

Kryptokatzen und Recht

# Gaming in der Blockchain



**Sven Venzke–Caprarese**  
Justiziar, Prokurist

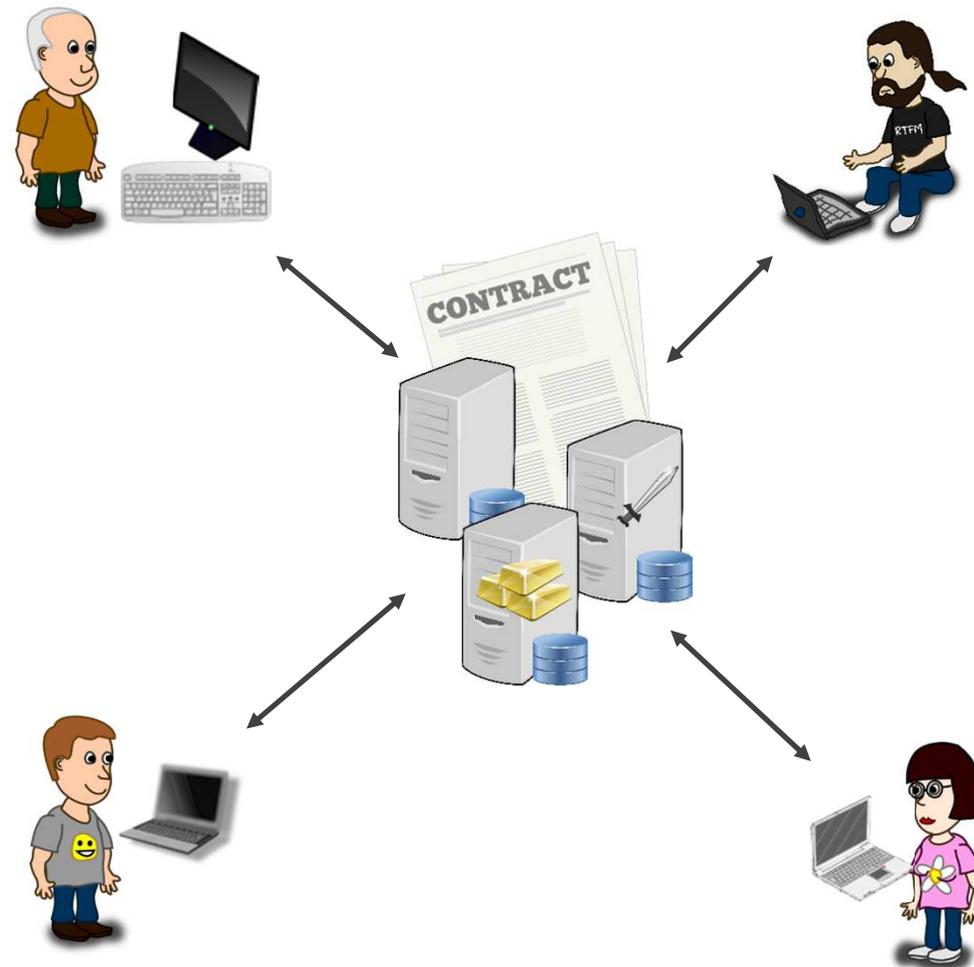
**datenschutz nord Gruppe**  
Datenschutz und Sicherheit

Hamburg | Berlin | Bremen | Köln | Stuttgart |  
Würzburg

# KLASSISCHES ONLINE-GAMING

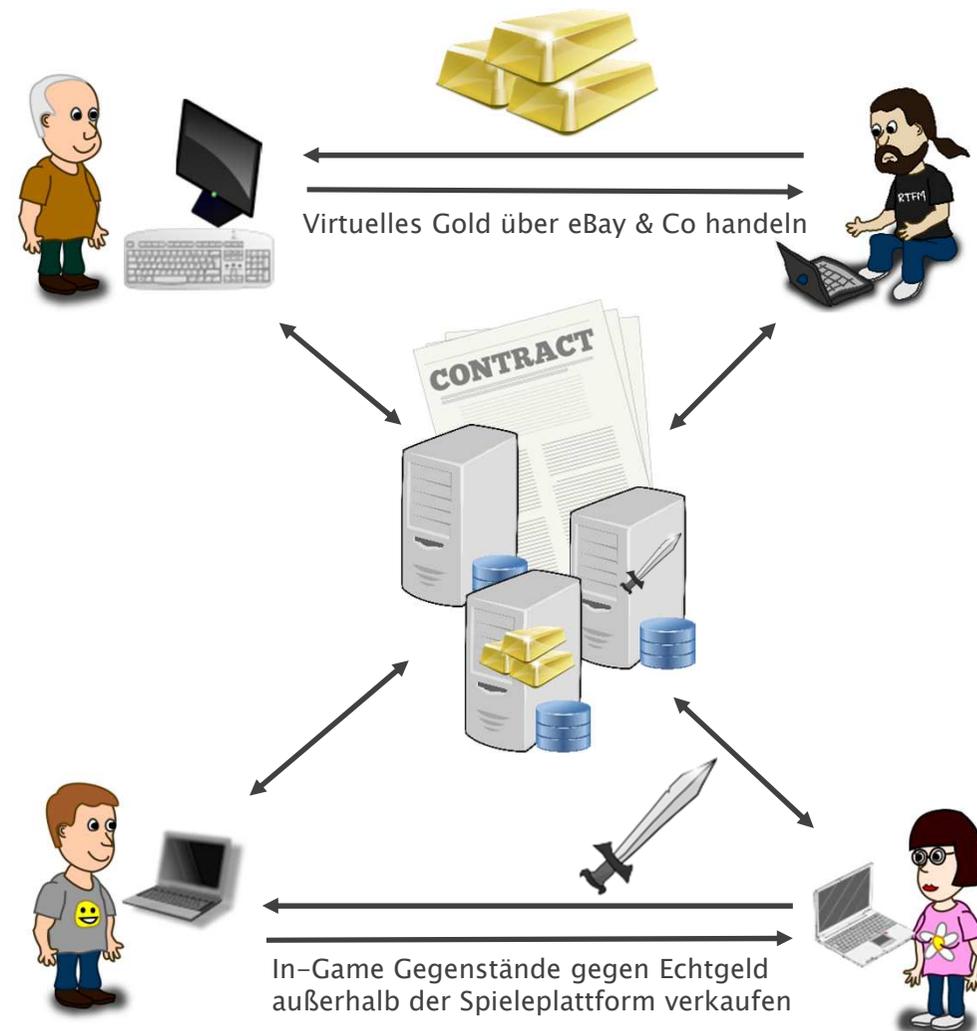
## Klassisches Online-Gaming

- Spieleanbieter betreibt die zentralen Server und hat die Serverhoheit.
- Es gelten Lizenzvereinbarungen und AGB gegenüber den Spielern, z.B. über Online-Anmeldungen.



