



BLOCKCHAIN
CONSULTING

Blockchain & Cryptocurrency Mining

Ein Überblick

Marco Streng

Founder Blockchain Consulting GmbH
Co-Founder & CEO Genesis Group





**“The horse is here to stay
but the automobile is just
a novelty, a fad.”**

- Ratschlag des Präsidenten der Michigan Savings Bank
an Henry Fords Rechtsanwalt, Horace Rackham,
nicht in die Ford Motor Company zu investieren, 1903.

01. Grundlagen

- / Was ist die Blockchain
- / Das Ökosystem der digitalen Währung
- / Was ist Mining

02. Chancen im Mining

- / Hochskaliertes Bitcoin Mining
- / Automatisierter Handel mit Kryptowährungen
- / Sicherheiten im Mining

03. Ausblick in die Zukunft

Was die Blockchain bietet:

- ❖ Datensicherung in chronologisch gereihten Blöcken
- ❖ Blöcke können nicht geändert oder manipuliert werden
- ❖ Zustandsänderung mittels digitaler Authentifizierung



Private Blockchains (Zugriffs-beschränkt)

ausgewählte Einzelpersonen / Gruppen	Wer ist der Betreiber?	jeder, der motiviert ist
Renommee, Ansehen	Was ist der Reiz für den Betreiber?	ökonomischer Nutzen
berechtigte Personen (z.B. Bankkunden)	Wer produziert die Daten?	Benutzer
normalerweise die Betreiber	Wer hat Zugriff auf die Datenbank?	jeder
Zentralserver	Wo wird sie gespeichert?	dezentrale Verteilung
benötigt Vertrauen in die Autorität der Betreiber	Vertrauen, Manipulation, Zensur?	resistent = Sicherung über das Netzwerk
abhängig von der Infrastruktur	Ledger-Verwaltungskosten	Transaktionsgebühr (Miner)

Öffentliche Blockchains (berechtigungs-frei)

Eigenschaften von Krypto-Währungen 1/2



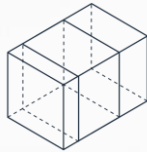
Endliche Geldmenge
Maximal 21 Millionen
Bitcoin können erschaffen
werden.



Globaler Zugang
Jeder Mensch mit Computer &
Internetzugang kann direkt
teilnehmen



Pseudonym
Zahlungen erfolgen unter
einem Pseudonym.



Teilbar
Ein Bitcoin kann in kleinere
Einheiten unterteilt werden.



Peer-To-Peer
Zahlungen erfolgen direkt
von Nutzer zu Nutzer, ohne
dass Drittparteien (wie z.B.
Banken) involviert sind.



Fälschungssicher
Durch die weltweite,
unabhängige Bestätigung aller
Miner ist eine manipulation der
Transaktionen unmöglich.

Eigenschaften von Krypto-Währungen 2/2



Irreversibel

In der Blockchain bestätigte Transaktionen können nicht rückgängig gemacht werden



Niedrige Transaktionskosten

Jede Transaktion kostet eine minimale Gebühr die unabhängig von der Höhe des Betrages ist



Schnelle Zahlungen

Zahlungen erscheinen instantan auf der Blockchain und werden innerhalb von ca. 10 Minuten bestätigt (abhängig von der Miner-Gebühr)

011010
101
001110

Beständig

Bitcoin verfallen nicht; nur ein Zugang zum Internet ist nötig.



Dezentral

Das System kommt ohne zentrale Knoten aus.



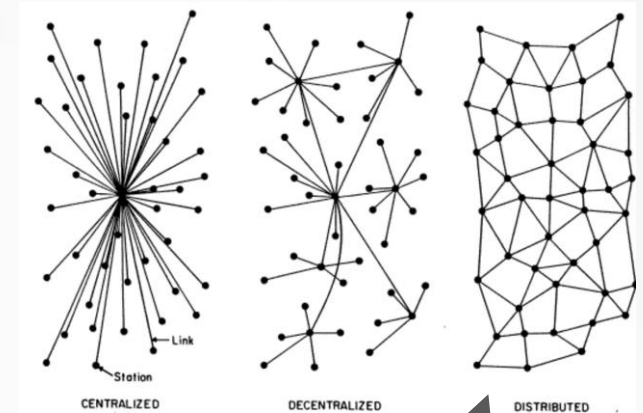
Open Source

Der Quellcode der Software liegt vollständig offen und kann von jedem eingesehen und verbessert werden.

