

iteratec

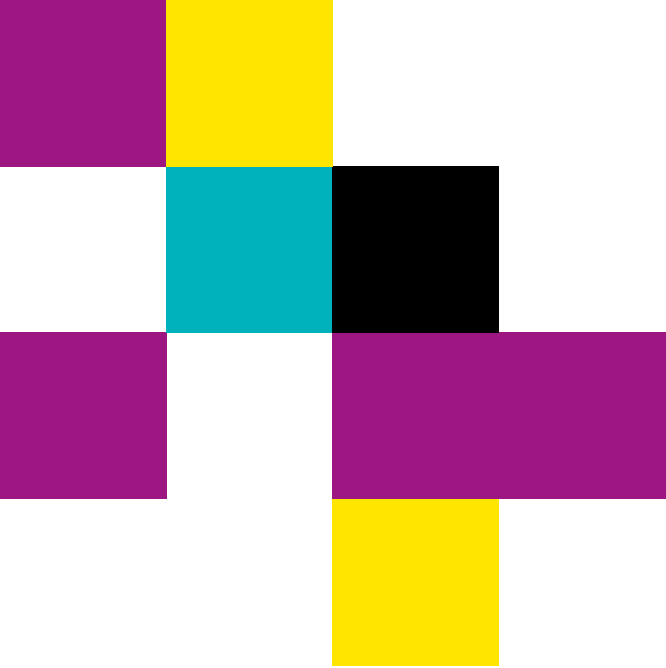


# Tokenisierung von Immobilien

Nico Heinze

08.06.2021 Webinarreihe "Blockchain für den Mittelstand"





- **Token- Begrifflichkeiten**
- **Token Standards**
- **Use Cases in der Immobilienwirtschaft**
- **Tokenisierung einer Immobilie - fachlicher Prozess der Anwendung**
- **Technisches Protokoll**

# AGENDA

# Token

Was sind Token?

native

custom

| # | Name             | Price       | Market Cap          | Dominance |
|---|------------------|-------------|---------------------|-----------|
| 1 | Bitcoin BTC      | \$56,925.00 | \$1,053,623,400,730 | 61.1418%  |
| 2 | Ethereum ETH     | \$1,801.67  | \$205,509,254,680   | 11.9157%  |
| 3 | Binance Coin BNB | \$291.44    | \$44,783,554,563    | 2.5988%   |
| 4 | Cardano ADA      | \$1.12      | \$35,770,139,098    | 2.074%    |
| 5 | Polkadot DOT     | \$36.86     | \$33,618,540,034    | 1.9509%   |
| 6 | XRP XRP          | \$0.4531    | \$20,464,581,706    | 1.1876%   |
| 7 | Litecoin LTC     | \$199.53    | \$13,183,222,070    | 0.765%    |
| 8 | Bitcoin Cash BCH | \$543.08    | \$10,091,275,863    | 0.5856%   |
| 9 | Stellar XLM      | \$0.4031    | \$9,089,414,335     | 0.5275%   |

| Rank | Name            | Platform      | Market Cap       | Price       |
|------|-----------------|---------------|------------------|-------------|
| 1    | Tether          | Ethereum      | \$37,803,076,051 | \$1.00      |
| 2    | Uniswap         | Ethereum      | \$16,120,376,413 | \$30.90     |
| 3    | Chainlink       | Ethereum      | \$12,039,429,558 | \$29.26     |
| 4    | USD Coin        | Ethereum      | \$9,045,037,693  | \$1.00      |
| 5    | Wrapped Bitcoin | Ethereum      | \$7,453,709,386  | \$56,597.70 |
| 6    | Aave            | Ethereum      | \$4,962,251,644  | \$399.09    |
| 7    | Crypto.com Coin | Ethereum      | \$4,519,784,826  | \$0.1872    |
| 8    | FTX Token       | Binance Chain | \$3,548,065,866  | \$37.61     |
| 9    | Binance USD     | Binance Chain | \$3,180,854,469  | \$1.00      |
| 10   | Huobi Token     | Ethereum      | \$2,929,436,627  | \$15.68     |
| 11   | Dai             | Ethereum      | \$2,638,617,506  | \$1.00      |

Repräsentation von:

- Vermögenswerten/ Anteile
- Währungen
- Nutzungsrechten

Implementierung:

- native (network-level)
- custom (application-level)

Stablecoins:

- Gekoppelt an FIAT Währung






# Token

## Regulierung

| Characteristics  | Utility Token                       | Security Token   |
|------------------|-------------------------------------|--|
| Purpose          | Usage                               | Investment   |
| Regulation       | Non existing or vague in most cases | Stringent as existing securities laws should be taken as reference |
| Lifecycle        | Simple                              | As complex as a security   |
| Secondary Market | Nearly no constraints               | As complex as a security   |

BUSINESS TYPES  
 Venture Funds Real Estate Travel Games Tokenomics Technology Health Mining

29 Companies

| COMPANY NAME   | LOCATION       | BUSINESS TYPE | FUNDING STAGE |
|--|----------------|---------------|---------------|
|  Blue Hill Mining | Switzerland    | Mining        | Raising Funds |
|  BlockState      | Switzerland    | Tokenomics    | Raising Funds |
|  INDX           | Cayman Islands | Tokenomics    | Raising Funds |
|  TapJets        | United States  | Travel        | Raising Funds |
|  QuantmRE, Inc. | United States  | Real Estate   | Raising Funds |

Quelle: <https://www.securities.io/token-listings/>

### Security (Equity) Token:

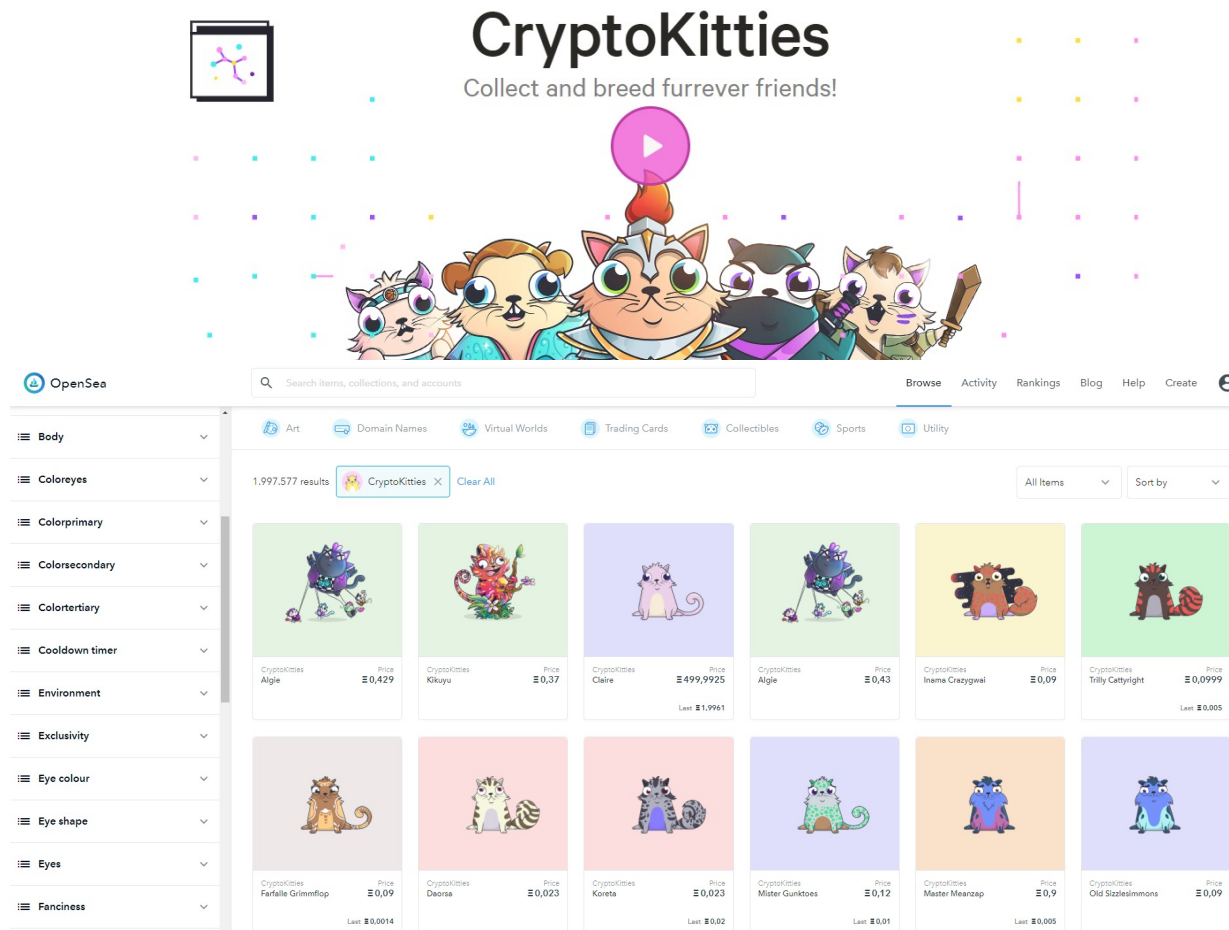
- repräsentieren Wertpapiere (Aktien, Anleihen oder Beteiligungen an physischen Objekte) und gewähren dem Inhaber eine Beteiligung