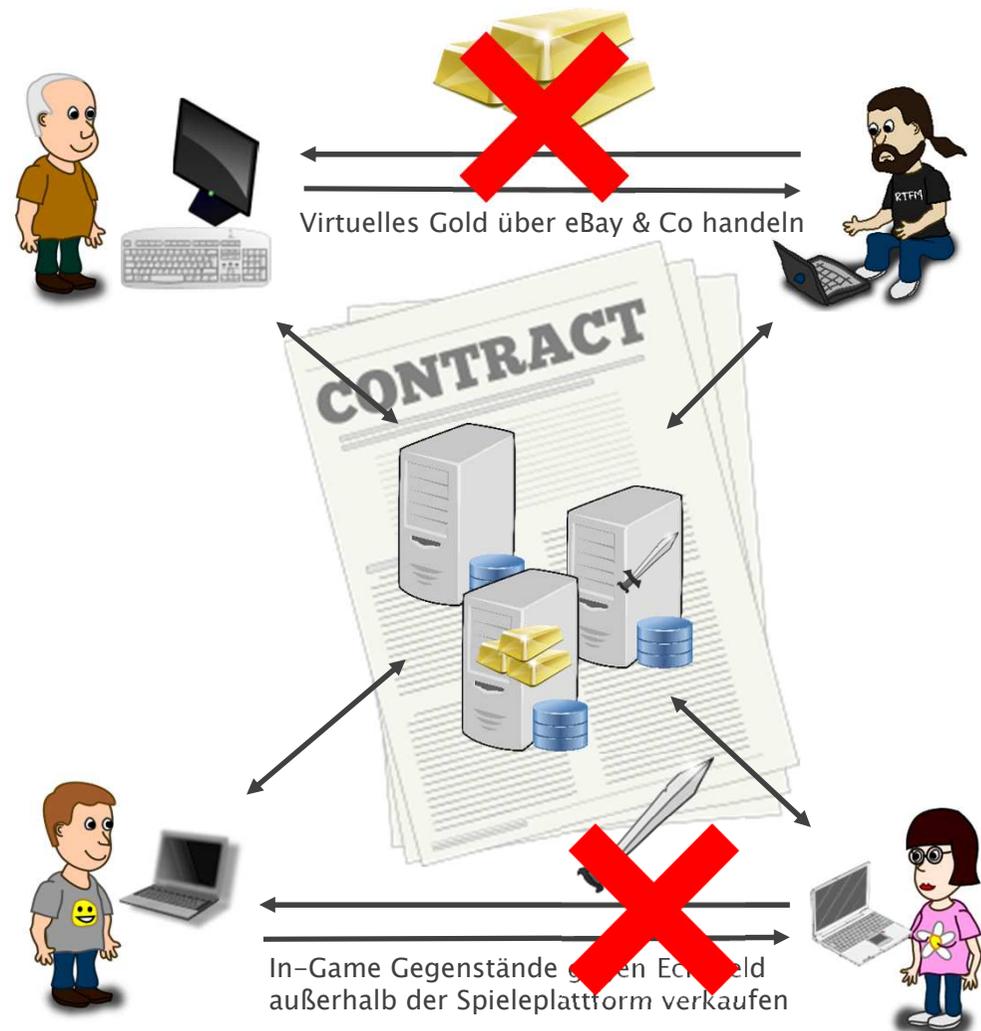
## Verkauf virtueller Güter

- Spieler verkaufen In-Game Gegenstände auf Onlineportalen außerhalb des Spiels.
- In-Game Gegenstände sind mangels Körperlichkeit keine Sache. Aber Rechtskauf nach § 453 Abs. 1 BGB möglich (virtuelle Güter als sonstige Gegenstände).
- Kein Erwerb von Eigentum am virtuellen Gut (keine Sache). Kein absolutes Recht.



## Verbot des Verkaufs virtueller Güter

- Spieleanbieter kann den Verkauf außerhalb der Plattform über AGB verbieten.



## Löschen von In-Game-Gegenständen

- Spieleanbieter kann In-Game Gegenstände löschen (und darf dies manchmal auch).

- Beispiel:

Löschen von virtuellem Gold im  
Gegenwert von 1.500 € (Urteil  
des AG Charlottenburg vom  
01.03.2013 zu Az. 233 C  
564/12):

*„Die Löschung der  
Goldbestände durch die  
Beklagte stellt keine  
Vertragspflichtverletzung dar“*



## Löschen von In-Game-Gegenständen

- Spieleanbieter kann Accounts löschen.



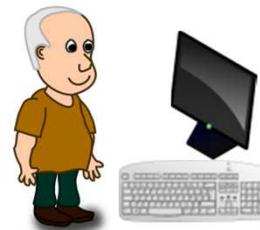
## Einstellen des Betriebs

- Spieleanbieter kann den Betrieb der Plattform / Server einstellen.

- Beispiel:

Endnutzerlizenzvereinbarung des World-of-Warcraft-Anbieters Blizzard:

*„Sollte Blizzard sich dazu entschließen, die Bereitstellung der Plattform einzustellen [...] muss Blizzard Sie darüber mindestens drei Monate im Voraus informieren.“*



## Klassisches Online-Gaming: Zusammenfassung

- Kein Erwerb von Eigentum am virtuellen Gut (keine Sache), keine absoluten Rechte.
- Spieleanbieter kann den Verkauf außerhalb der Plattform über AGB verbieten.
- Spieleanbieter kann Accounts löschen.
- Spieleanbieter kann In-Game Gegenstände löschen.
- Spieleanbieter kann den Betrieb der Plattform / Server einstellen.

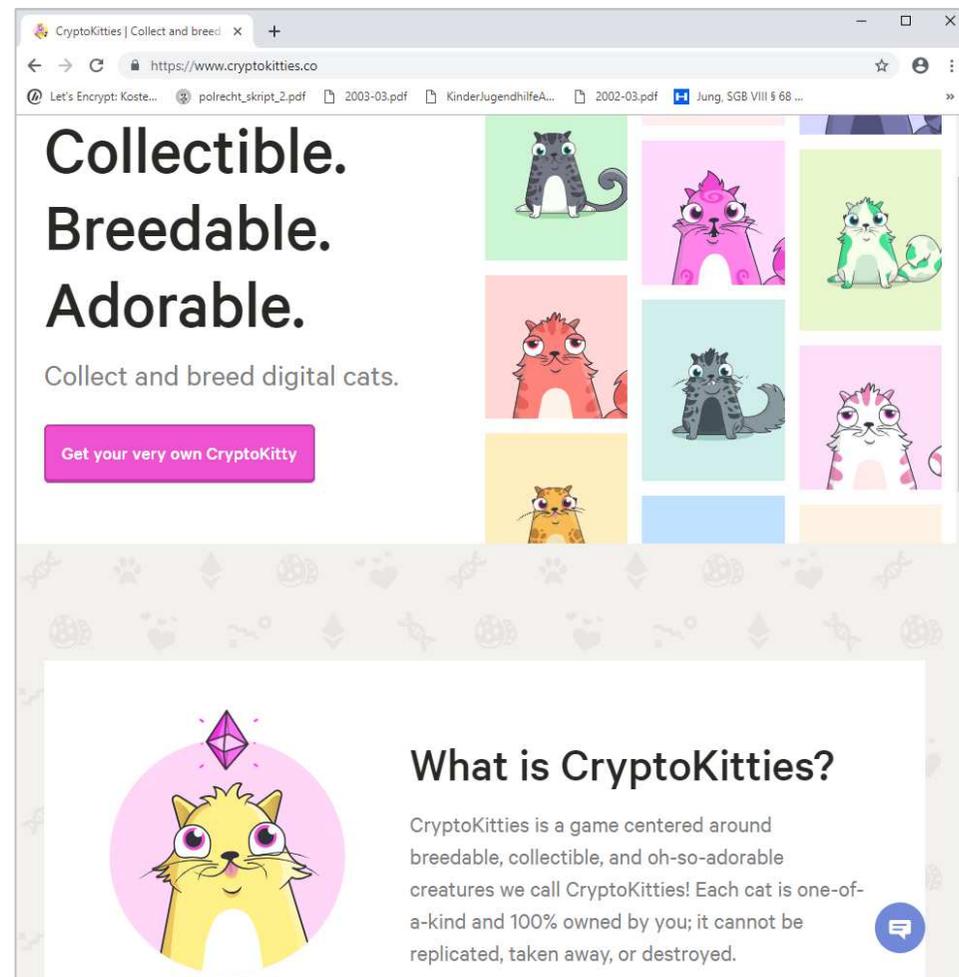


Am Beispiel von [cryptokitties.co](https://cryptokitties.co)

# GAMING IN DER BLOCKCHAIN

# Cryptokitties.co

- Handel und Zucht von virtuellen Kryptokatzen.
- Basiert auf der Ethereum Blockchain.
- Zum Spielen wird Ether benötigt.
- Spieleanbieter: Dapper Labs / Axiom Zen mit Millionendollarumsätzen.



