



## Das Blockchain Projekt in NRW

„Wir zeigen, was mit Blockchains bereits heute machbar ist!“





## 1. BLOCKCHAIN als Werkzeug, nicht als Produkt:

- Entwicklung gebrauchstauglicher Blockchain-Applikationen in NRW
- Erprobung einer bundesweiten kommunalen Blockchain-Infrastruktur
- Nutzen für Bürger\*innen aufzeigen



## 2. UMSETZEN anstatt darüber zu reden:

- Wohnungsgeberbestätigung, Hundehaltererlaubnis, Straßenmusikanten
- § 46 StVO Parkausweise, § 46 StVO Sondernutzung, Fotonachweis Straße
- Leistungsnachweise Hochschule
- Virtuelle Waage in Müllfahrzeugen und Bussen



## 3. Die Dinge EINFACH halten:

- Digitalisierung von analogen Prozessen ohne „Verschlimmbesserung“
- Die Blockchain ermöglicht die Verlagerung von Vertrauen in Daten
- Politische, technische und organisatorische Umsetzbarkeit der Use Cases



## 4. SICHTBARKEIT erzeugen:

- Wegbereiter für die Etablierung der Blockchain-Technologie im öffentlichen Sektor, über NRW hinaus
- Die Pilotanwendungen lassen sich auf viele weitere Bereiche der öffentlichen Verwaltung und der Smart City übertragen



# Das Blockchain Projekt in NRW



## Verwaltung I Digitale Papiernachweise

Wohnungsgeber-  
bestätigung

Straßen-  
musikanten

Gefährliche  
Hunde

Melde-  
bestätigung



Ministerium für Wirtschaft, Innovation,  
Digitalisierung und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen



DIGITALES  
NORDRHEIN-WESTFALEN  
MODELLREGION AACHEN

## BILDUNG

Praktikums-  
bescheinigung



## SMART CITY / IOT

Virtuelle  
Waage



Zielsetzung

Use Cases

Ergebnisse

Konsortium

## Verwaltung II Physikalische Nachweise

Parkausnahme-  
genehmigung

Sondernutzung  
Halteverbotszone

Sondernutzung  
Straßenraum



Gelsenkirchen  
Die vernetzte Stadt

# Wohnungsgeberbestätigung



## AUSGANGSLAGE

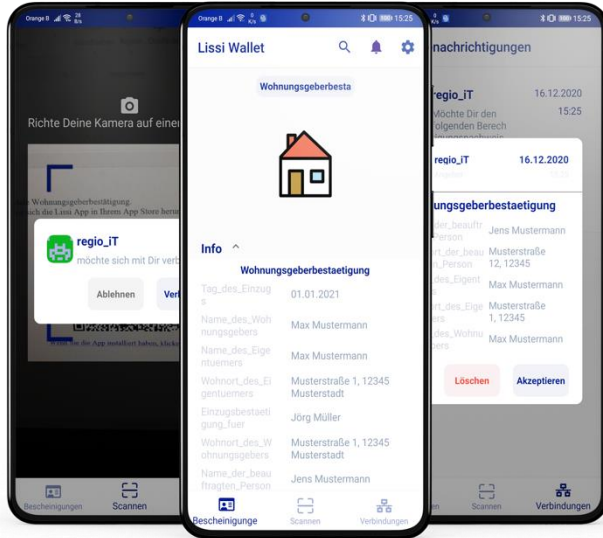


- Papierbasiertes Formular wird vom Vermieter ausgestellt, an den Mieter übergeben und der Vermieter legt dieses bei der Ummeldung dem Mitarbeiter des Bürgerservice vor
- Hoher, nicht massentauglicher und fehleranfälliger Aufwand bei Vermieter durch Druck, Papier und Unterschrift
- Der Bürgerservice muss die entgegengenommenen Papierformulare archivieren
- Medienbruch bei Übertragung in das behördliche Register
- Kein „Forecast“ der anstehenden Ummeldungen beim Bürgerservice möglich



