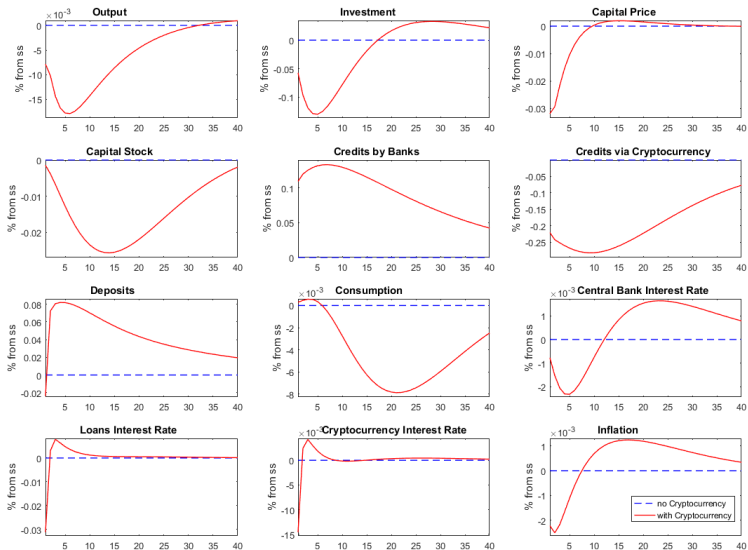
Aber: Geldpolitik benötigt stärkere Reaktion



Veränderung im Matching-Prozess...

- ▶ KW-Kanal nicht nur neuer Transmissionsweg, sondern ebenso potentielle Quelle von Störungen
- ▶ Kryptowährungskanal von einer Search-and-Matching-Restriktion geprägt
- ▶ Bitcoins-Preis reagiert z.B. auf Bitcoin-bezogene Events (Glaser et al., 2014)
- ▶ Konsequenz: Veränderung der Matching-Effizienz, hier: Verringerung der Matching-Effizienz

hat realwirtschaftliche Auswirkungen



Fazit: Sind KW das Geld der Zukunft?

- ▶ Kryptowährungen verschlechtern nicht unbedingt die Situation einer Volkswirtschaft, insbesondere könnten (einige) Vorteile unabhängig von der Emissionsart sein
- ▶ Jedoch zwei Einschränkungen nötig:
 1. Kryptowährungen können selbst Verursacher von Fluktuationen sein
 2. Kryptowährungen erfordern u.U. stärkere Präsenz der Geldpolitik
- ▶ Künftige Forschung muss zudem Fragen in Bezug auf Finanzmarktstabilität und regulatorische Besonderheiten untersuchen

Kryptowährungen als Geld der Zukunft?

Andreas Hanl & Benjamin Schwanebeck
Universität Kassel – Institut für Volkswirtschaftslehre & MAGKS

01.03.2017