### Utility Token:

- haben keinen externen Wert, können als Treuepunkte, als Währung in einem Spiel o.ä. genutzt werden

# Token

## Austauschbarkeit



### Fungible Token:

- Einheiten sind austauschbar, ohne spezifische Eigenschaften

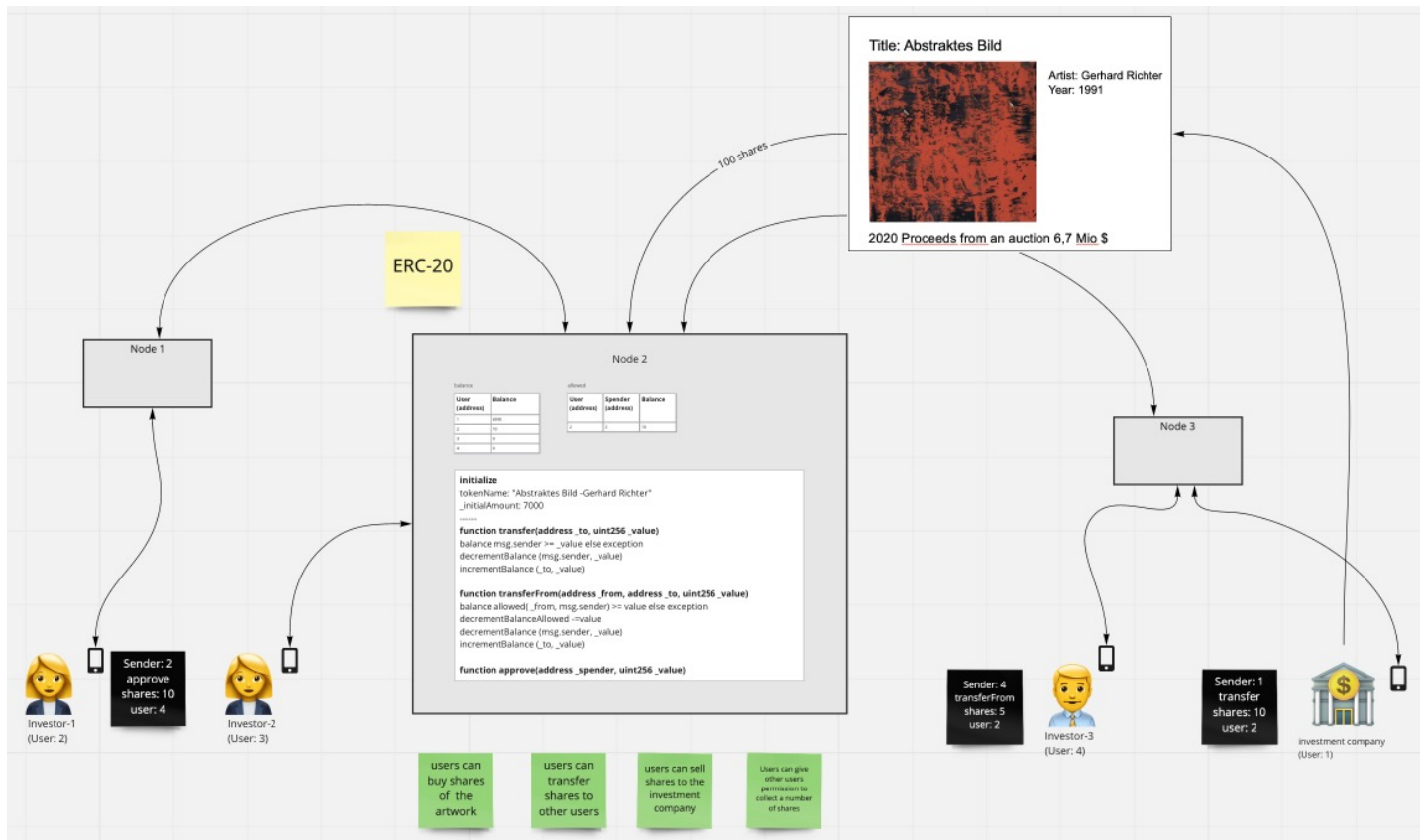
### Non-fungible Token :