Digitales Geld / Dezentralität

- **Digital?** Euro / USD \Rightarrow fast digital
- **Was bedeutet “dezentral”?**
 - keine zentrale Knotenpunkte / kein SPOV
 - jeder Knoten verfügt über dieselben Informationen
- **Warum dezentral?** \Rightarrow E-Gold (1996 - 2009)
- **Was sind die Vorteile?**
 - Zensur-Resistenz
 - Widerstandsfähigkeit (“resilience”)
 - kein Vertrauen in eine Gegenpartei nötig
- **Was sind die Nachteile?**
 - Ineffizienz
 - Schwierigkeit der Konsensfindung

Bitcoin ist die erste dezentrale Währung!



Netzwerk Topologie
von Bitcoin

Was ist eine “gute” Form von Geld?

Ein Gut muss über bestimmte Eigenschaften verfügen, damit es als Geld anerkannt werden kann. Ist Bitcoin eine gute Form von Geld?

	Gold	Bitcoin
Beständigkeit	Sehr hoch: Gold ist nahezu nicht zerstörbar	Sehr hoch: Bitcoin codes können in verschiedener Form gelagert werden. Die Einträge in der Blockchain bestehen für immer.
Transportierbar	Mittel: Gold hat ein hohes Wert-Gewicht-Verhältnis; Transport ist trotzdem aufwendig	Sehr hoch: jeder Betrag leicht elektronisch transportiert werden; ggf. kann sich der Zugangscode auch gemerkt werden.
Fungibel	Ja.	Ja.
Teilbar	Mittel: das Teilen von Gold erfordert Aufwand.	Sehr hoch: jedes Bitcoin besteht aus 100 Millionen kleinere Einheiten, die auch als “Satoshis” bezeichnet werden.
Seltenheit	Endliche Goldmenge, aber die Gesamtmenge ist unbekannt. Es wird immer noch viel Gold gefunden.	Es kann niemals mehr als 21 Millionen Bitcoin geben
Fälschungssicher	Mittel: es ist aufwendig, um die Echtheit von Gold zu überprüfen (Wolfram hat bspw. eine sehr ähnliche Dichte).	Ja. Die Echtheit wird durch die Software und Mathematik garantiert.



Digitale Währungen sind ein selbstregulierendes Netzwerk!

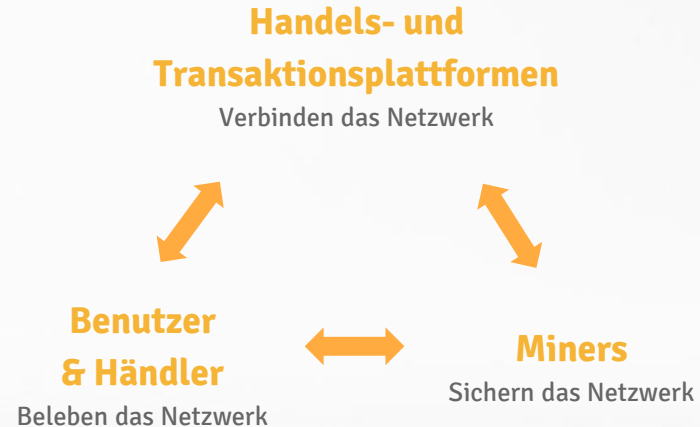
Die zugrunde liegende Blockchain - Technologie ist von der Anwendung abhängig.

Spezifische Charakteristika, so wie Zensurresistenz und das dezentralisierte Vertrauen verursachen Kosten, aber auch **kreativen und innovativen Handelsraum**.

Die primäre Anwendung für **Bitcoin, Ethereum** und andere Kryptowährungen ist der Nutzen als digitale Währung oder als Wertanlage.

Diese Werte (Benutzertransaktionen) werden von einem Netzwerk an Verknüpfungen (Miners) validiert und im Konto (ledger) protokolliert.

Handelsplattformen (exchanges) dienen als Zugang zu den Weltmärkten.



Die Blockchain Giganten

Überregional akzeptiert, gründlich getestet, mit einem Aufwärtstrend im Wert



Bitcoin

On Chain Scaling (SegWit / Schnorr Sigs)
2nd level layer (Lightning / Thunder Network)
Sidechains / Rootstock / Smart Contracts



Ethereum

Schnellere Transaktionen
Noch schnellere Abregelungen
Arbiträre Ortung auf der Chain
Smart Contracts (DAPPS)

Beide Blockchain Arten benötigen Sicherheit und ein verlässliches Konsenssystem.

