# Projekt: Mining Cluster Christoph Amrein TSBE 16B

Praktische Diplomarbeit 2018

# Ausgangslage

Gemäss der Webseite coinmarketcap.com, einer Webseite zur Verfolgung der Kurse von Kryptowährungen, gibt es zurzeit 1349[[1]](#footnote-1) Kryptowährungen und täglich werden es mehr. Aus diesem Grund habe ich anfangs Jahr selbst mit dem Erzeugen von Coins diverser Kryptowährungen begonnen. Jedoch bin ich mit meiner aktuellen Ausrüstung, einem leistungsstarken Computer mit einer guten Grafikkarte, nicht zufrieden. Die Stromkosten sind zu hoch und die Erträge zu gering. Aus diesem Grund will ich ein Projekt durchführen, welches meine Erträge auf ein neues Niveau heben soll. Dazu soll auf einem Cluster, der aus Raspberry PI’s besteht, ein Miner[[2]](#footnote-2) installiert werden, welcher alle verfügbaren Ressourcen in diesem Cluster nutzt. Ich habe vor, dieses Projekt im Rahmen meiner Diplomarbeit durchzuführen. Das Projekt soll durch den Handel mit Kryptowährungen finanziert werden.

Begründung

Es soll ein skalierbarer Cluster aus ca. 40 Raspberry PI’s installiert werden, auf dem eine Mining-Software betrieben wird. Das Einsatzgebiet des Clusters soll jederzeit ohne viel Aufwand angepasst werden können. Nach der Umsetzung sollen durch den Cluster möglichst effizient Coins erzeugt werden. Dabei soll der Ertrag aus den erzeugten Coins den Stromkosten gegenübergestellt werden. Ein weiteres Ziel der Projektarbeit ist es, mit diesen auf den üblichen Handelsplattformen tätig zu sein. Aus Kostengründen habe ich als optionales Ziel vorgesehen, Grafikkarten in den Cluster einzubinden und mit diesen ebenfalls möglichst effizient Coins zu erzeugen. Der Fokus der Arbeit liegt hierbei aber hauptsächlich auf dem Cluster und dessen CPU Nutzung. Die Kosten für das Projekt sollen innerhalb von 2 Jahren amortisiert werden. Danach will ich damit über längere Zeit Geld verdienen.

# Themenbereiche

Es wird ein fundamentales Wissen in **Elektrotechnik** benötigt, da die Raspberry PI’s durch eine gemeinsame Stromquelle versorgt werden sollen. Damit die Kommunikation zwischen Raspberry PI’s eingerichtet werden kann, wird Wissen in **Linux** und **Netzwerktechnik** benötigt.Nach der Installation des Clusters sind Kenntnisse in **Entwicklung**, **Programmieren**, **Monitoring** und **Systempflege** von Nöten.

# Projektziele

## Operationelles Ziel

Der Cluster soll durchgehend und selbstständig funktionieren. Die Arbeiten auf dem Cluster sollen sich auf das Patching und Updaten des Betriebssystems sowie der Miner- und Cluster-Software beziehen.

Bei Problemen ausserhalb der oben genannten Aufgaben soll automatisch durch die Systemüberwachung Alarm ausgelöst und eine Nachricht versendet werden.

## Abwicklungsziele

* Zeitplan einhalten
  + Es sollen keine grossen Abweichungen zum Zeitplan entstehen.
  + Die Meilensteine müssen eingehalten werden.
* Arbeitsjournal führen
  + Es wird ein lückenloses und verständliches Arbeitsjournal geführt.
  + Das Arbeitsjournal soll zeitnahe geschrieben und ergänzt werden.

## Wirkungs- und Nutzenziele

* Es soll das Maximale an Ressourcen aus den Raspberry PI’s herausgeholt werden.
* Der Cluster kann schnell für andere Anwendungsgebiete konfiguriert werden.
* Durch die Lösung sollen verschiedene Coins diverser Kryptowährungen erzeugt werden.
* Es soll mit den erzeugten Coins auf Handelsplattformen gehandelt werden.

# Lieferobjekte

**Initialisierung**

* Detaillierter Projektplan
* Projektauftrag
* Dokumente zum Kick-Off-Meeting

**Voranalyse**

* Diplombericht
* Initiale Voranalyse
* Präsentation

**Konzept**

* Hostnamenkonzept der einzelnen Raspberry PI’s
* Backupkonzept
* Miningkonzept
* Überwachungskonzept

**Realisierung**

* Dokumentation der Arbeit
* Abnahmetests, Testprotokoll
* Cluster aus Raspberry PI’s
* Transaktionsauszug der erzeugten Währung (Wallet zu Wallet)

**Projektabschluss**

* Management Summary
* Abschlussbericht
* Präsentation der Arbeit
* Arbeitsjournal

# Projektplan



# Organisation

**Infrastruktur**

Das Projekt wird bei mir zu Hause durchgeführt.

**Beteiligte Personen**

|  |  |
| --- | --- |
| **Funktion** | **Name** |
| Auftraggeber | Christoph Amrein |
| Projektleiter | Christoph Amrein |
| Ausführender | Christoph Amrein |
| Begleitender Dozent | Andreas Megert, TSBE |
| Begleitender Experte | Rolf Schmutz, Post CH AG |

1. Stand 13.12.2017 [↑](#footnote-ref-1)
2. Software zum Minen der Kryptowährung [↑](#footnote-ref-2)