

## **Endbericht Bloqs**

Netidee call1/ID1589

Autor: Stefan Huber

Datum: 21.06.2018

Lizenz: CC-BY-SA

## Projektübersicht

Das Förderprojekt bloqs hatte das Ziel Use-Cases für die Blockchain-Technologie (am Beispiel Ethereum) exemplarisch zu entwickeln. Dazu wurden 3 Szenarien als vollwertige Distributed Applications (DApps) umgesetzt und innerhalb eines Whitepaper (Bericht) dokumentiert. Alle Ergebnisse des Projektes sind nutzbar und als Open Source Software bereitgestellt.

## Projektergebnisse

Es sind 2 unterschiedliche Arten von Ergebnissen im Projekt entstanden:

- 1) Es wurden vollwertige DApps entwickelt für die Blockchain-Plattform Ethereum, welche mit einer Entwicklerdokumentation über die Plattform Github verfügbar sind.
- 2) Alle entwickelten Szenarien wurden innerhalb eines Dokumentes zusammengefasst. Im Dokument wurden die Problemstellungen und Lösungsansätze beschrieben.

### Szenario 1:

Applikation	Die Applikation wurde als progressive Web App mit Angular/Ionic umgesetzt. Die Anwendung ist im Ordner app/ des git Repositories enthalten.
Smart Contract	Der zugehörige Smart Contract ist im Ordner contract/ enthalten.
Entwickler Dokumentation	Für interessierte Entwickler ist eine Readme File im Github Projekt enthalten, welche alle wesentlichen Aspekte für das Projektsetup dokumentiert
Link	<a href="https://github.com/getbloqs/scenario01">https://github.com/getbloqs/scenario01</a>

### Szenario 2:

Applikation	Die Applikation wurde als progressive Web App mit StencilJS umgesetzt. Die Anwendung ist im Ordner app/ des git Repositories enthalten.
Server	Die serverseitige Anwendung ist als NodeJS Anwendung entwickelt und findet sich im Ordner server/ des git Repositories.
Smart Contract	Der zugehörige Smart Contract ist im Ordner contract/ enthalten.
Entwickler Dokumentation	Für interessierte Entwickler ist eine Readme File im Github Projekt enthalten, welche alle wesentlichen Aspekte für das Projektsetup dokumentiert
Link	<a href="https://github.com/getbloqs/scenario02">https://github.com/getbloqs/scenario02</a>

### Szenario 3:

Applikation	Die Applikation wurde als progressive Web App mit StencilJS umgesetzt. Die Anwendung ist im Ordner app/ des git Repositories enthalten.
Smart Contract	Der zugehörige Smart Contract ist im Ordner contract/ enthalten.
Entwickler Dokumentation	Für interessierte Entwickler ist eine Readme File im Github Projekt enthalten, welche alle wesentlichen Aspekte für das Projektsetup dokumentiert
Link	<a href="https://github.com/getbloqs/scenario03">https://github.com/getbloqs/scenario03</a>

## Whitepaper Dokumentation:

Whitepaper	Das Dokument wurde mit AsciiDoc verfasst, sodass eine Ausgabe als Epub, html oder Pdf möglich ist. Alle Texte finden sich im zugehörigen git repository.
Link	<a href="https://github.com/getbloqs/paper">https://github.com/getbloqs/paper</a>

## **Projektlizenzen**

Projektergebnis	Lizenz
Implementierung der Szenarien 1-3, Smart Contracts, DApps, Entwickler Dokumentation	BSD 2-Clause License
Whitepaper	Creative Commons 4.0, Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen (CC-BY-SA)