Das Proof-Of-Work Konzept ist die passende Lösung.



Mining ist bisher der beste Konsensmechanismus für öffentliche Blockchains.



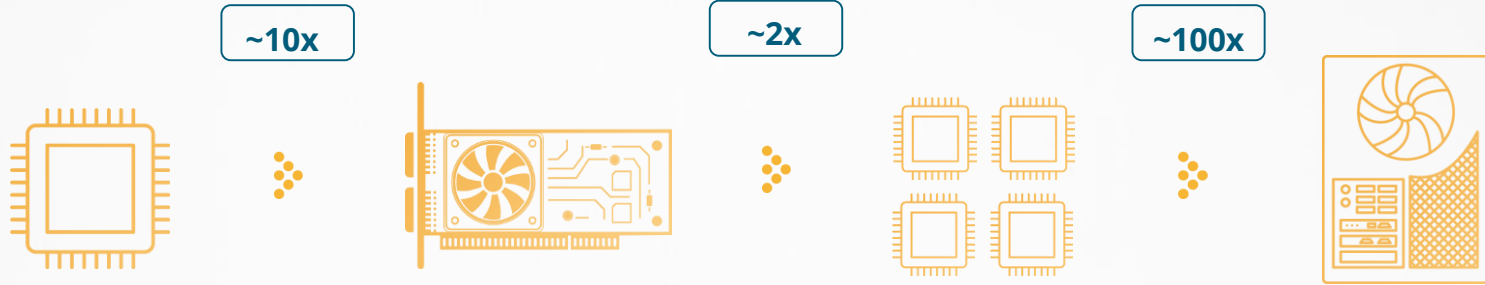
Miners schützen die Blockchain und bilden so ein verlässliches Transaktionsnetzwerk.



Miner werden mit frisch erzeugten Währungseinheiten belohnt.

Ein Blick auf die Evolution der Mining Hardware

Mehr Hashes pro Sekunde erhöhen die Wahrscheinlichkeit, einen Block zu finden.



CPU Mining (2010)
über Standard Computer CPUs

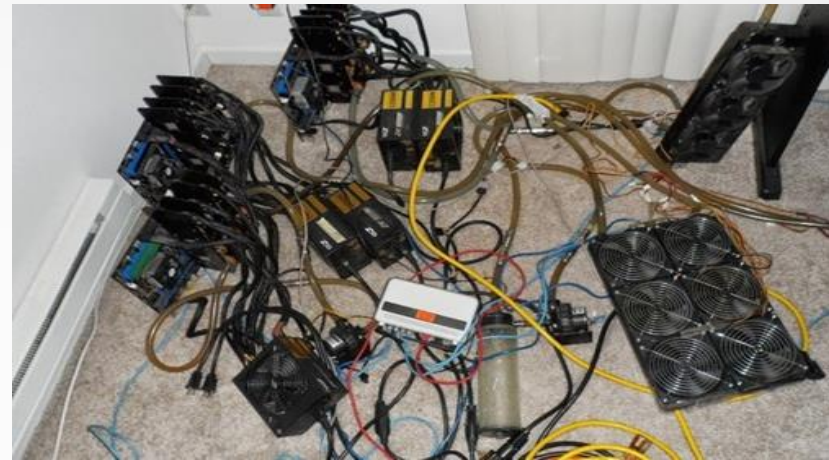
GPU Mining (2011)
über Grafikkarten

FPGA Mining (2012)
field-programmable
gate arrays

ASIC Mining (2013)
application-specific
integrated circuits

Home Mining/Private Mining

- ❖ Mining-Hardware muss vom Hersteller oder Einzelhändler gekauft werden.
- ❖ Hardware-Installation mittels des Standard PC-Zubehörs (PSU etc.).
- ❖ Software-Installation mittels gemeinschaftlich betriebener Open Source Programme.



Large Scale Mining/Kommerzielles Mining

- Miners werden in Großaufträgen direkt vom Hersteller gekauft.
- Hardware-Installation findet in großflächigen Anlagen mit optimierter Infrastruktur statt.
- Individuell angepasste Software für Kontrollprozesse und zur Optimierung von Hashpower wird installiert (e.g. Genesis Hive).



Genesis Enigma Ethereum Mine



Genesis Bitcoin Mine



Investitionsmöglichkeiten

Schlüsselaspekte im Mining



Hardware-Effizienz

Starke Leistung der ASIC chips, der PCBs und anderer Hardwarekomponenten.