- geben den Besitz einer einzigartigen Sache wieder

# Token-Standards

- **Zweck:** Kompatibilität (Interoperabilität) zwischen Kontrakten zu fördern. Auf diese Weise können alle Wallets, Nutzerschnittstellen und andere Infrastrukturkomponenten auf vorhersehbare Weise eine Schnittstelle zu allen Kontrakten herstellen, die dieser Spezifikation folgen.
- **ERC20:** ist ein Standard für fungible Tokens. Der Standard (<http://bit.ly/2CUf7WG>) definiert eine gemeinsame Schnittstelle für Kontrakte, die ein Token implementieren.
- **ERC721:** (<http://bit.ly/2Ogs7Im>) Standard für non-fungible Token. Nicht fungible Tokens weisen das Eigentumsrecht an einer einzigartigen Sache nach. Es wird das Eigentum durch den Token nachgehalten.
- *ERC223: versucht, das Problem des versehentlichen Transfers von Tokens an einen Kontrakt (der Tokens unterstützt oder auch nicht) zu lösen, indem er ermittelt, ob die Zieladresse ein Kontrakt ist oder nicht.*
- ....

# ERC-20



Functions:

- function **totalSupply()** public view returns (uint256)
- function **balanceOf(address \_owner)** public view returns (uint256 balance)
- function **transfer(address \_to, uint256 \_value)** public returns (bool success)
- function **transferFrom(address \_from, address \_to, uint256 \_value)** public returns (bool success)
- function **approve(address \_spender, uint256 \_value)** public returns (bool success)
- function **allowance(address \_owner, address \_spender)** public view returns (uint256 remaining)

# Blockchain-Anwendungsfälle Immobiliensektor

## Grundbuchverwaltung

USA: Cook County Recorder of Deeds (CCRD) in Illinois

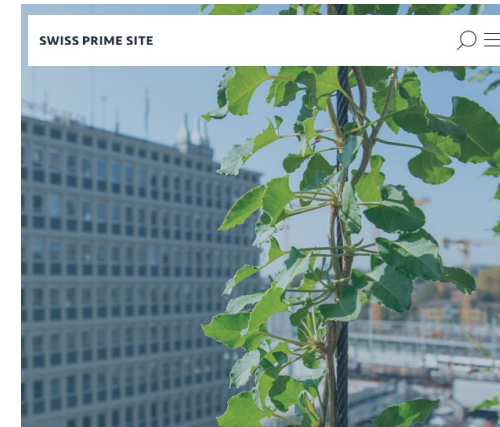
Georgien: National Agency of Public Registry (NAPR) Einsatz der Grundbuchregistrierung