# DIE SPIELREGELN

## Die Spielregeln

- Spielehersteller generiert und verkauft Katzen der Generation 0.
- Die Anzahl der Katzen mit Generation 0 ist begrenzt.
- Jede Katze – egal welcher Generation – gibt es nur einmal. Sie hat besondere „Gene“.



Satoshi

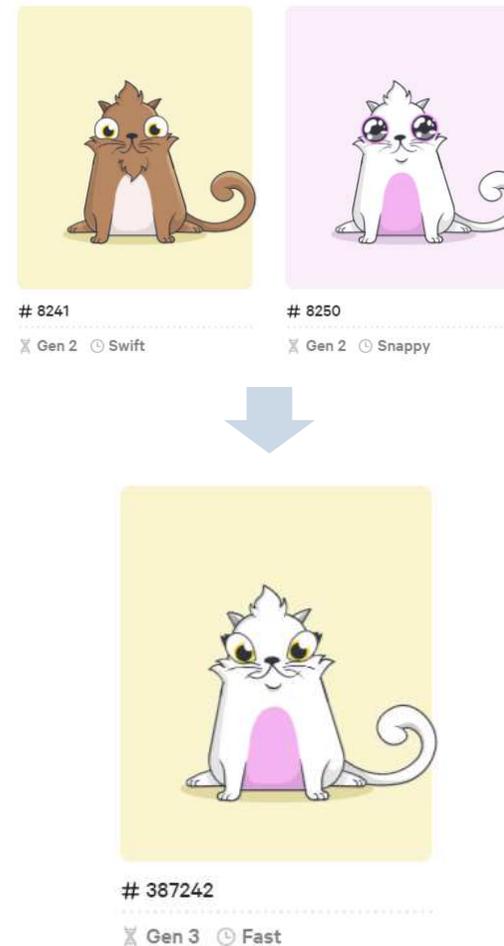
# [REDACTED]



⌘ Gen 0 ⌚ Sluggish

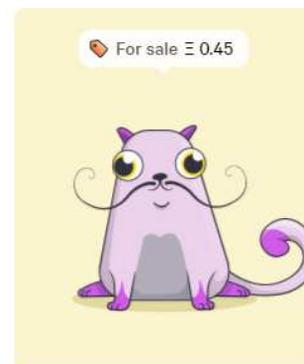
## Die Spielregeln

- Katzen können miteinander gepaart werden.
- Das Katzenkind ist eine Generation weiter als die weiteste Generation der Eltern.
- Die Anzahl der Katzen (außer Generation 0) ist nicht begrenzt.

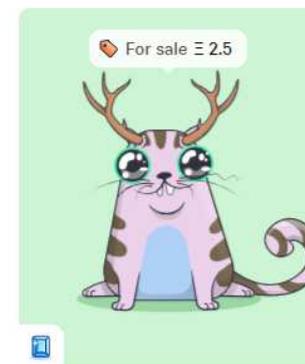


## Die Spielregeln

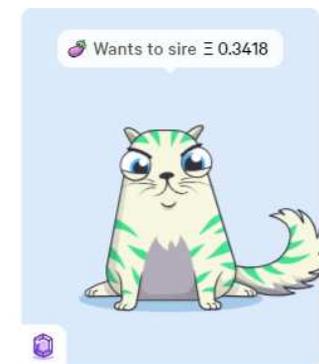
- Katzen jeder Generation können innerhalb der Plattform mit Ether gekauft und verkauft werden.
- Katzen können auch außerhalb der Plattform gehandelt werden.
- Katzen können für die Zucht anderen Spielern zur Verfügung gestellt werden (wants to sire).
- Es gibt noch weitere Spielregeln, die jetzt aber nicht so wichtig sind.



