

CHALLENGE TASK

CHAtter

INHALT DER PRÄSENTATION

- Ziel der Arbeit
- Architektur
- Demonstration
- Technologien
 - Frontend
 - Backend
 - Blockchain
- Lesson learned



ZIEL DER ARBEIT

- Vollkommene Dezentralisierung mit Hilfe von P2P Mechanismen
 - Keine Zentralen Elemente abgesehen vom First Node
 - Jeder Peer kann als Bootstrapping First Node verwendet werden.
 - Robust gegen Linkunterbrüchen oder Aussteigen von Peers
 - Zugriff gewähren von mehreren Peers
- Nachrichten zwischen den Peers versenden
 - Einzelnachrichten
 - Gruppennachrichten
- Nachrichten schnell und einfach verifizieren
 - Jeder Peer besitzt eine Wallet



ARCHITEKTUR - GRUNDLEGENDES

- Frontend mit React
- Backend mit Java
- SmartContract@Ropsten

```
pragma solidity >0.4.99 <0.6.0;

contract CHATTeRNotaryContract {
    struct data {
        bool isValue;
        address sender;
    }

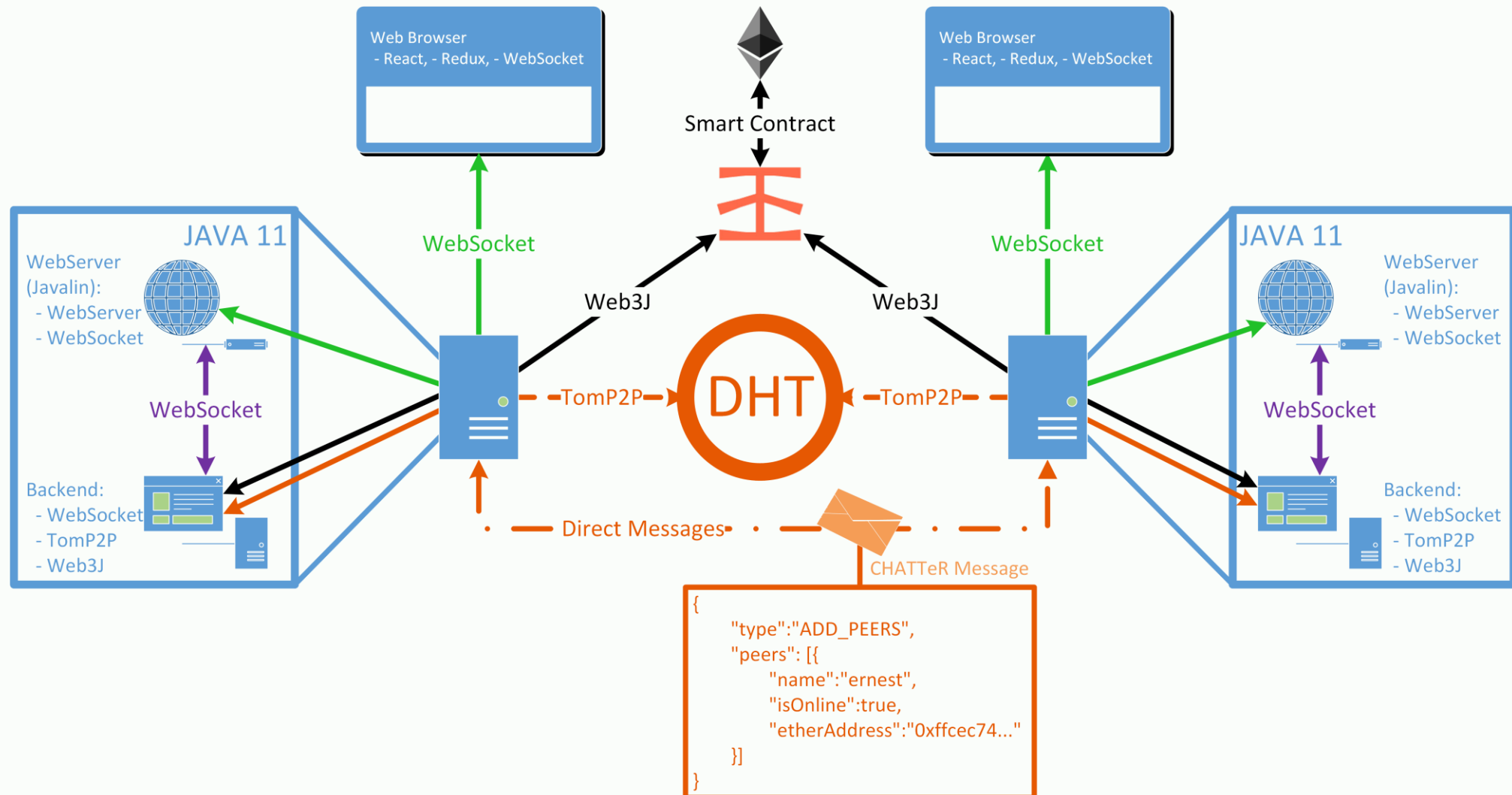
    mapping(bytes32 => data) messages;

    function storeMessage(bytes32 messageHash) public {
        require(!messages[messageHash].isValue, "Message already stored!");
        messages[messageHash] = data(true, msg.sender);
    }

    function getSender(bytes32 messageHash) public view returns (address sender) {
        return messages[messageHash].sender;
    }
}
```