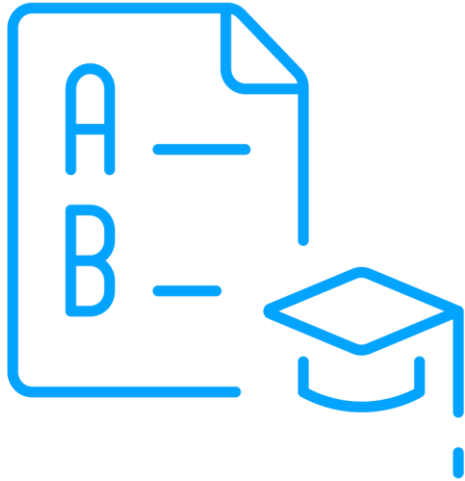
# Wohnungsgeberbestätigung

## UMSETZUNG



- International anerkannte und geprüfte Konzepte des W3C zu Self Sovereign Identity
- Umsetzung basiert auf frei verfügbarer Software und Smartphone Apps
  - Hyperledger Indy/Aries
  - Lissi
- Funktion und Design sind getrennt
- Umsetzung unabhängig vom eingesetzten Register einer Kommune
- Einfache benutzerfreundliche Smartphone Oberfläche für Vermieter und den Mitarbeiter des Bürgerservices

# Leistungsnachweise an Hochschulen



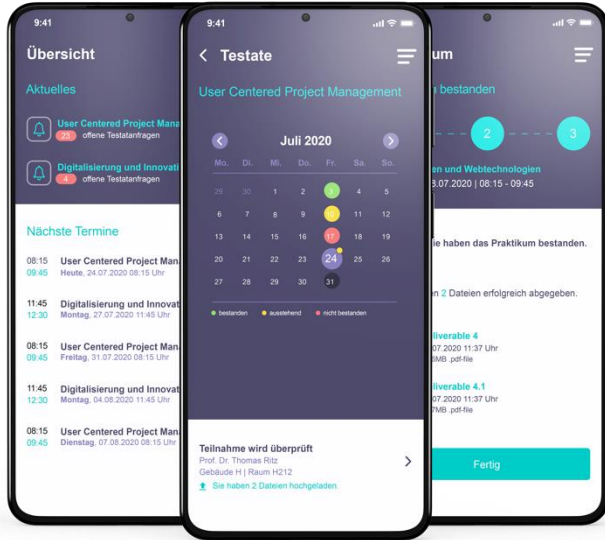
## AUSGANGSLAGE



- Veranstaltungen an der FH Aachen bestehen im Wesentlichen aus zwei Komponenten: Vorlesung und Praktikum (studiengangspezifisch)
- Die Teilnahme an den Praktika sowie die Erbringung festgelegter Leistungen innerhalb der Praktika sind für Studierende verpflichtend (ohne Teilnahme ist der Studierende nicht für die entsprechende Modulprüfung zugelassen)
- Studierende legen Testatbogen am Ende einer Veranstaltung dem/der Dozent\*in vor, um sich die Teilnahme per Unterschrift bescheinigen zu lassen (erneute Vorlage bei Prüfung notwendig)



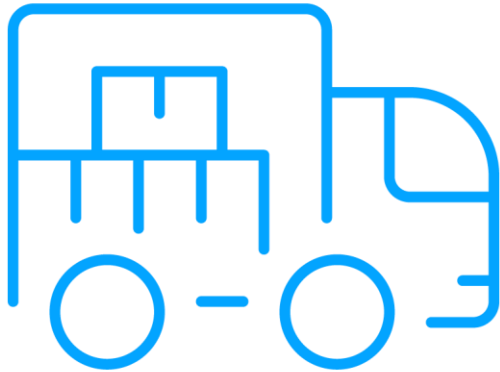
# Leistungsnachweise an Hochschulen



## UMSETZUNG

- Digitalisierung des kompletten Prozesses für Leistungsnachweise an Hochschulen via App für Android und iOS
- Stetiger Studienbegleiter von Studierenden, der nicht nur den Fortschritt des Studiums dokumentiert, sondern Studierende auch ständig informiert, erinnert und das Studium im Blick behalten lässt
- Zertifizierte Nachweise, die jederzeit von Dritten auf der Blockchain auf ihre Richtigkeit überprüft werden können
- Nutzerzentrierter Ansatz: Blockchain als Werkzeug nicht als Produkt