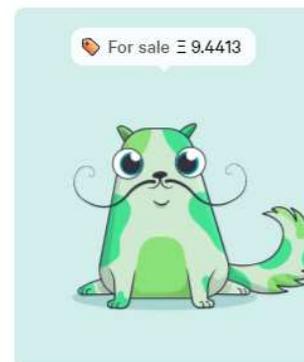
# 453986 ♡ 1258  
⌘ Gen 4 ⌚ Snappy



# 431572 ♡ 1249  
⌘ Gen 4 ⌚ Plodding



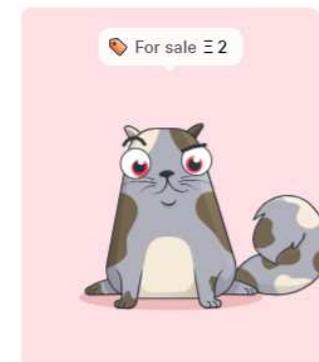
# 508690 ♡ 1219  
⌘ Gen 5 ⌚ Catatonic



# 459290 ♡ 1155  
⌘ Gen 7 ⌚ Plodding



# 453452 ♡ 1144  
⌘ Gen 4 ⌚ Snappy

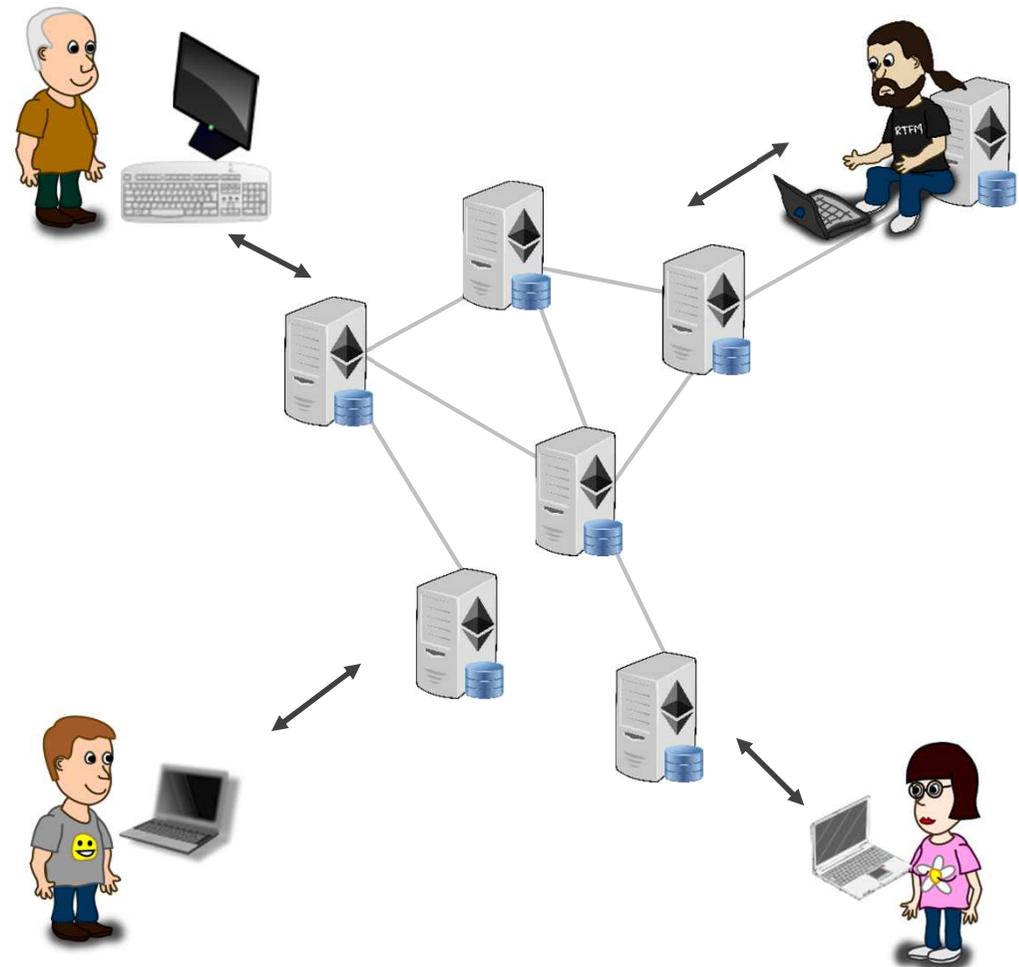


# 362187 ♡ 1078  
⌘ Gen 8 ⌚ Plodding

# DAS ETHEREUM NETZWERK

## Ethereum Blockchain – jede Blockchain ist anders!

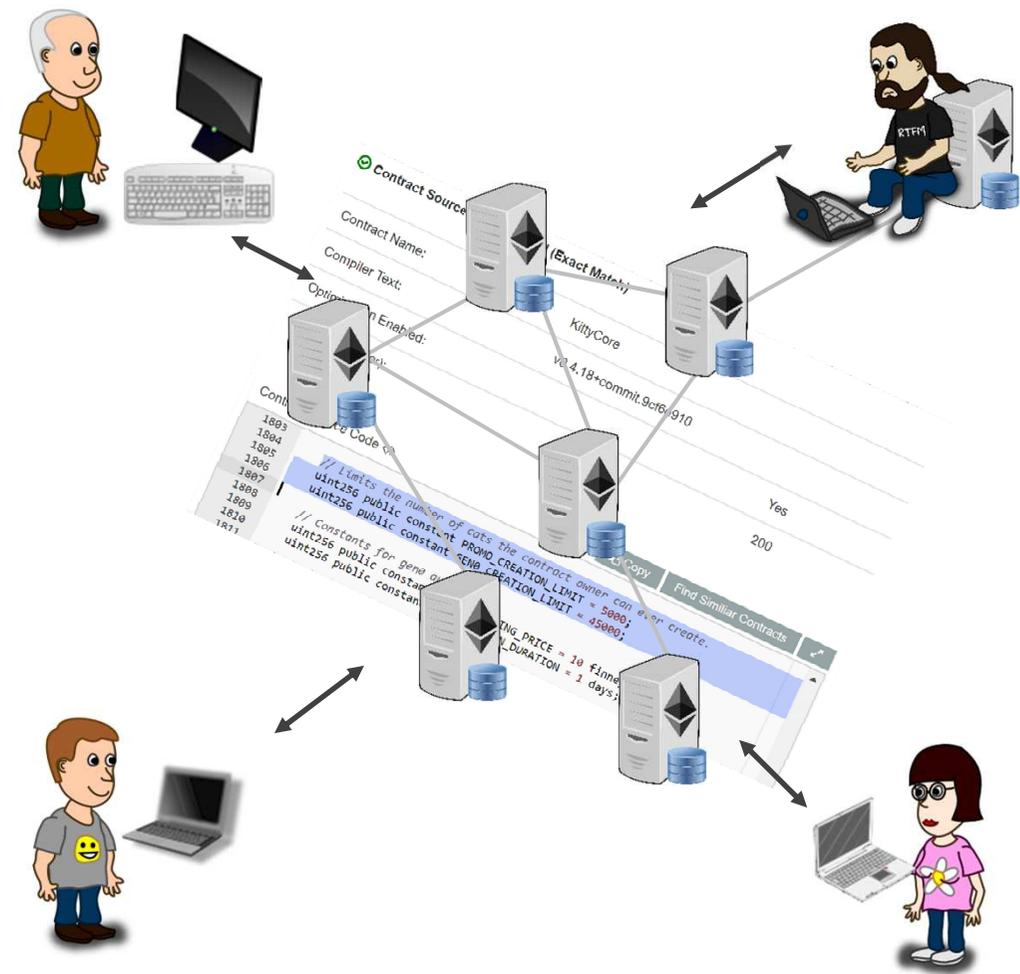
- Eigenschaften der Ethereum Blockchain:
  - Öffentlich und dezentralisiert (peer to peer)
  - Keine besonderen Anonymisierungsfunktionen
  - Proof of Work (noch)
  - Speicherung On-Chain möglich aber teuer
  - Smart Contracts möglich (z.B. in der Sprache Solidity)
  - Dezentralisierte Applikationen (DApps)
  - Wallet



# DAPP / SMART CONTRACTS

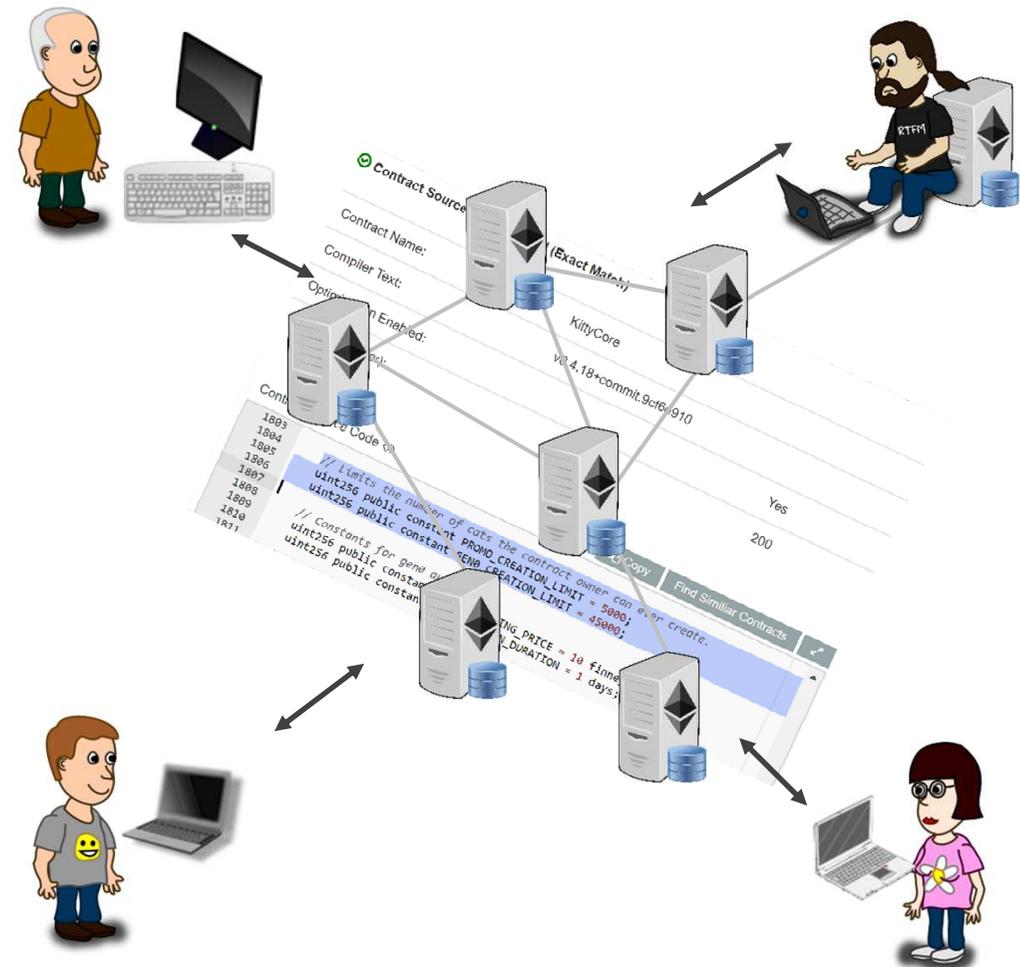
# Dezentralisierte Applikation

- Das Spiel wird dezentral in der Ethereum Blockchain betrieben und basiert auf Smart Contracts.
- Der Spieleanbieter hat keine Serverhoheit.
- Spieleanbieter kann den Betrieb der Plattform / Server nicht einstellen.
- Nutzer können vom Spieleanbieter nicht gesperrt werden.



