



Blockchain based  
Certification-System



Blockcertify

Daniel Widmayer, Tobias Böck, Theo Remmert, Jacob Haase

# Digitale Zertifizierung

**SKILL  
SHARE.**

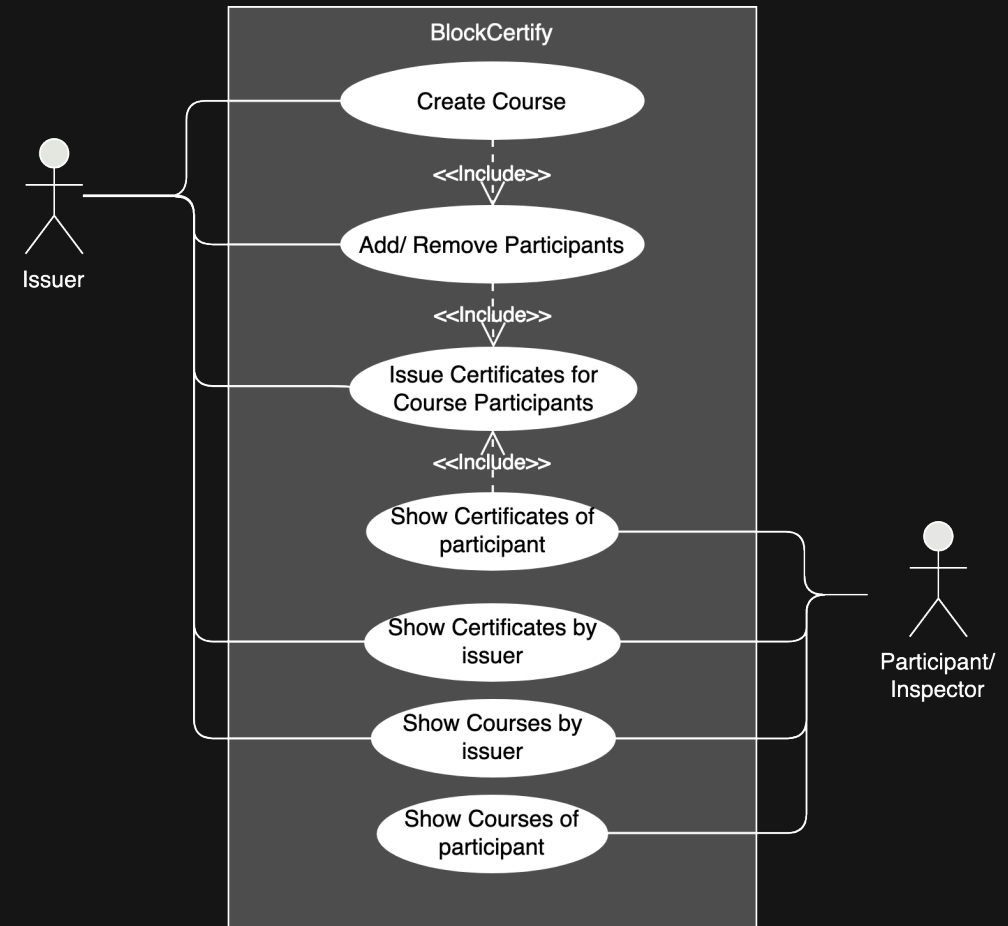
**udemy**

**coursera**

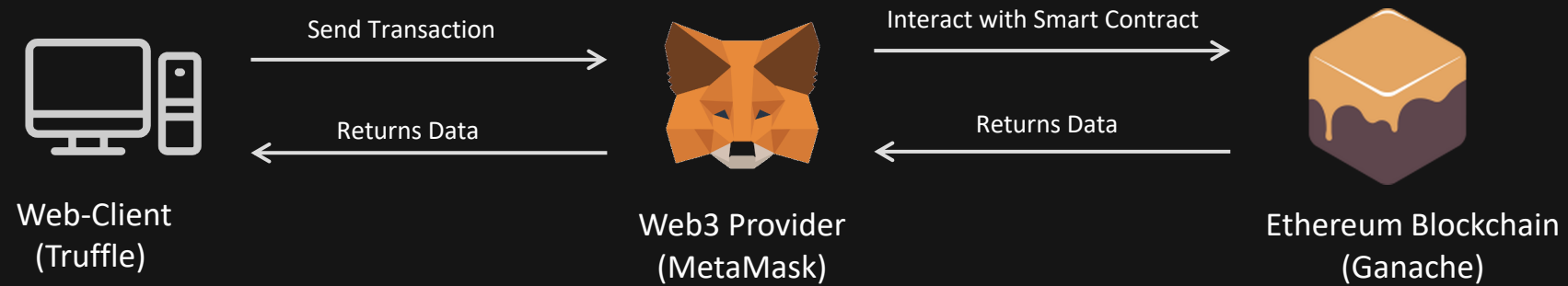
- Zertifizierung der Teilnahme an online Lernveranstaltungen
- Unveränderlich nach Ausstellung
- Unabhängig von dritten Parteien

# User Stories

1. Als Teilnehmer möchte ich...
  1. (von mir) erhaltene Zertifikate anschauen
  2. teilnehmende Kurse anschauen
2. Als Issuer möchte ich...
  1. Einen Kurs mit Teilnehmern erstellen
  2. Teilnehmer hinzufügen oder löschen
  3. Für Teilnehmer meines Kurses Zertifikate ausstellen
3. Benutzerfreundliche Bedienung



# Lösungsarchitektur: DApp



- Truffle, Web3, Javascript (Interaction)
- HTML, CSS, Bootstrap (User Interface)
- Truffle, Solidity (Smart Contract)