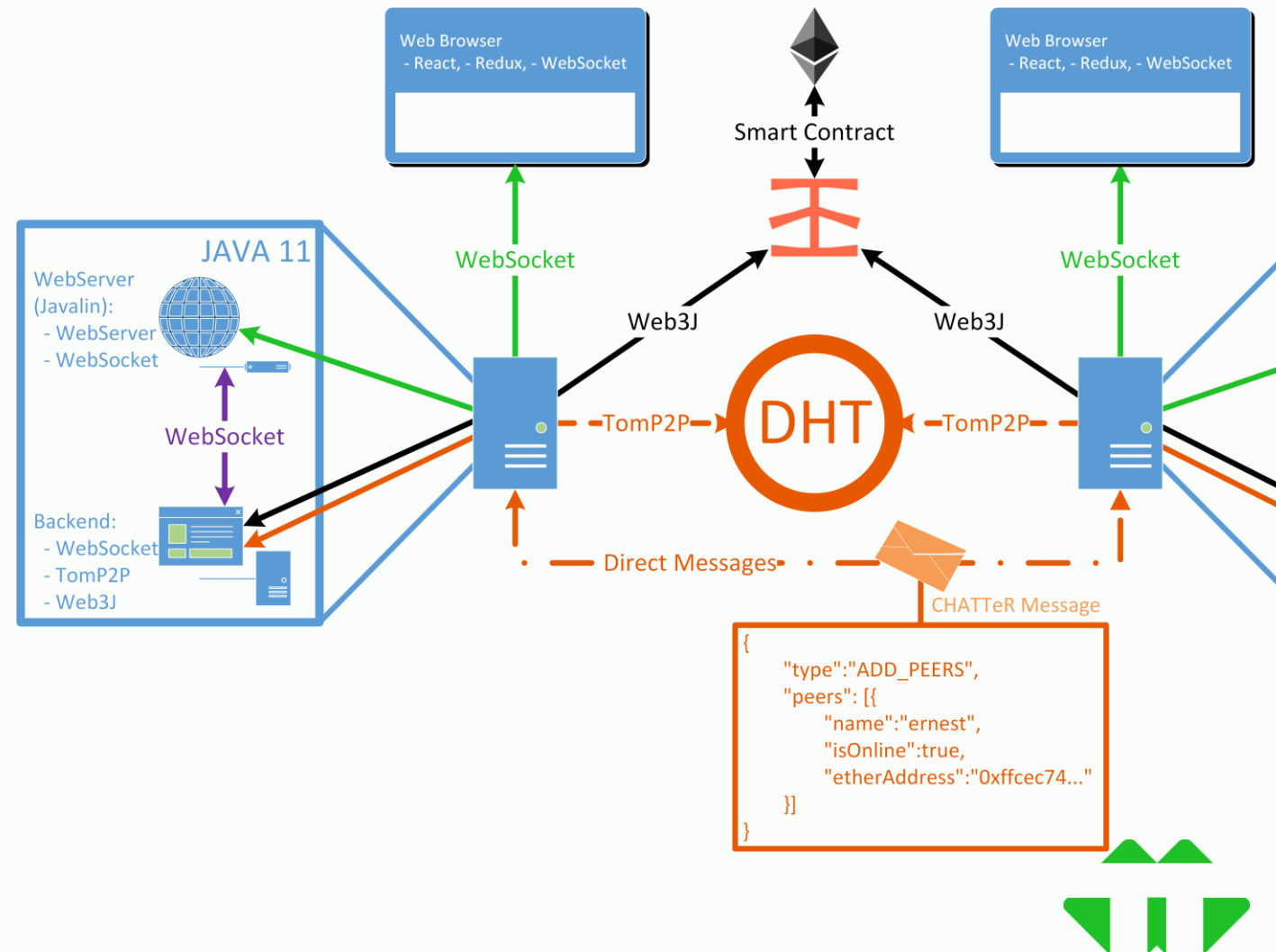


ARCHITEKTUR – DEPENDENCIES



ARCHITEKTUR - KOMMUNIKATION

- Browser $\rightleftharpoons$ WebServer
 - WebSocket mit JSON-Nachrichten
- WebServer $\rightleftharpoons$ Backend
 - WebSocket mit JSON-Nachrichten
- Backend $\rightleftharpoons$ Backend
 - TomP2P Direct Messages mit JSON-Nachrichten
- Backend $\rightleftharpoons$ Blockchain
 - Web3J mit Infura API zum Ropsten Testnetzwerk mit Ethereum Wallets



DEMONSTRATION - CHATTeRing

CHATTeR

ernest

Demo

root,Me

Leave

Chat

Chat with Demo

i

New message*

Enter Message

Send

CHATTeR

root

Demo

ernest,Me

Leave