# Smart Contracts

- Mir „normalen“ Verträgen haben Smart Contrats nichts zu tun.
- Alternative: „Chaincode“



## „Vertragsprüfung“ mal anders

- Anzahl der Generation Null Katzen, die vom Anbieter generiert werden können
  - Anzahl der virtuellen Güter, die der Spieleanbieter selbst erstellen und verkaufen kann
  - These: Je weniger desto wertvoller

### ✔ Contract Source Code Verified (Exact Match)

Contract Name:	KittyCore
Compiler Text:	v0.4.18+commit.9cf6e910
Optimization Enabled:	Yes
Runs (Optimiser):	200

Contract Source Code </>

Copy

Find Similar Contracts



```

1803
1804 // Limits the number of cats the contract owner can ever create.
1805 uint256 public constant PROMO_CREATION_LIMIT = 5000;
1806 uint256 public constant GEN0_CREATION_LIMIT = 45000;
1807
1808 // Constants for gen0 auctions.
1809 uint256 public constant GEN0_STARTING_PRICE = 10 finney;
1810 uint256 public constant GEN0_AUCTION_DURATION = 1 days;
1811
    
```

# „Vertragsprüfung“ mal anders

- Pause-Funktion

✔ Contract Source Code Verified (Exact Match)

Contract Name:	KittyCore	Optimization Enabled:	Yes
Compiler Version:	v0.4.18+commit.9cf6e910	Runs (Optimizer):	200

Contract Source Code </>

Copy Find Similar Contracts

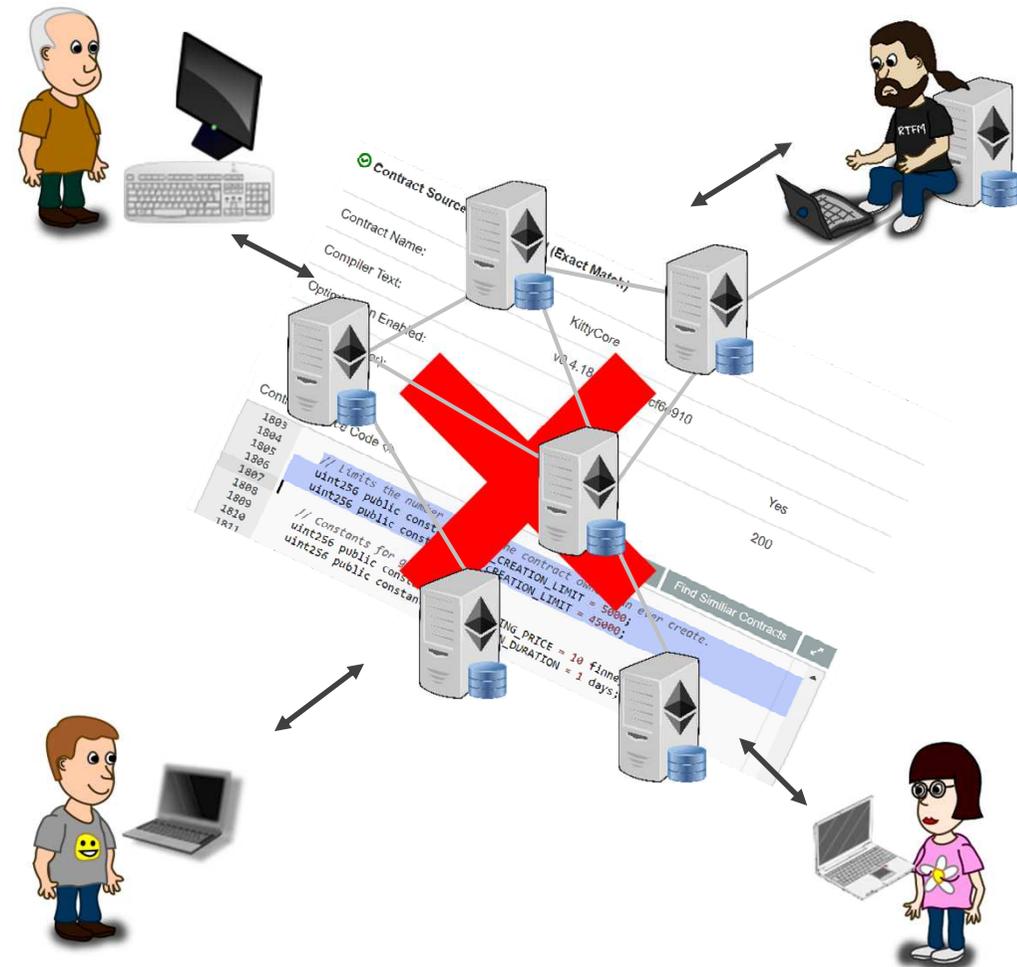
```

197 | /// @dev Called by any "C-level" role to pause the contract. Used only when
198 | /// a bug or exploit is detected and we need to limit damage.
199 ▾ function pause() external onlyCLevel whenNotPaused {
200 |     paused = true;
201 | }
202
203 | /// @dev Unpauses the smart contract. Can only be called by the CEO, since
204 | /// one reason we may pause the contract is when CFO or COO accounts are
205 | /// compromised.
206 | /// @notice This is public rather than external so it can be called by
207 | /// derived contracts.
208 ▾ function unpause() public onlyCEO whenPaused {
209 |     // can't unpause if contract was upgraded
210 |     paused = false;
211 | }
212 | }
213

```

# Dezentralisierte Applikation

- Spieleanbieter kann den Betrieb der Smart Contracts pausieren bzw. den Betrieb des Spiels einstellen!



# WAS IST EINE KRYPTOKATZE (TOKENS)

# Was ist eine Kryptokatze

- Eine eindeutige Zahlenfolge, die innerhalb der Ethereum-Blockchain einer Wallet zugeordnet ist:
  - Non fungibler ERC721 Token
  - Mit Metadaten
  
- Exkurs: Ethereum Blockchain ist nicht anonym, nur pseudonym und die Transaktionen und „Kontostände“ sind öffentlich einsehbar (z.B. etherscan.io).

The screenshot shows the Etherscan website interface. At the top, there's a search bar and navigation links. The main content area displays the address '0x32A...' and its balance in Ether. Below this, there are tabs for 'Transactions', 'Internal Txns', 'Erc20 Token Txns', 'Erc721 Token Txns', and 'Comments'. The 'Erc721 Token Txns' tab is selected, showing a table of the latest 3 ERC-721 token transfer events.

TxHash	Age	From	To	Token_Id	Token
0x5518b63fe183088...	413 days 19 hrs ago	0x0000000000000000...	IN 0x32 [redacted]	[redacted]	CryptoKitties
0x9cfc289e2c2fdaf3...	413 days 21 hrs ago	0xb1690c08e213a3...	IN 0x32 [redacted]	[redacted]	CryptoKitties
0x58bb874fe4b867f...	413 days 21 hrs ago	0xb1690c08e213a3...	IN 0x32 [redacted]	[redacted]	CryptoKitties

## Exkurs: New Privacy Model des Bitcoin Whitepapers

Traditional Privacy Model

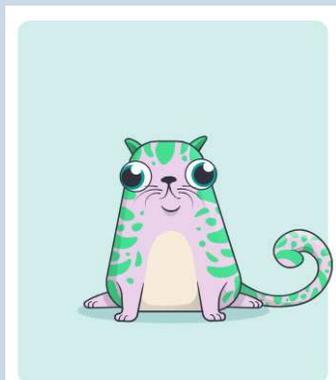


New Privacy Model



# Was ist eine Kryptokatze

- Exkurs: Ethereum Blockchain ist nicht anonym, nur pseudonym und die Transaktionen und „Kontostände“ sind öffentlich einsehbar (z.B. etherscan.io).