# Lösungsarchitektur: Smart Contract

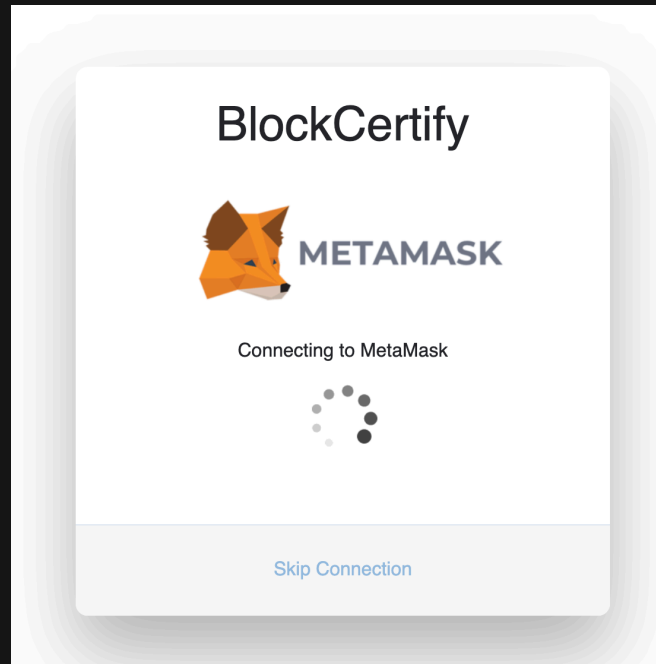
```
struct Course {  
    uint id;  
    string title;  
    address issuer;  
    bool certificated;  
  
    uint participantCount;  
    address[] participants;  
}
```

```
struct Certifate {  
    address issuer;  
    address participant;  
    string title;  
    uint courseId;  
    string courseTitle;  
    string imageId;  
}
```

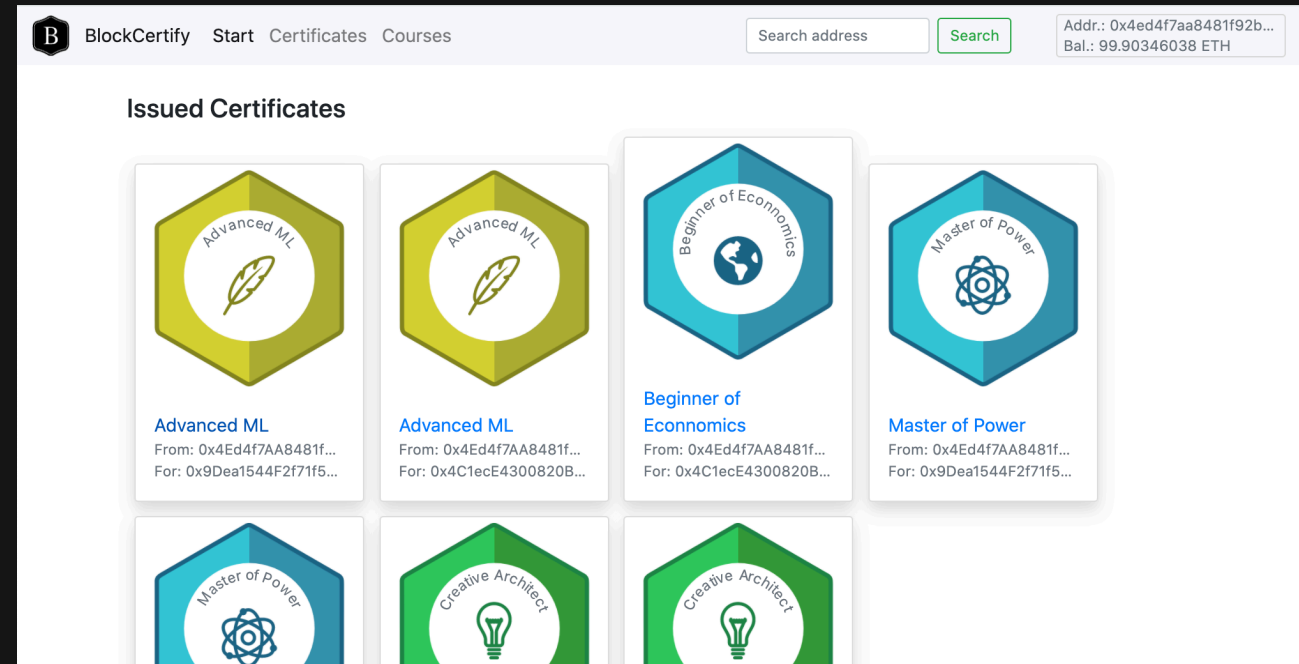
```
mapping(address => Certifate[]) public issuerCertificates;    // map issuer to certificate  
mapping(address => Certifate[]) public participantCertificates; // map participant to certificate  
  
mapping(address => uint[]) public issuerCourses;              // map issuer to course  
mapping(address => uint[]) public participantCourses;         // map participant to course  
  
mapping(uint => Course) public courses;                       // map course id to course
```

# Lösungsarchitektur: UI & Interaction

„Einfache, nutzerfreundliche Bedienung“



- Login zur Mitteilung des Verbindungsstatus



- Web Oberfläche, die über javascript und truffle Transaktionen auslöst

Livedemo



# Fazit

- User Stories alle umgesetzt
- Arbeitsteilung / Teamdynamik war gut
- Lösungsarchitektur erfüllt Voraussetzungen
- Error-Handling / Userfeedback ausbaubar
- Mappings im Contract wurden nochmal verändert – Zeitaufwendig
- Verbindung MetaMask ist kompliziert



# Ausblick

- Verlinkung mit Lernplattformen
- Vertrauen zu Issuer sicherstellen über eine zentrale Datenbank
- Integrieren auf öffentlicher Blockchain

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

