

OST
Ostschweizer
Fachhochschule

BICH - GPSNFT

HS 2021

Severin Grimm, Marco Martinez, Severin Amacher

Inhaltsverzeichnis

- Idee
- Technologie Stack
- Architektur
- Design Entscheidungen
- Demo
- Fragen

Idee

- GPS Koordinaten als NFT an Users verteilen
- GPS-NFTs können unter den Usern gehandelt werden
- Ein User kann sein NFT einzigartig machen
 - GPS Koordinate mit Objekten ergänzen

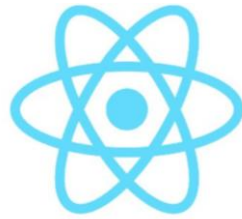
Technologie Stack



React Leaflet



GitLab



React



Redux

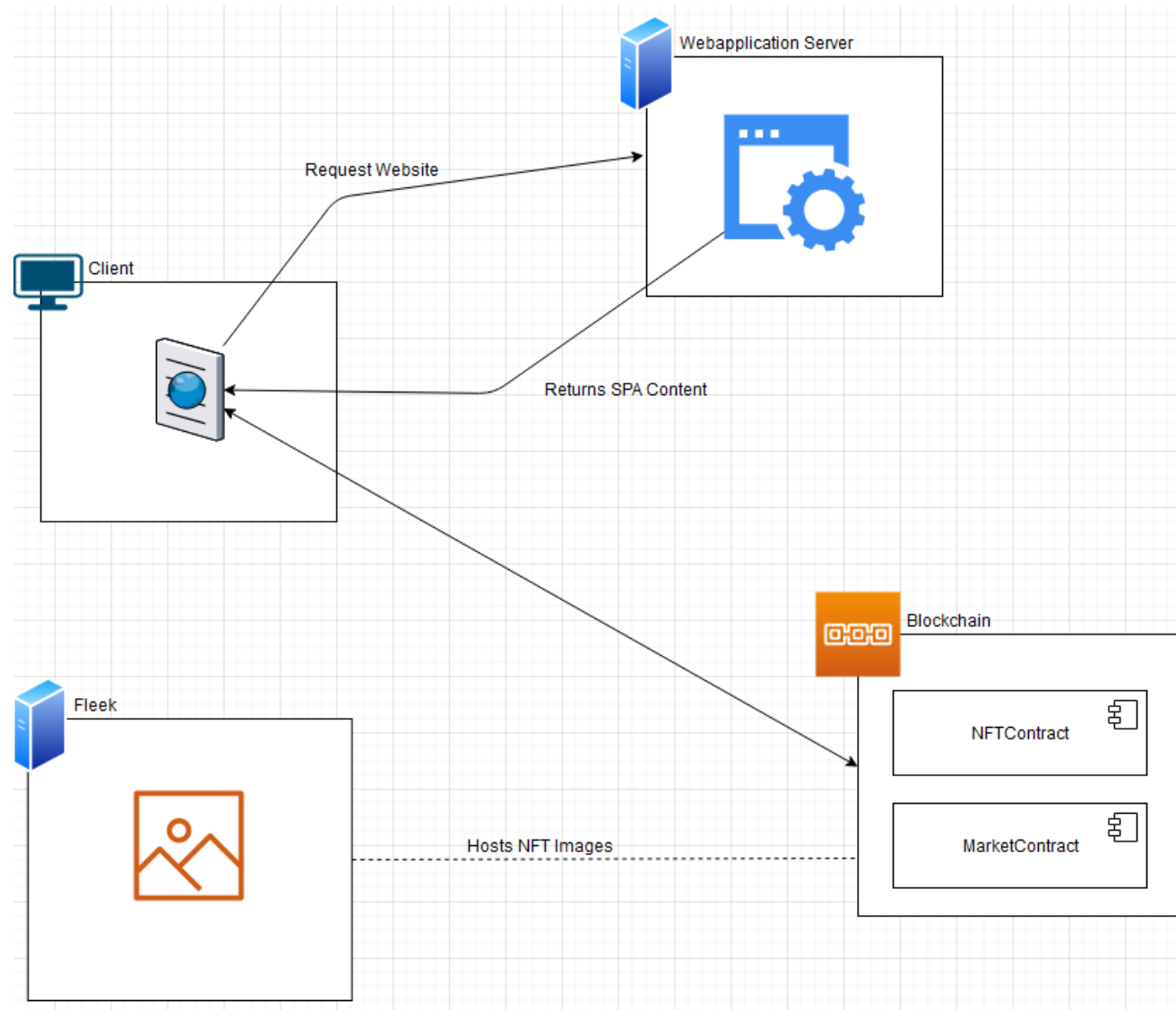


SOLIDITY

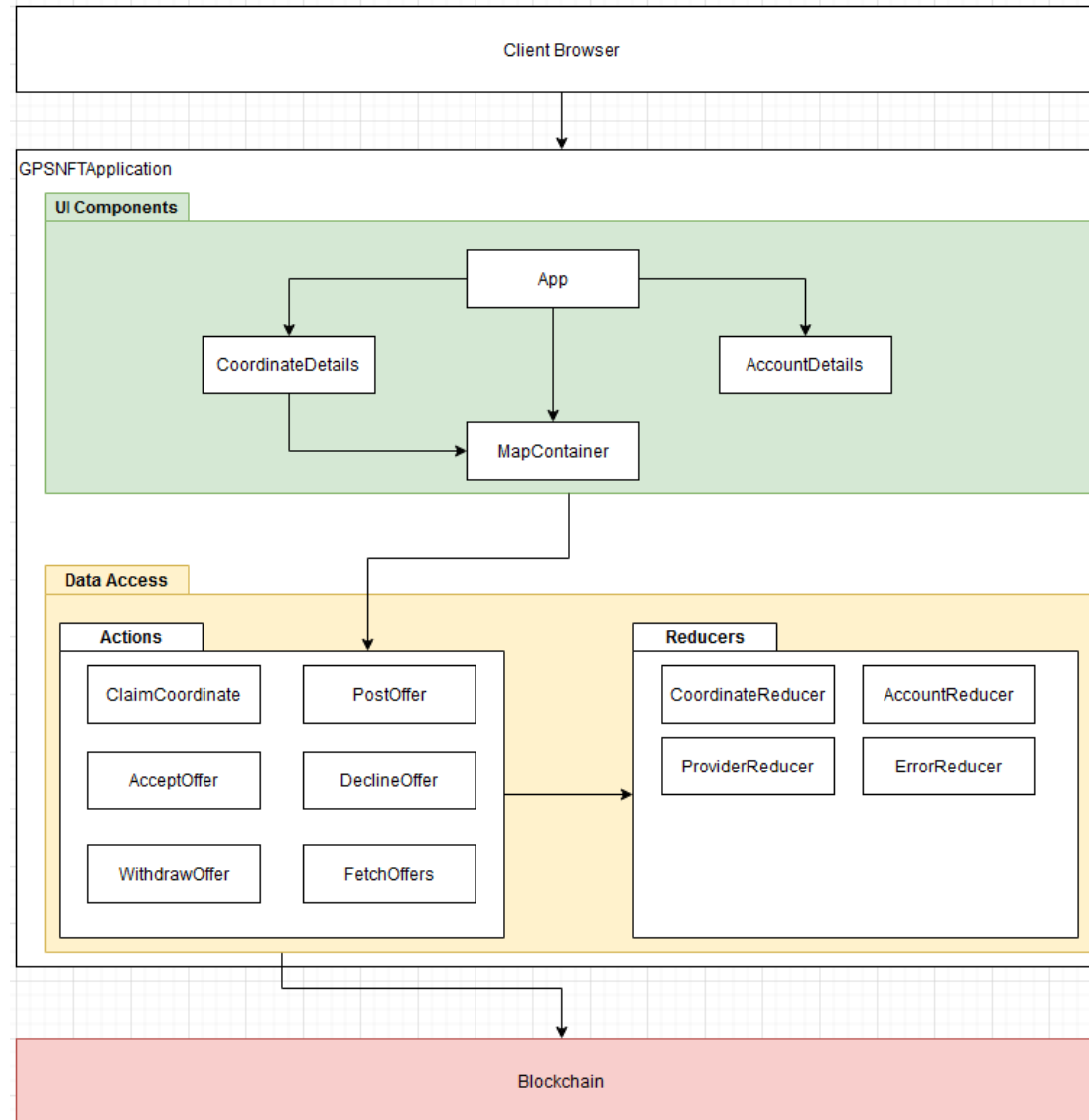


fleek

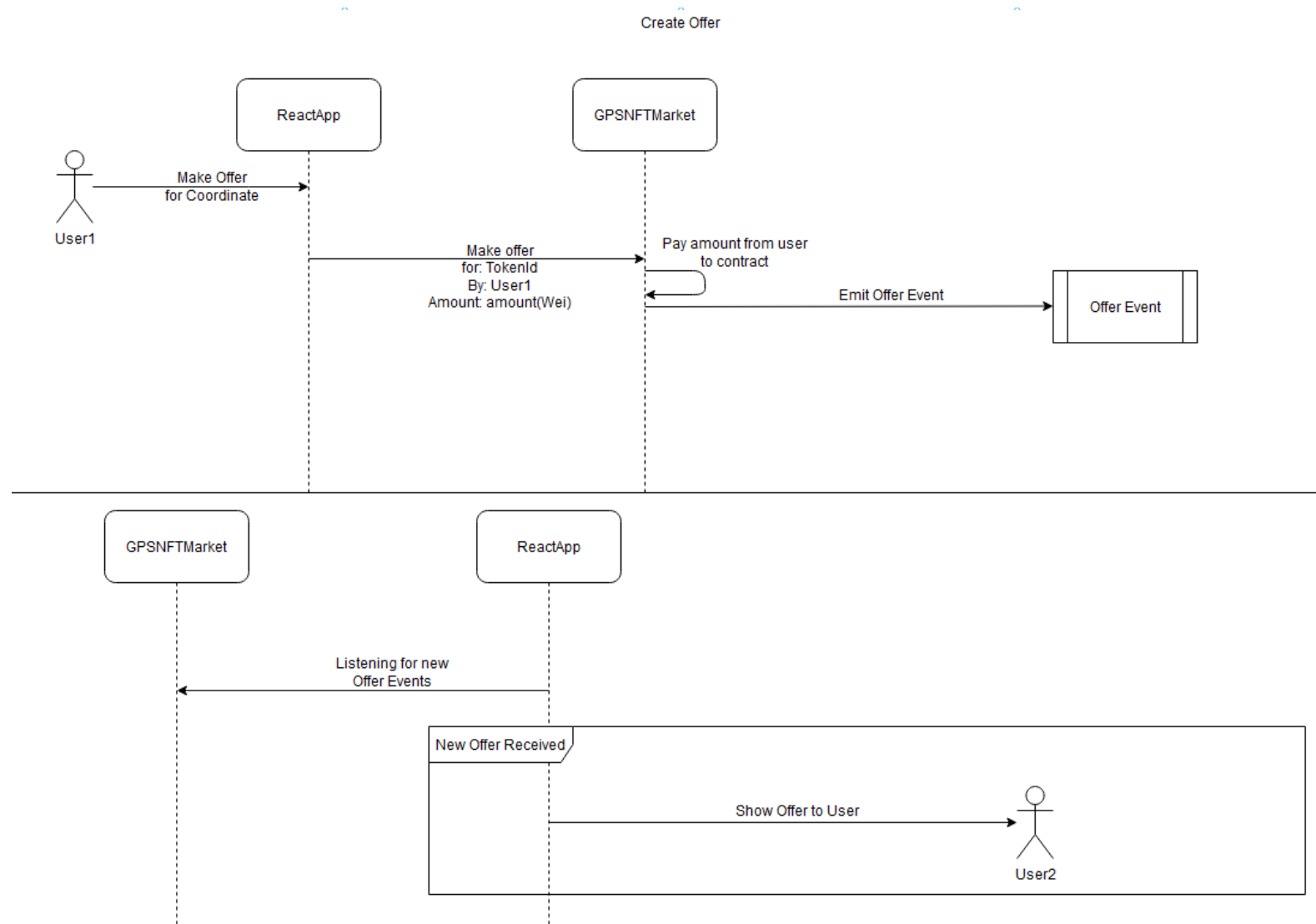
Architektur



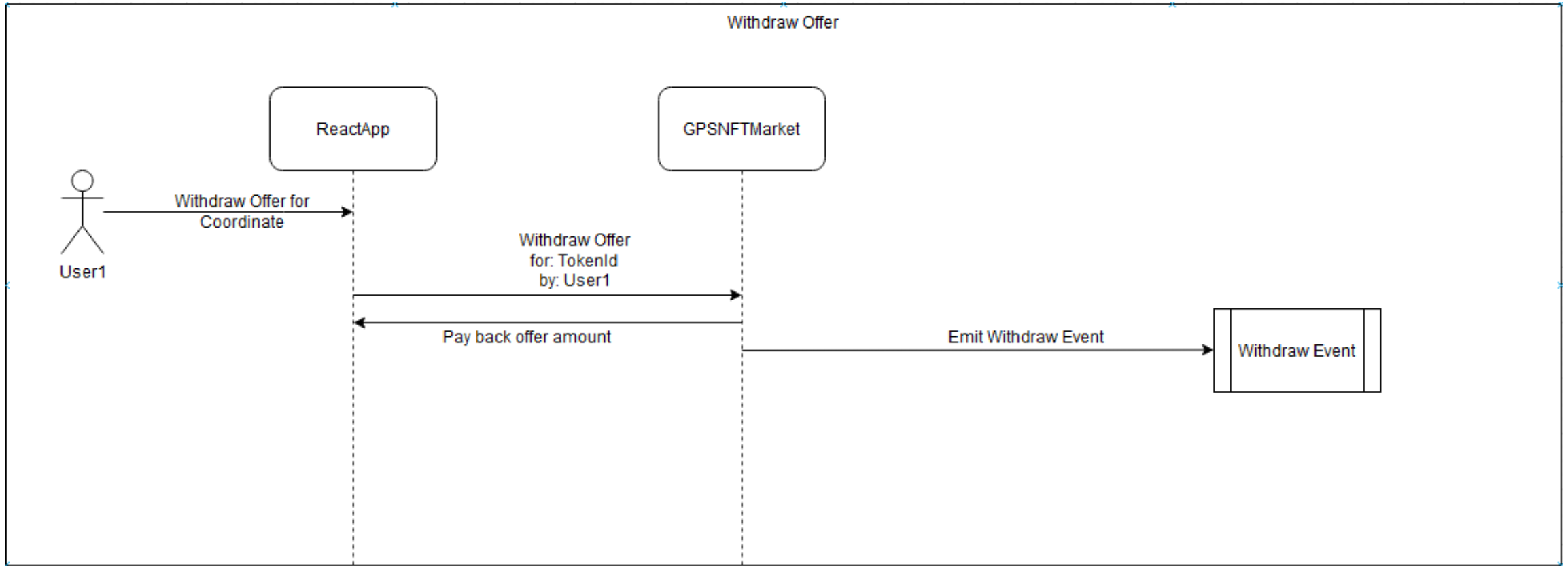
Architektur



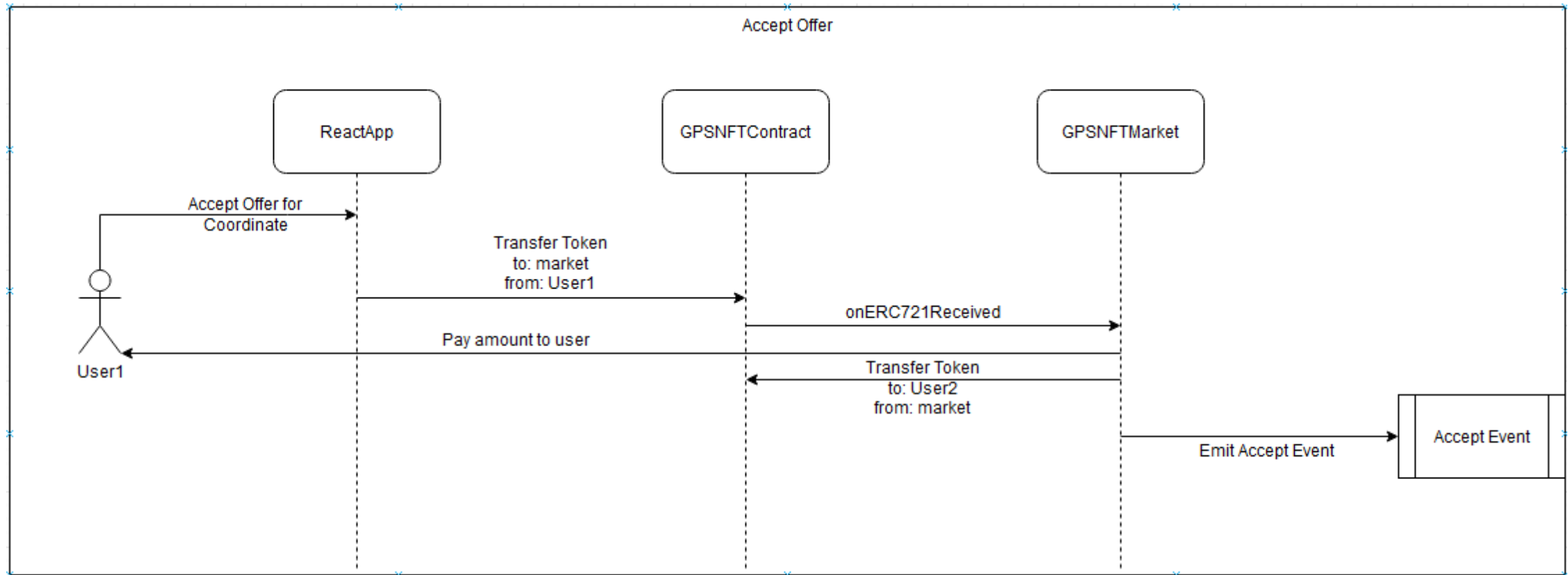
Architektur



Architektur



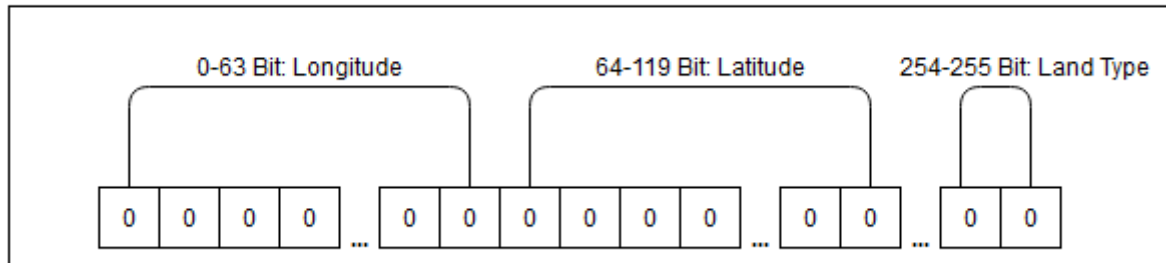
Architektur



Design Entscheidungen – NFT ID

- Die NFT ID einer GPS Koordinate beinhaltet:
 - Latitude auf 3 Dezimalstellen gerundet
 - Longitude auf 3 Dezimalstellen gerundet
 - Land Typ (Wasser, Erde, Küste)
- Durch Bitoperationen (shift und or) in die 256 Bit geschrieben.
- Gründe:
 - GPS Koordinate muss mit NFT verknüpft werden können
 - Contract muss auf Informationen der Koordinate zugreifen können

NFT ID uint256



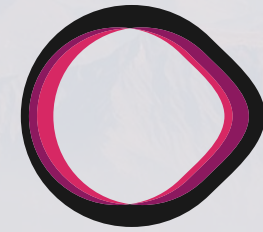
Design Entscheidungen – Event Based Market

- Wie werden Offerten erstellt, zurückgenommen oder angenommen?
- Im Market ist nur ein Mapping von User zu seinen erstellten Offerten.

GPSNFTMarket
_offers: mapping(address => mapping(uint256 => mapping(address => uint256)))

```
event Offer(address indexed nftContract, uint256 indexed nftId, address indexed offerer, uint256 value, uint256 ident);  
event Withdraw(address indexed nftContract, uint256 indexed nftId, address indexed offerer, uint256 value, uint256 ident);  
event Accepted(address indexed nftContract, uint256 indexed nftId, address from, address indexed to, uint256 value, uint256 ident);
```

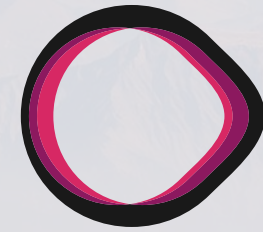
- Ident wird aus Zeitstempel des Blocks und dem offeriertem Betrag berechnet
 - Verhindert das ignorieren von Offerten mit dem selben Betrag
- Grund: Interaktion mit dem Contract wird günstiger.



OST
Ostschweizer
Fachhochschule

Demo

23. Dezember 2021



OST
Ostschweizer
Fachhochschule

Fragen

23. Dezember 2021