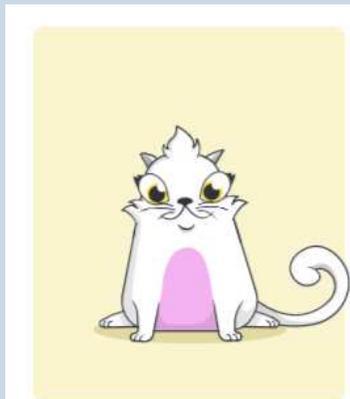


Satoshi

# [redacted]



⌘ Gen 0 ⌚ Sluggish



# 387242

⌘ Gen 3 ⌚ Fast

https://etherscan.io/address/0x32a[redacted]

Etherscan Search by Address / Txhash / Block / Token / Ens

Eth: \$147.14 (-0.59%) Home Blockchain Tokens Resources More Sign In

Address 0x32A[redacted] Crypto Loan

Etherscan - Sponsored slots available. [Book your slot here!](#)

**Overview**

Balance: [redacted] Ether

Ether Value: \$ [redacted] @ \$147.14(ETH)

Token: [redacted]

**More Info**

Transactions: 60 txns

Transactions Internal Txns Erc20 Token Txns **Erc721 Token Txns** Comments

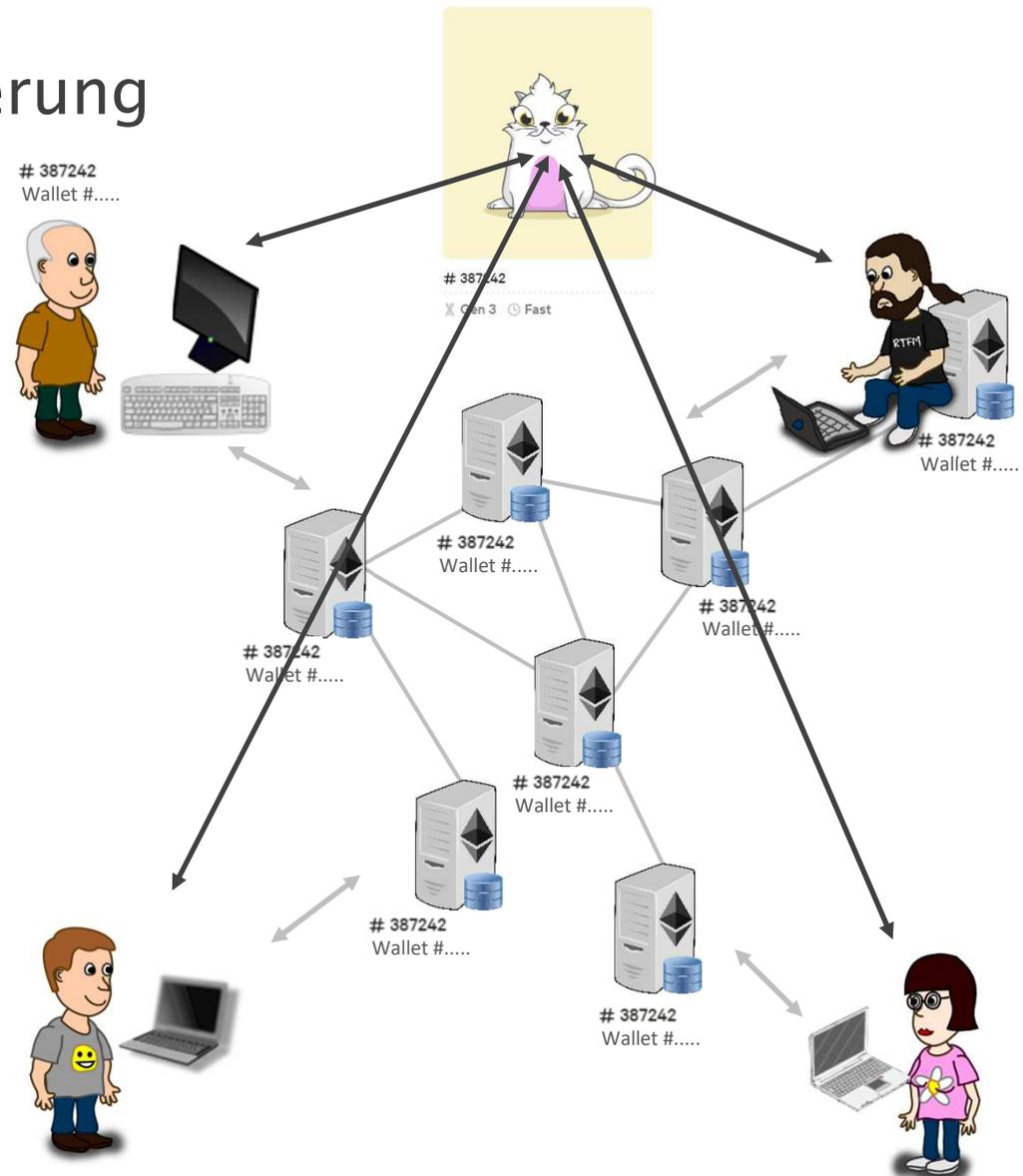
Latest 3 ERC-721 Token Transfer Events

TxHash	Age	From	To	Token_Id	Token
0x5518b63fe183088...	413 days 19 hrs ago	0x0000000000000000...	IN 0x32 [redacted]	[redacted]	🐱 CryptoKitties
0x9cfc289e2c2fdaf3...	413 days 21 hrs ago	0xb1690c08e213a3...	IN 0x32 [redacted]	[redacted]	🐱 CryptoKitties
0x58bb874fe4b867f...	413 days 21 hrs ago	0xb1690c08e213a3...	IN 0x32 [redacted]	[redacted]	🐱 CryptoKitties