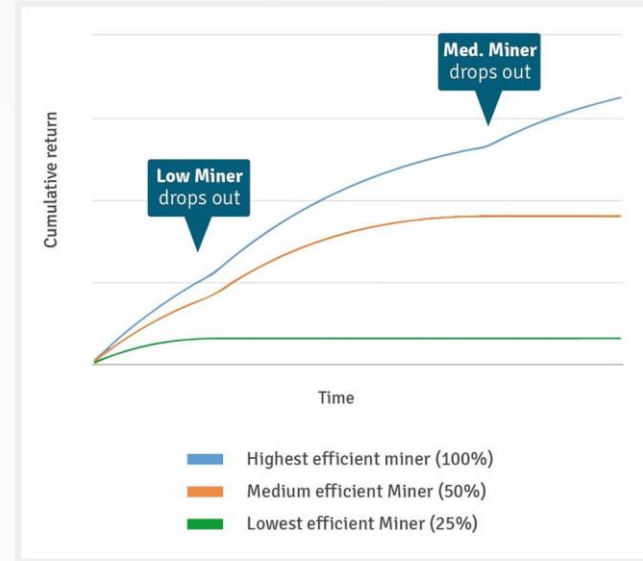
Infrastruktur-Effizienz

- A) Kühlung der Mining-Anlage und generellen Struktur. *Economy of scale.*
- B) Überwachung und Instandhaltung der Hard- und Software. *Oversight of all processes.*



Strompreise

Der Strompreis sollte in optimaler Relation zur Skalierung stehen.



Die Graphik zeigt, dass im Falle einer kontinuierlichen Profitabilitätsabnahme nur der Miner mit der höchsten Effizienz weiterhin mined und seinen Ertrag erhöht, während andere Miner gezwungenermaßen das Mining aufgeben müssen.

Effizienz ist entscheidend!

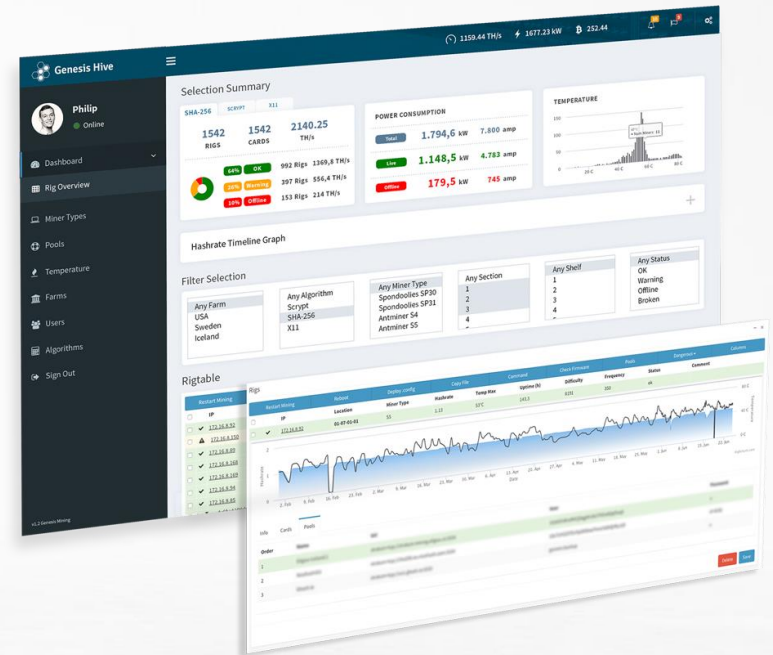
Optimisierungsmöglichkeiten: Genesis Hive