Estland: e-Land Register Basis KSI Blockchain

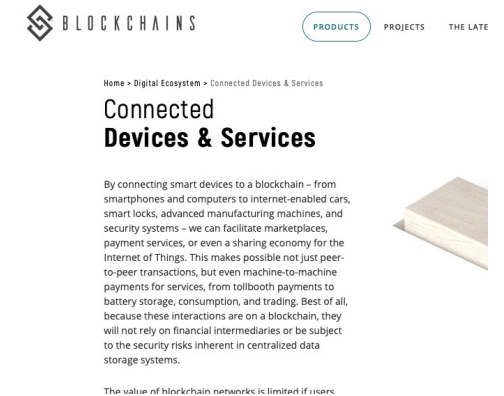
## Immobilienfinanzierung



## Immobilienvermietung



## Technische Gebäudeausrüstung





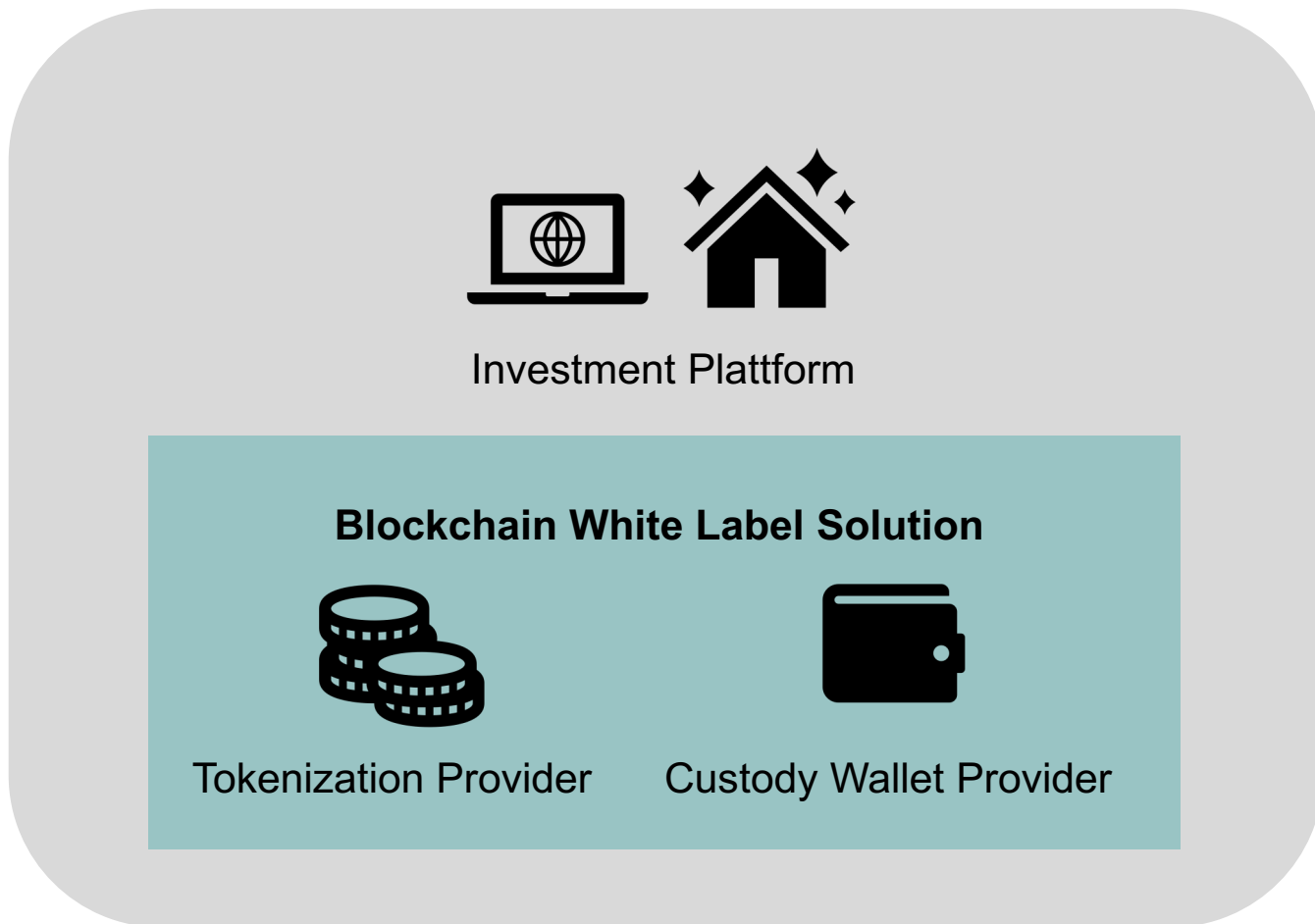


Ermöglicht es Investoren **beliebig gestückelte** Anteile einer Immobilie in Form von Tokens zu erwerben.

**Immobilien**gesellschaften, die jeweils eine Immobilie halten, werden **tokenisiert**.

Die Investoren erhalten anteilig ihrer **gehaltenen Tokens**, **einen Anteil an Mieterträgen** und dem Wertzuwachs der Immobilie

# Architecture



## Investment Plattform

- Frontend
- Immobilien & Finanzdaten
- User Management

## Tokenization Provider

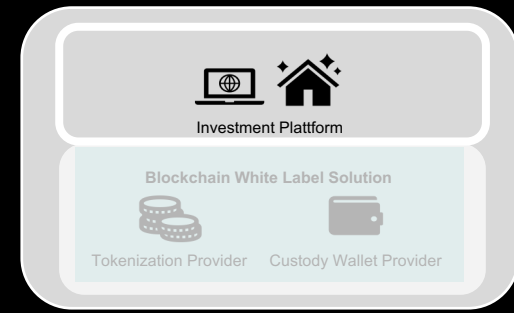
- Tokenisierungsprozess
- User Identity Management
- KYC Prozess