# DAS KATZENBILD: ZENTRALE OFF- CHAIN SPEICHERUNG

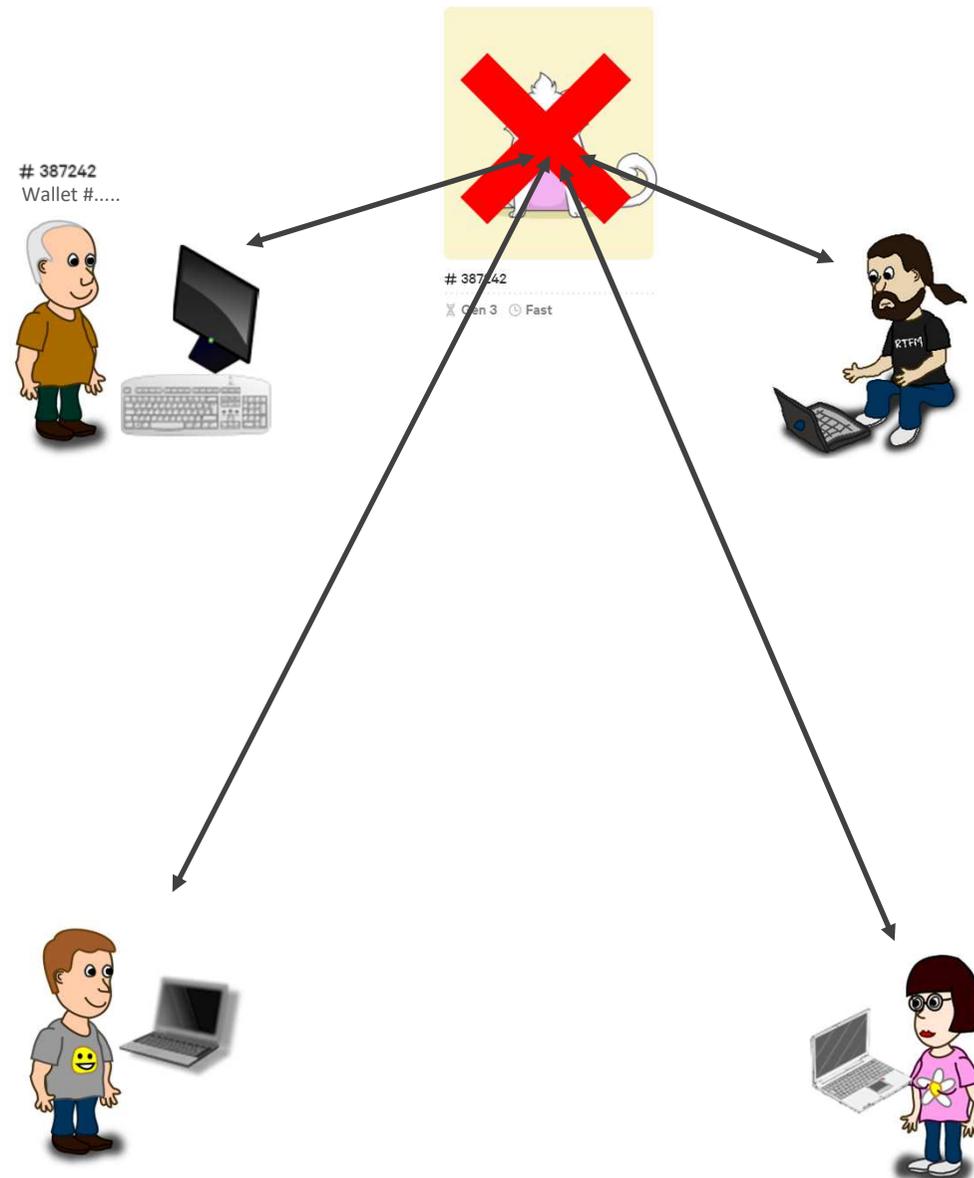
# Zentrale Off-Chain Speicherung

- Das Bild wird anhand der Metadaten des Tokens generiert und Off-Chain zentral gespeichert.



# Zentrale Speicherung

- Das zentral (innerhalb der AWS) gespeicherte Bild könnte vom Spieleanbieter gelöscht werden.
- Löschen ist möglich!

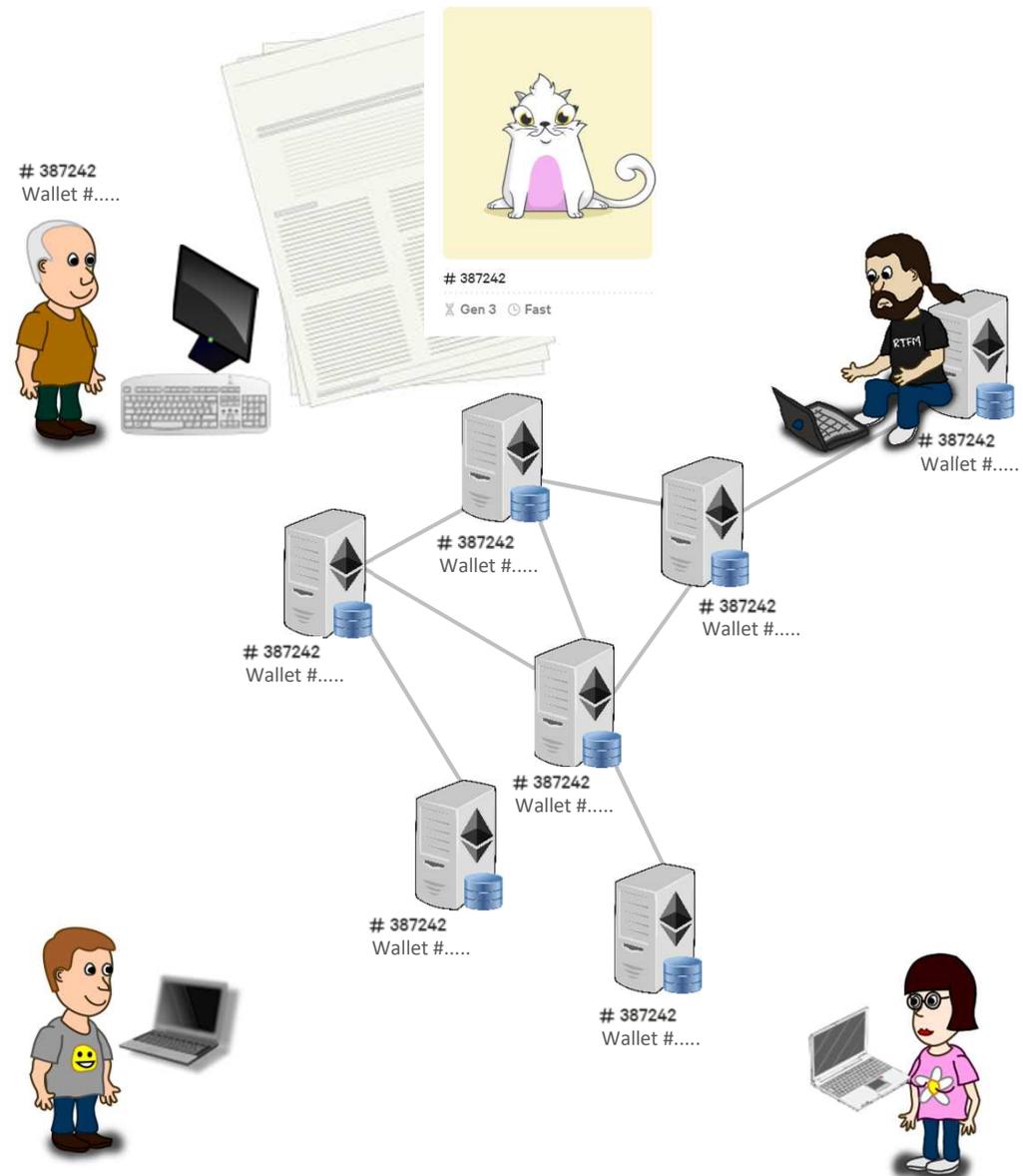


# Nutzungsbedingungen

- Der Spieleanbieter hat das Urheberrecht am Bild und vergibt Nutzungsrechte:

- For the sake of clarity, you understand and agree [...] that your “purchase” of a CryptoKitty, whether via the App or otherwise, does not give you any rights or licenses in or to the [...] Materials (including, without limitation, our copyright in and to the Art associated with that CryptoKitty) other than those expressly contained in these Terms [...]*

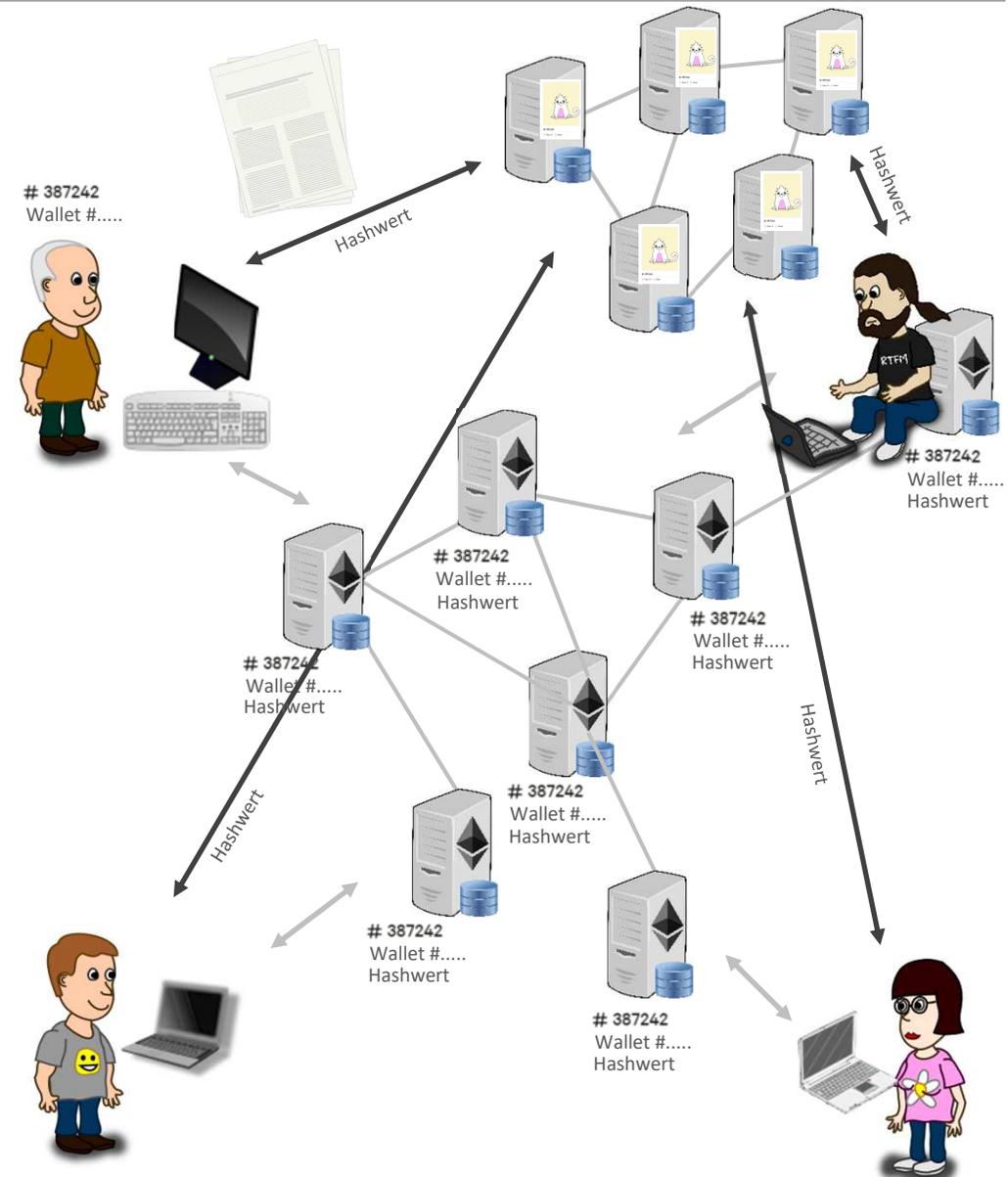
- [...] grants you a worldwide, non-exclusive, non-transferable, royalty-free license to use, copy, and display the Art for your Purchased Kitties, solely for the following purposes: (i) for your own personal, non-commercial use [...]*