Chat

Chat with Demo

i

New message*

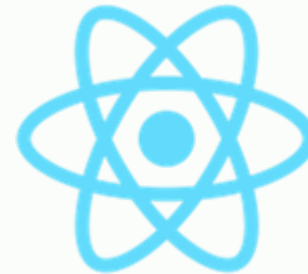
Enter Message

Send



TECHNOLOGIEN - FRONTEND

- React
- Redux
- Redux-Saga
- Semantic UI
- Prettier
- WebSockets
- sha.js



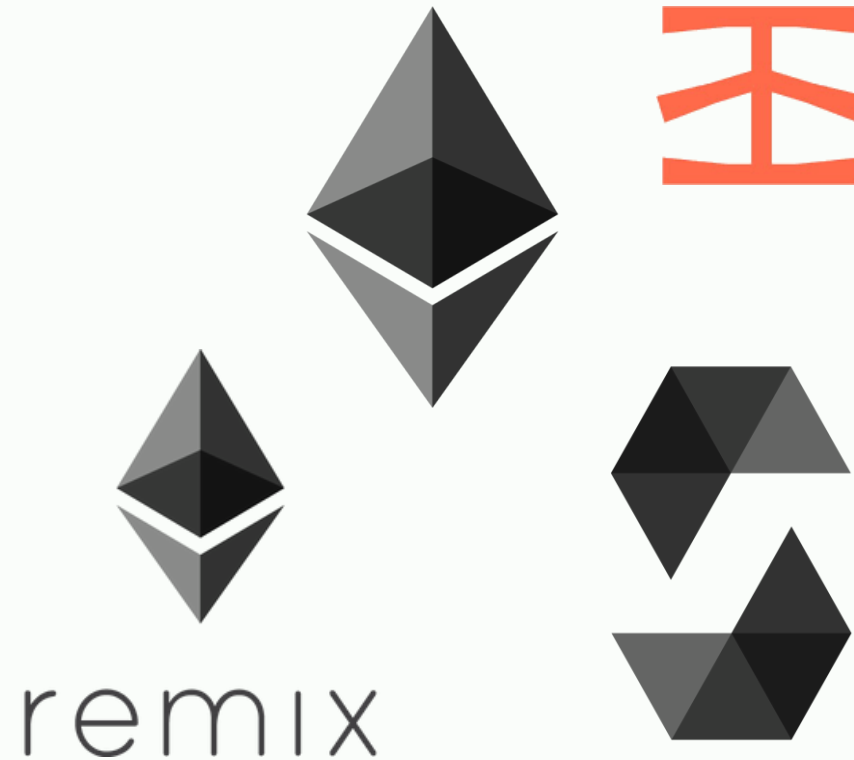
TECHNOLOGIEN - BACKEND

- Java 11
- Maven
- Gson
- Guava
- TomP2P
- Javalin
- Java-WebSocket
- Web3J



TECHNOLOGIE - BLOCKCHAIN

- Ethereum
- Remix
- Solidity
- Ropsten
- Infura



RÜCKBLICK

- + Weitere Technologien kennen gelernt
 - + WebSockets
 - + Backend
 - + Frontend
 - + Blockchain
 - + P2P
- + Windows Firewall
- + WebSocket Timeouts beim Debugging



return 0