## Custody Wallet Provider

- Optional Wallet Bereitstellung

# Von der Immobilie zum Token

- Wird eine neu Immobilie auf der Investment Plattform gelistet, wird für diese ein sogenanntes Offering erstellt.
- Das Offering repräsentiert die tokenisierte Immobilie für die sich ein Investor Anteile kaufen kann.
- Um sich Anteile der Immobilie zu sichern, muss der Investor ein Account angelegen und das zugehörige Onboarding absolvieren.



iteratec



# Von der Immobilie zum Token

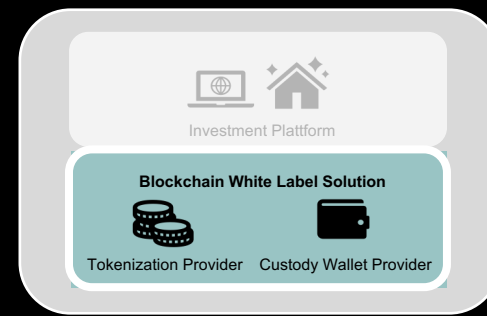
## Onboarding

- Während des Onboardings muss der Investor einen KYC (Know your customer) Prozess durchlaufen.

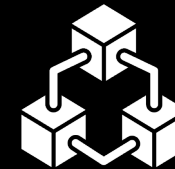
Dabei muss der Investor Angaben zu sich und der Herkunft seines Investmentkapitals tätigen. Zusätzlich wird dessen Identität mittels VideoCall und Verifizierung eines Lichtbildausweises, die der Investor hochzuladen hat, überprüft.

Anschließend wird für den Investor eine "ONCHAINID" – blockchain-basierte Repräsentation der Identität- angelegt und eine Wallet dazu gelinkt.

- War der KYC erfolgreich , wird für die „ONCHAINID“ eine Bestätigung der Identität auf der Blockchain gespeichert (Claim) und der Investor in eine Whitelist aufgenommen.



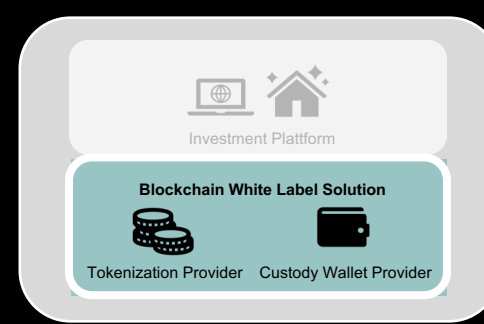
iteratec



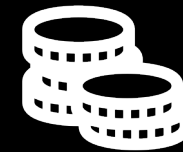
# Von der Immobilie zum Token

## Der Token findet zum Investor

- Nachdem der Investor überprüft wurde und der Identity Claim auf der Blockchain ist, kann der Investor Anteile an der Immobilie kaufen.
- Wird die benötigte Investitionssumme erreicht, wird ein Token Contract deployed und alle Investoren erhalten Token anteilig ihrer Investitionssumme auf das Wallet, welches zu ihrer ONCHAINID gelinkt ist. Wenn die Investitionssumme nicht erreicht wird, erhalten alle Investoren ihr Investment zurück.
- Wenn nun die Immobilie eine Wertsteigerung erfährt, steigen auch die Tokens die die Immobilie repräsentieren im Wert. Investoren erhalten auch jährliche Ausschüttungen anteilig ihrer gehaltenen Tokens.



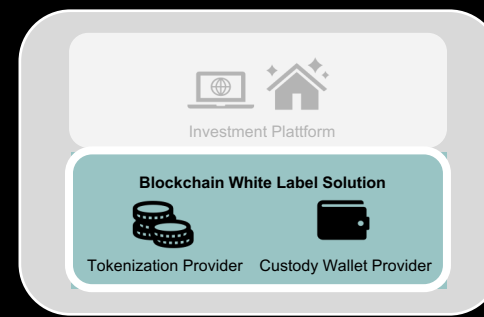
iteratec



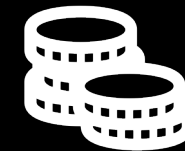
# Von der Immobilie zum Token

Was kann der Token noch

- Investoren haben zukünftig auch die Möglichkeit ihre Tokens zu tauschen, verkaufen und weiter zu transferieren, solange der Empfänger eine validierte ONCHAINID besitzt
- Sollte ein Investor den Zugriff auf seine Wallet verlieren, hat der Issuer die Möglichkeit die Tokens davor zu bewahren für immer verloren zu gehen. Durch das darunter liegende Protocol ist der Issuer in der Lage nach einer Verifizierung des Investors die Tokens der alten Wallet zu burnen, die neue Wallet zur ONCHAINID zu linken und die Tokens neu zu minten.