# ALTERNATIVE: DEZENTRALE OFF- CHAIN SPEICHERUNG

# Dezentrale Speicherung

- Alternative: Dezentralisierte Off-Chain Speicherung, z.B. im InterPlanetary File System (IPFS)
  - Metadaten des Tokens = Hashwert des Bildes = Adresse im IPFS
- Spielleanbieter kann das Bild faktisch nicht mehr löschen.



# THESEN UND RECHTSFRAGEN I

## Thesen und Rechtsfragen I (Cryptokitties)

- Blockchain Gaming kann Vorteile ggü. klassischem Gaming haben.
- Benötigt werden aber auch hier kluge Lizenz- und Nutzungsvereinbarungen.
- Auf die richtige Speicherung kommt es an!
- Ganze Game-Engines klassischer Games werden nicht abgebildet werden können.
- Aber Hybridmodelle mit klassischen Game-Engines denkbar?



## Exkurs Steuerrecht

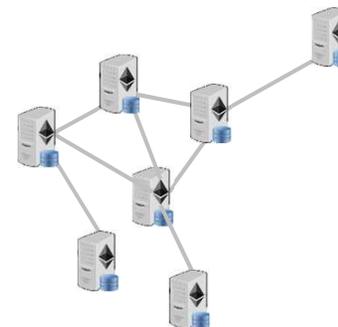
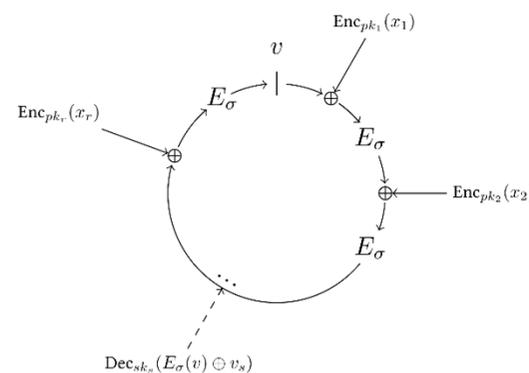
- Katzenhandel
  - Gewinne aus privaten Veräußerungsgeschäften, § 23 EStG.
  - Freigrenze von 600€ / Haltefrist ein Jahr / Dokumentationspflichten
  
- „Wants to sire“
  - Einkunft aus Verpachtung, § 21 EStG? Liebhaberei?
  
- Katzensucht?
  - Kapitalertrag? Gewerbebetrieb? Selbständige Tätigkeit?



# THESEN RECHTSFRAGEN II

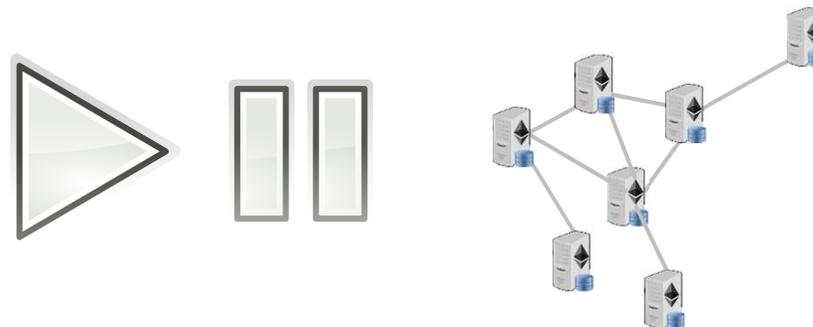
## Thesen und Rechtsfragen II (Allgemein)

- Jede Blockchain ist anders.
  - Nicht jede Blockchain ist anonym → DSGVO.
  - Manche Blockchains haben Anonymisierungsfunktionen, z.B. Monero, Zcash.
- Strafrechtliche / urheberrechtlich geschützte Inhalte, Löschanträge nach DSGVO
  - Speicherung Off-Chain
    - Zentral
    - Dezentral
  - Speicherung On-Chain (§ 10 TMG)?



## Thesen und Rechtsfragen II (Allgemein)

- Rechtswidrige Smart Contracts als Dezentralisierte Applikationen
  - Mit und ohne Eingriffsmöglichkeit (Pausenfunktion).
  - Datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit bei „unkontrollierbaren“ Dezentralisierten Applikationen?
  
- Hoheitliche Schnittstellen?



# WEITERE INFOS

## Weitere Informationen: c't 1/2019 Seite 160

Recht | Krypto-Sammlerware

c't 1/2019 S. 160



Bild: Albert Hulm

### Es miaut in der Blockchain

#### Welche Rechte Nutzer an „Kryptokatten“ und anderer virtueller Sammlerware haben

Der Boom der Kryptowährungen hat neue Geschäftsideen auf Blockchain-Grundlage entstehen lassen. So schafft etwa das ausgeklügelte System der „Cryptokitties“ einen Markt für Blockchain-gestützte digitale Sammelstücke. Aber besitzt jemand, der Kryptokatten für teures Kryptogeld kauft oder mühsam „züchtet“, rechtlich gesehen wirklich mehr als bloß heiße Luft?

Von Sven Venzke-Caprarese

Das Spiel „Cryptokitties“ hat seit 2017 für Schlagzeilen in der internationalen Presse gesorgt, weil es ein für viele schwer nachvollziehbares Sammelfieber ausgelöst hat, verbunden mit bemerkenswerten Kryptogeld-Umsätzen. Es gilt als erstes großes Blockchain-Spiel und beruht auf dem Ethereum-System. Mit der dazugehörigen Kryptowährung Ether wird dabei auch bezahlt – das heißt, „Cryptokitties“-Spieler müssen über eine digitale Brieftasche („Ethereum Wallet“) und einen Startbetrag in Ether verfügen.

Die über das Ethereum-Netzwerk laufende Anwendung wurde von dem kanadischen Unternehmen Dapper Labs/Axiom Zen entwickelt. Für die Schöpfer ist der rege Handelsbetrieb auf der cryptokitties.co-Plattform die

# Vielen Dank!

Sven Venzke–Caprarese  
Justiziar, Prokurist

svenzke@datenschutz-nord.de  
Tel.: +49 (0) 421 69 66 32 318