## Herausforderungen

### Neue Technologien

Alles was man unter dem Überbegriff Blockchain-Technologie versteht ist grundsätzlich eine neue Technologie. Eine neue Technologie hat in den meisten Fällen die Herausforderung, dass diese noch nicht stabilisiert ist und somit noch in vielerlei Hinsicht im Wandel ist. Bei einem Software zentrierten Projekt mit einer bestimmten Laufzeit kann sich dies natürlich sehr negativ auf das Projektergebnis auswirken. Vorallem dann, wie im Falle dieses Projektes, wenn man auf einer Technologie aufbaut, welche stark im Wandel ist. Das Experimentieren mit unterschiedlichen Versionen von Bibliotheken oder unterschiedlichen Testsettings (Ganache, MetaMask, Ethereum Testnets, ...) nimmt sehr viel Zeit in Anspruch. Nachdem man eine Lösung gefunden hat, zeigt sich die Zeit die mit der Lösungsfindung draufgegangen ist nicht im Projektergebnis. Dadurch das die Technologie im Wandel ist, werden Probleme auch irgendwann behoben, sodass der gefundene Lösungsweg obsolet wird.

Biespiel: Die web3 Bibliothek, welche die Schnittstelle zum Ethereum Netzwerk, seitens einer DApp ist befindet in einem großen Chaos. Dies soll im Folgenden dargestellt werden:

- Es gibt einen 0.x Maintenance Fork des Projektes. Dieser Fork befindet sich in laufender Entwicklung eines Teiles der Community. Viele Projekte im Ethereum Ökosystem nutzen ebenfalls diese Bibliothek (zB MetaMask). Am 19. April wurde die Version 0.20.6 veröffentlicht (<https://github.com/ethereum/web3.js/releases/tag/v0.20.6>), welche den letzten Stand dieses Forks aufmacht. Dieser Fork der Bibliothek existiert schon sehr lange und wird auch zukünftig wohl noch lange entwickelt werden müssen da es viele Projekte gibt, welche davon abhängig sind.
- Es gibt einen 1.0.0-beta.x Fork dieser Bibliothek welcher ebenfalls schon lange existent ist und stetig in einem Weiterentwicklungsprozess befindet. Am 13. April wurde die Version 1.0.0-beta.34 dieser Bibliothek veröffentlicht (<https://github.com/ethereum/web3.js/releases/tag/v1.0.0-beta.34>). Es gibt auch Projekte die diese Version der Bibliothek nutzen.

Die web3 Bibliothek, welche essentiell für Ethereum DApps ist existiert derzeit in 2 Versionen, welche völlig unterschiedliche APIs haben und jeweils in Weiterentwicklung sind. Wir haben beide Versionen der Bibliothek untersucht mit

dem Ziel Version 1.0.0-beta.x zu verwenden. Nach etlichen Stunden des Prototypings mussten wir uns für die 0.x Version entscheiden, da es in der 1er Version sehr viele Probleme gibt, welche bis dato nicht gelöst sind. Ein Beispiel dafür wurde in einem Blogpost am 05.02.2018 geschrieben.

## **Projektplanung**

Der Projektantrag wurde erstellt mit dem Ziel Beispiele zu entwickeln und zu dokumentieren, welche die Blockchain-Technologie nutzen. Diese Beispiele sollen anderen, welche die Technologie nutzen wollen, eine Einsicht geben über die Nutzungsmöglichkeiten. Zur Einreichung des Projektantrages sind wir davon ausgegangen, dass wir 5 Szenarien als Beispiele entwickeln können. Wir haben unsere Schätzung der 5 Szenarien mit den damals vorhanden Quellen und Verständnis über die Blockchain-Technologie durchgeführt. Aus unserer Sicht haben wir die Schätzung gut durchdacht. Im Laufe der Arbeit haben wir festgestellt, dass unsere Planung von 5 Szenarien in dieser Form nicht stand hält. Nach unserer Schätzung haben wir folgende Fehler gemacht:

- Unsere Planung hat Smart Contracts ohne die Zugehörigkeit von entsprechenden DApps, welche eine Benutzerschnittstelle bereitstellt gemacht. Die Möglichkeit von Benutzerschnittstellen für Blockchain Anwendungen zu erstellen, ist in dieser Form wie im Projekt genutzt noch sehr neu. Mit MetaMask kann man quasi in einem normalen Web-Browser eine DApp öffnen.
- Der Reifegrad der Blockchain-Technologie wurde von uns überschätzt. Wir hatten uns sehr stark mit Bitcoin beschäftigt. Bitcoin hat eine sehr große Entwickler-Community und viele unterschiedliche Software-Bibliotheken, welche zB von erfolgreichen Firmen aus dem Ökosystem gewartet und weiterentwickelt werden. Für Ethereum bzw. andere Blockchain-Ökosysteme (zB Lisk, EOS, Cardano, IOTA, NEO) sind im Vergleich zu Bitcoin noch nicht so ausgereift. Ethereum hat dies aufgeholt während der Projektlaufzeit.
- Blockchain-Technologie Auswahl: Es gibt sehr viele unterschiedliche Blockchain Projekte, welche die Möglichkeit bereitstellen DApps bzw. Smart Contracts zu erstellen. Prinzipiell hätten wir das Ziel gehabt unterschiedliche Blockchain-Plattformen zu untersuchen und jeweils Szenarien mit unterschiedlichen Plattformen umzusetzen. Nach unterschiedlichen Versuchen mit den Plattformen IOTA und Lisk haben wir den Reifegrad dieser

Technologien nicht als Tragfähig erachtet und uns auf Ethereum fokussiert. Bitcoin wäre eine Alternative gewesen, jedoch hat Bitcoin eine sehr eingeschränkte Programmiersprache für Smart Contracts "Bitcoin Script", welche keine richtige DApp Entwicklung ermöglicht.

## Projektübergreifende Tätigkeiten (Verwertung)

Das Thema Blockchain-Technologie hat aus unterschiedlichen Gründen ein großes Interesse geweckt in unterschiedlichen Bereichen der Gesellschaft. Da wir überzeugt sind, dass die Technologie durchaus zukünftiges Potenzial hat, sollte eine Verbreitung von Information und Wissen dazu stattfinden. Mit Freunden organisieren wir dazu unterschiedliche Veranstaltungen und Events. Alle diese Aktivitäten konnten eigentlich nur durch das Projekt "bloqs" gestartet werden, da der entsprechende Know-How Aufbau anders nicht möglich gewesen wäre.

### Blockchain Tirol:

Blockchain Tirol (<http://blockchain.tirol>) ist eine Initiative mit dem Ziel Interessierte an der Blockchain-Technologie zu vernetzen, Wissen zu verbreiten und ein Netzwerk von Experten zum Thema aufzubauen. Es sind bereits 7 Meetups mit unterschiedliche Gästen veranstaltet worden zum Thema:

- 26. September 2017 wurde ein Meetup u.a. mit HeroCoin dem 1. ICO aus Österreich durchgeführt.
- 30. Jänner 2018 wurde ein Meetup u.a. mit Faircoin (Netidee gefördert) und Braveno durchgeführt.
- 24. Mai 2018 wurde ein Meetup u.a. mit TenX und HydroMiner durchgeführt.

Aus Sicht der Besucherzahlen wurden sehr viele Personen aquiriert und scheint auf großes Interesse gestoßen zu sein (ca. 50 – 70 Personen je Meetup). Wir haben uns entschlossen das Meetup solange weiterzuführen bis keine Besucher mehr kommen. Erfreulicherweise haben wir für das Meetup auch eine kleine finanzielle Unterstützung von der Wirtschaftskammer Tirol bekommen, sodass wir Reisekosten für Vortragende übernehmen können bzw. ein Buffet bereitstellen können. Derzeit sind über 220 Mitglieder im Meetup registriert.



*Illustration 1: Meetup: 26. September 2017 mit HeroCoin*



*Illustration 2: Meetup 30. Jänner 2018 Thomas König von Faircoin (Netidee Projekt)*



*Illustration 3: Meetup: 24. Mai 2018 mit TenX und Hydrominer*

### **Vorträge zum Thema:**

19.05.2017:

Am 9. IT-Businessstark, welcher von Salzburg Research und der Internetprivatstiftung organisiert wurde, wurde ein Vortrag zum Thema Blockchain durchgeführt und ebenfalls das Projekt “BitPocket” bzw. “Bloqs” kurz vorgestellt.