Einsatz & Überwachung

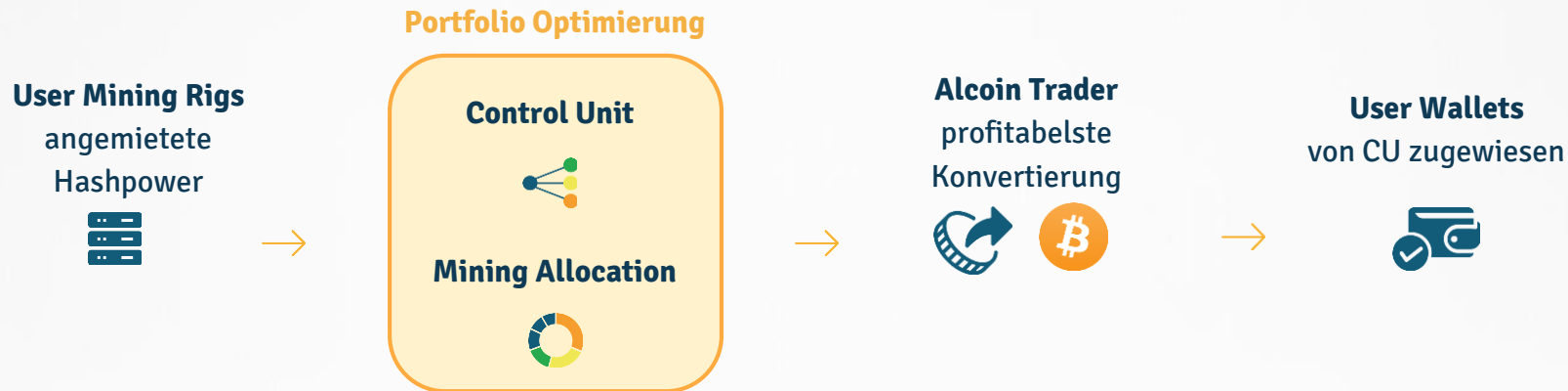
- Sofortige Integrierung und Konfiguration der neuen Mining Hardware
- Detailreiche Echtzeit-Statistiken aller Mining-Operationen

Management & Automatisierung

- Leistungsstarke Kontrolle über die Mining Pools und die gesamte Farmaktivität
- Optimierung der Mining-Leistung
- Regelbasierte, automatische Anpassung an individuelle Maschinen



Automatisiertes Handeln von Mining Erträgen

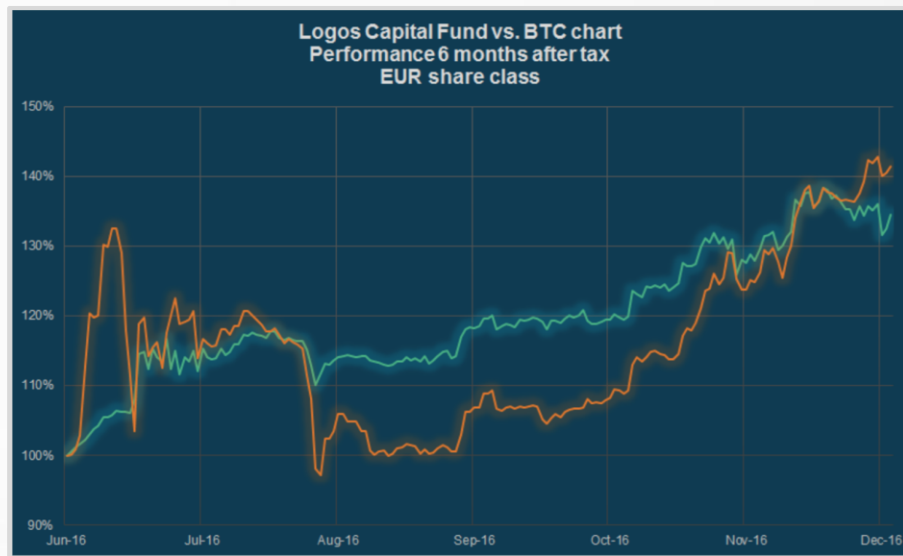


01 Portfolio Optimierung
Der altcoin Portfolio-Optimierer **bestimmt zu jeder Zeit das profitabelste Mining-Portfolio!**

02 Altcoin Trader
Der Genesis Mining Trader handelt mit dem **Mining portfolio zum profitabelsten Preis und konvertiert den Ertrag automatisch in Bitcoin.** Bitcoins werden dem Benutzer jeden Tag ausgezahlt.

Investition in einen regulierten Mining Fonds

- ❖ **Der weltweit erste Bitcoin Mining Fonds!**
- ❖ **Komplett reguliert von SEC and BaFin.**
- ❖ **Ermöglicht größere Investitionen in eine sichere und regulierte Fonds-Struktur.**
- ❖ **Profite aufgrund von langjähriger Markterfahrung, fortschrittlichen Technologien und optimierten Mining-Plätzen.**



Jetzt ist die Zeit zu Minen!

**Nur noch 25%
Bitcoins können gemined werden**

**Schätzungen zufolge können noch
15% Ether gemined werden**

Steigende Nachfrage bei zunehmender Akzeptanz
+ stetige Verknappung aufgrund der Reduzierung
der Mining-Versorgung

= Höherer Wert der Kryptowährungen



Vielen Dank!

Marco Streng

Founder Blockchain Consulting GmbH
Co-Founder & CEO Genesis Group