# Blockchain - Einsatzgebiete, Chancen und Risiken für die IT

Seminar

IT-Management

## Gliederung

Grundlagen

Szenario: Gastronomie

Beispiel: Smart-Contract

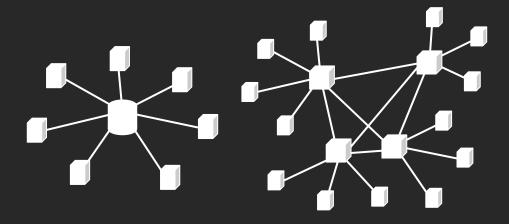
Fazit

# Grundlagen

Blockchain & Ethereum

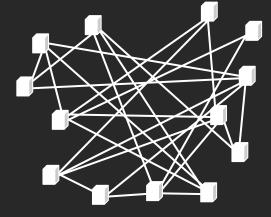
- Ol Peer-to-Peer Networking
  - Unabhängigkeit , Redundanz
  - Vermaschtes Netz
- O2 Asymmetrische Kryptographie
  - Private- & Public-Key
- O3 Kryptographische Hashfunktionen
  - Verifikation
  - Ausgabewert fester Länge
  - Einwegfunktion
  - Starke Kollisionsresistenz





Zentrales Netzwerk

Dezentrales Netzwerk



Verteiltes Netzwerk

- Ol Peer-to-Peer Networking
  - Unabhängigkeit , Redundanz
  - Vermaschtes Netz
- O2 Asymmetrische Kryptographie
  - Private- & Public-Key
- O3 Kryptographische Hashfunktionen
  - Prüfen
  - Ausgabewert fester Länge
  - Einwegfunktion
  - Starke Kollisionsresistenz



**Block** 

Magic Number

Blockgröße

Blockheader

Transaktions-Zähler

Transaktionen[Liste]

**Blockheader** 

Version

Hash des Vorherigen Blocks

Hash des Hashbaumes

Zeitstempel

Target/Schwierigkeit

Nonce

Hash

Service-String

Nonce

Zähler

#### Ethereum

- Kryptographische Währung & Smart-Contracts
  - Ether, Finney, Szabo, Wei
- Accounts
  - User vs Smart-Contract
  - o Transaktionen
- Transaktionen
  - Public-Key Payload
  - o Ether Value o Proof-of-Work
  - o Gas

# Szenario: Gastronomie



## **Use-Cases**

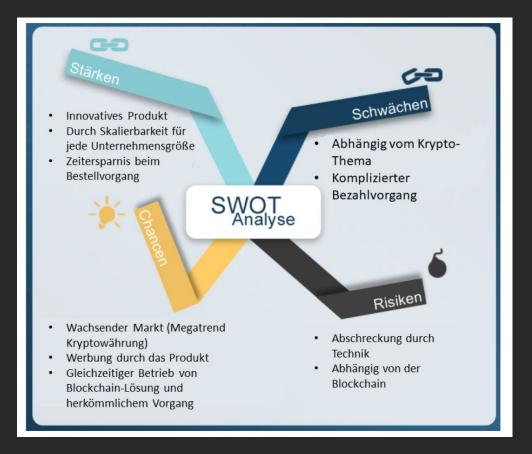
Kunde	Betreiber
Bestellung	Bestellung
Bezahlung	Buchhaltung
Webauftritt	Speisekarte
	Werbung



### Risikoanalyse











#### **Use-Cases**

UniCasino

Traverna Artemis

Landgasthof Alter Bahnhof

La Ciacolada

2 - Die Bar





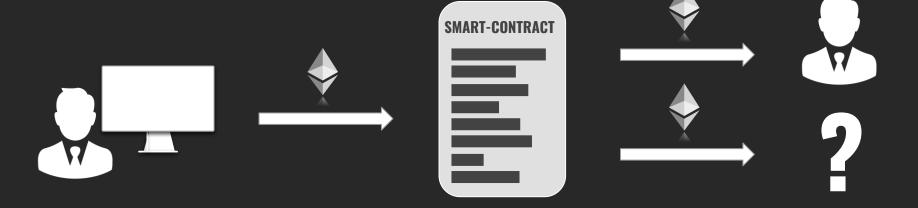


# Beispiel: Ethereum

Vorstellung des Prototypen



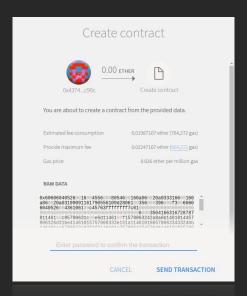






- Solidity (Ethereum)
  - o Turing-vollständig
  - Vertrags-Orientiert
- Ethereum Virtual Machine
  - Byte-Code: Ausführung auf jedem Knoten
  - o Transaktionskosten
  - Funktionsaufrufe: JSON-ABI





# Verifizierbarkeit

CONTRACT

0x3146eaF0DeD0e6306606125D8e196...

#### TRANSACTION

FROM:0x10360...

VALUE: 0.234 ETHER

INPUT DATA: "PRETTY PANDAS"



Search by Address / Txhash / BlockNo

HOME

BLOCKCHAIN Y

ACCOUNT ~

TOKEN ~

CHART

MISC

Transaction 0x4a9947f9773b123dc80d1cc5f947957004df68ee0051dc0818c1907803ba2805

Home / Transactions / Transaction Information

#### Overview

#### Tools & Utilities ▼ Transaction Information TxHash: 0x4a9947f9773b123dc80d1cc5f947957004df68ee0051dc0818c1907803ba2805 TxReceipt Status: Success Block Height: 2849194 (13211 block confirmations) TimeStamp: 2 days 1 hr ago (Mar-16-2018 08:57:46 PM +UTC) 0xe44b41fab9d0f03b157f73db80fd183ca71284f1 From: To: Contract 0x8cf4eef1ebc48055b871981d87ed86992e89f055 Value: 0.039 Ether (\$0.00) Gas Limit: 3000000 Gas Used By Txn: 35754 Gas Price: 0.000000004 Ether (4 Gwei) Actual Tx Cost/Fee: 0.000143016 Ether (\$0.000000) 11 Nonce: Input Data:

#### **Fazit**

- gleiche Ablauf bei Bestellung und Bezahlung
- starke Diversifikation im Wissensstand
- Kryptowährung = Spekulation
- Werbung und Webauftritt
- Anwendbarkeit des Prototyps

# Bildquellen

Ethereum Smart-Contract

Die übrigen Grafiken wurden mit Google Docs erstellt

Fragen?