Link: <https://www.salzburgresearch.at/presseaussendung/9-it-businessstark-wie-digitale-technologie-unternehmen-revolutioniert/>

15.11.2017:

Im Vortrag wurde auch das Projekt “BitPocket” bzw. “Bloqs” erwähnt und ca. 100 Besuchern aus der Region vorgestellt. Das Interesse am Thema war sehr groß und hat zu vielen Rückmeldungen geführt. In der lokalen Zeitung wurde über die Veranstaltung berichtet:

<https://www.meinbezirk.at/kufstein/wirtschaft/blockchains-blosser-hype-oder-basis-fuer-das-naechste-internet-d2323314.html>

Die Vorträge wurden ebenfalls digital aufgezeichnet und sogar live gestreamt über Facebook:

<https://www.facebook.com/i.kuInnovationsplattform/videos/204371086773427/>



*Illustration 4: Vortrag zu Blockchain bei der Innovationsplattform Kufstein (ca 100 Teilnehmer)*

### **Dialog digitale Währungen:**

Als Hochschullehrer wird Stefan Huber nun einen halbtages Workshop für Banken bzw. Mitarbeiter von Banken anbieten, welcher an der FH Kufstein durchgeführt wird. Am 20.05.2018 fand der erste Workshop mit einer regionalen Bank und ca. 15 Mitarbeitern statt. Der Workshop wird das Thema Bitcoin/Blockchain und die Probleme/Möglichkeiten behandeln. Als Ergebnis soll ein Teilnahmezertifikat ausgestellt werden (Idee eines Crypto-Führerscheins).

## **Workshop: Blockchain in der Anwendug**

Am 28.06.2018 wurde ein Workshop für Unternehmen, welche Interesse an der Blockchain-Technologie haben, an der FH Kufstein durchgeführt. Die Veranstaltung wurde von Stefan Huber (FH Kufstein) mit der Standortagentur Tirol und dem Bayerischen IT Cluster organisiert. Dort wurde speziell das Thema “Blockchain beyond Cryptocurrency” angegangen. In drei parallelen Sessions zum Thema “Energie”, “Verwaltung” und “Mobilität und Verkehr” wurde mit Blockchain-Experten und Unternehmen Lösungen mittels der Blockchain-Technologie ermittelt und diskutiert.

Link:

<https://www.fh-kufstein.ac.at/Veranstaltungen/Workshop-Blockchain-in-der-Anwendung>

# Fazit

Das Projekt “Bloqs” war eine große Herausforderung.

Die größte Schwierigkeit war die schnelle Veränderung der Blockchain-Technologie Plattformen. Ein Prototypen orientiertes Vorgehen war unumgänglich dies hatte die Folge, dass viel Zeit mit experimentieren verbracht wurde.

Eine Planbarkeit mittels eines Projektmanagement Wasserfalls schien mir vollkommen unrealistisch. Externe Veränderungen der grundlegenden Technologie (zB Release neuer Solidity Version) hatte Auswirkungen auf alle Use-Cases und somit musste an allen Ecken und Enden wieder nachgebessert werden. Das gesamte Projekt ist sehr agil durchgeführt worden. Es mussten sogar Ergebnisse teilweise auch wieder verworfen werden, welche nur als Machbarkeitsprototypen entwickelt wurden.

Aus dem Projekt geht klar hervor, dass die Blockchain-Technologie grundsätzlich noch in den Kinderschuhen steckt, aber großes Potenzial hat. Es wird spannend zu beobachten wie sich das Internet in den nächsten Jahren durch diese Technologie verändert.

Im nächsten Schritt sind nun Workshops geplant um das Material zu verbreiten. Erfahrungen in der Nutzung sollen wieder zurück gespielt werden.

## Wichtigstes Learning:

Bei der untersuchung einer neuartigen Technologie sollte niemals davon ausgegangen werden das es funktioniert. Ein Projekt wie “Bloqs” sollte immer als Machbarkeitsstudie angelegt werden. Auch wenn es einen Medienhype um eine Technologie gibt, muss dies nicht bedeuten, dass in der Praxis eine nahtlose Umsetzung gegeben ist.