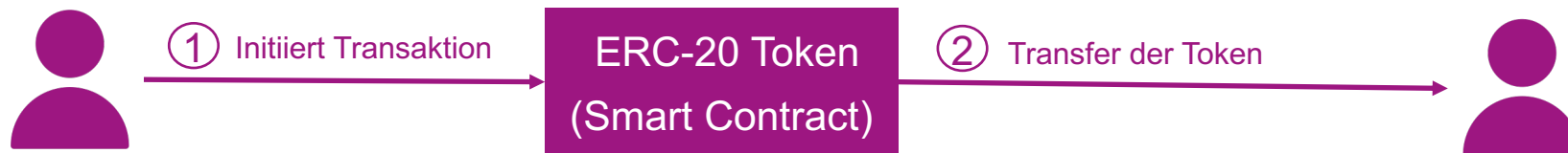
iteratec



# T-Rex Protocol

## Basis

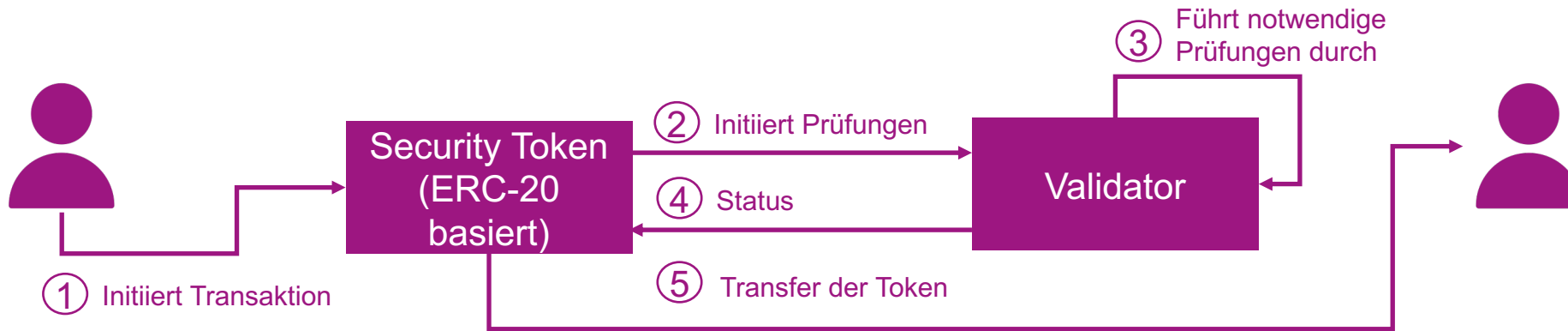
- Ziel: Schaffung eines “Framworks”, um die Anforderungen an die Ausgabe von Token im regulatorischen Kontext zu erfüllen.
- STOs haben eine Verpflichtung strenge KYC (**K**now **Y**our **C**ustomer) und AML (**A**nti **M**oney **L**aundering) Prozesse zu etablieren.
- Basis ERC-20



- Basierend auf dem ERC-20 Standard ist der T-Rex basierte Token mit allen herkömmlichen Wallets und Exchanges, die ERC-20 Token unterstützen, kompatibel.

# T-Rex Protocol

## ERC-20 Erweiterungen



- Zusätzlich wird die Übertragbarkeit des Tokens durch die Whiteliste für Transfers beschränkt
- Blockchainseitiges Identitymanagement für Token Issuer, Investoren und KYC, AML Provider
- Regulatorische Maßnahmen die vom Issuer durchgeführt werden können, z.B. Accountverlust eines Investors



# Gut aufgestellt

370

Kolleg\*Innen

1000

Studierende

25

Jahre Erfahrung

50

Mio. Euro Umsatz

7

Standorte



# Kontakt

iteratec



**Nico Heinze**

**[Nico.Heinze@iteratec.com](mailto:Nico.Heinze@iteratec.com)**

**Projektmanager Blockchain Lab**

iteratec GmbH  
St.-Martin-Str. 114  
81669 München