# Virtuelle Fahrzeugwaage



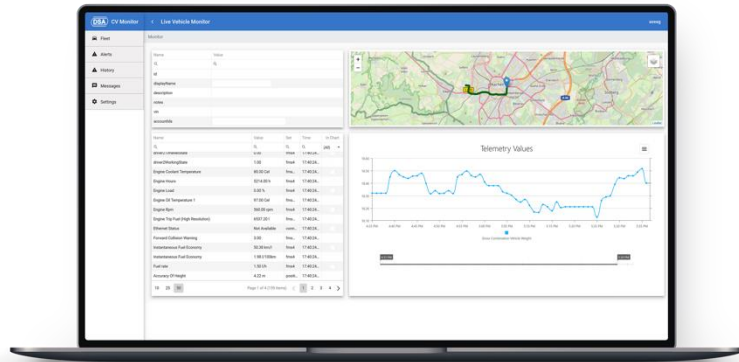
## AUSGANGSLAGE



- Moderne Lastkraftwagen sowie Busse verfügen über zahlreiche Sensoren, um die Sicherheit im Straßenverkehr zu erhöhen sowie Fehler im System zu detektieren
- Die aktuelle Position sowie Fahrzeugzustand der Fahrzeugflotten ist dem Disponenten nur über explizites Nachfragen (z.B. Telefonat bekannt)
- Erfassung von personenbezogenen Daten ist eine Herausforderung



# Virtuelle Fahrzeugwaage



## UMSETZUNG



- Passives Auslesen der Fahrzeug CAN Kommunikation (kein Eingriff in das Bordnetz des Fahrzeugs) und Weiterleiten dieser sowie weiterer Daten (z.B. GPS) mittels DSA Telematik Einheit Vehicle Connectivity Gateway (VCG) in die Cloud
- Absicherung der Nachrichten mittels Blockchain als optionale Erweiterung
- Vorhandene Datenstrukturen können weiterhin genutzt werden
- Programmierschnittstelle (API) für automatisierte Abfrage und Weiterverarbeitung der Daten



## § 46 StVO – Parkausweise



### AUSGANGSLAGE



Spezielle Parkausweise, ein Verwaltungsakt hoher Frequenz:

- Parkausweis für Handwerker
- Parkausweis für ambulante soziale Dienste
- Parkausweis für Ärzte mit eigener Praxis und häufigen Krankenbesuchen
- Ausnahmegenehmigungen zum Halten & Parken

Der „Ausweis“ wird im Fahrzeug hinterlegt  
... und ist relativ leicht fälschbar!  
Speziell für Dritte ist die Gültigkeit schwer zu überprüfen.



# § 46 StVO – Parkausweise



\* „Verankerung“ vermeidet die Ablage der konkreten Daten.  
Stattdessen wird eine Art „virtueller Fingerabdruck“ der Daten gespeichert.

## UMSETZUNG



### Lösungsansatz: QR-Code und Blockchain-Verankerung

- Mit der Blockchain verankerter\* QR-Code, der alle Informationen beinhaltet, die zur Überprüfung der Genehmigung erforderlich sind
- Der QR-Code wird einfach auf die Parkgenehmigung gedruckt
- Für den Nutzer in VMS ändert sich dabei nichts (kein Mehraufwand)
- Die Informationen können mit jedem Smartphone ausgelesen werden
- Ohne zusätzliche Hilfsmittel anhand von Sicherheitsmerkmalen überprüfbar (Alternativ: Ohne Kenntnisse mit spezieller App)

01

## Erprobung von drei Konzepten & Technologien

- SSI Self Sovereign Identity
  - Peer to Peer, internationale Konzepte des W3C
- Ubirch
  - Absicherung schon bei der Entstehung über beliebige Blockchains
- TrustCerts
  - Effiziente Blockchain aus NRW mit Löschmöglichkeit

02

## Acht übertragbare U-Boote

- Wohnungsgeberbestätigung, Hundehaltererlaubnis, Straßenmusikanten
- § 46 StVO Parkausweise, § 46 StVO Sondernutzung, Fotonachweis Straße
- Leistungsnachweise Hochschule
- Virtuelle Waage in Müllfahrzeugen und Bussen

03

## Nutzer- zentriert

- Blockchain als Werkzeug, nicht als Produkt
- Muster für „letzte Meile“ der OZG-Prozesse

# DAS Projektkonsortium



## Ihr Kontakt

Peter Niehues  
peter.niehues@regioit.de  
+49 241 41359-1595



## Verbundkoordination

Lösungsentwicklung, Knotenbetreiber,  
Use Cases, Geschäftsmodellentwicklung

## Beirat

Je eine Person pro Konsortialpartner  
und einer vom Koordinator.





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

<https://govchain-nrw.de>

<https://github.com/NiehuesP/Govchain-NRW>