



DHBW

Mannheim

Blockchain im Gesundheitswesen

Von Valentin Müller, Karen Pagnia und Pia Schramm

www.dhbw-mannheim.de



**IST DIE UMSETZUNG DES
E-REZEPTS AUF BASIS EINER
BLOCKCHAIN-TECHNOLOGIE SINNVOLL?**

Agenda

- 
- Blockchain
 - Arzneimittelrezept
 - Einsatz einer Blockchain für das E-Rezept
 - Anforderungen an den Software-Prototyp
 - Umsetzung des Software-Prototyps
 - Fazit und Ausblick

Datenstruktur

P2P-Netzwerk

Konsensfindung



Geschäftslogik

Kryptografie

Arzneimittelrezept

Generell

Verschreibungs-
pflichtige
Medikamente

Verpflichtete
Datenangaben

Erstattung durch
Krankenkassen

Heute

Analoger Prozess

Zeitintensiv

E-Rezept

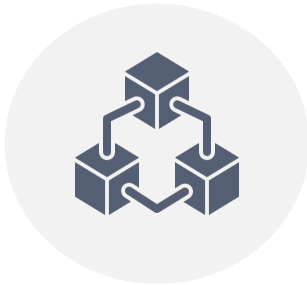
Digitaler,
automatisierter
Prozess

Elektronische
Ausstellung

Ab Mitte 2021

Analyse zum Einsatz einer Blockchain für das E-Rezept

Infrastruktur



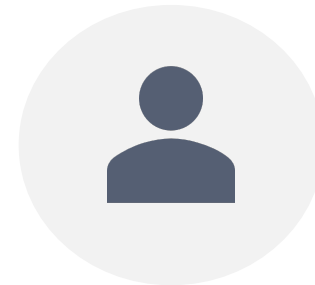
Funktionalität



Datensicherheit



Datenschutz



Analyse zum Einsatz einer Blockchain für das E-Rezept

Infrastruktur



Funktionalität



Datensicherheit



Datenschutz



Chancen

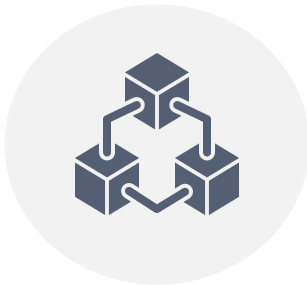
- Dezentrale Speicherung
- Hohe Datenverfügbarkeit

Risiken

- Hohe Latenzzeiten
- Hoher Speicherverbrauch
- Hoher Energieverbrauch

Analyse zum Einsatz einer Blockchain für das E-Rezept

Infrastruktur



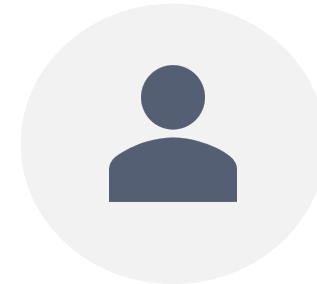
Funktionalität



Datensicherheit



Datenschutz



Chancen

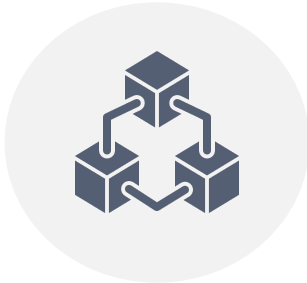
- Smart Contracts
 - Rabattverträge

Risiken



Analyse zum Einsatz einer Blockchain für das E-Rezept

Infrastruktur



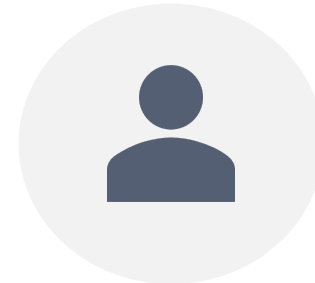
Funktionalität



Datensicherheit



Datenschutz



Chancen

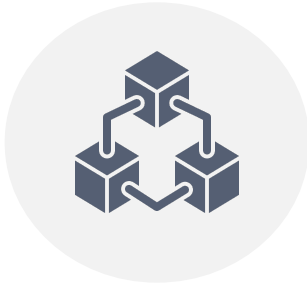
- Hash-Werte und Konsens
- Hohe Datenintegrität
- Manipulationssicher

Risiken



Analyse zum Einsatz einer Blockchain für das E-Rezept

Infrastruktur



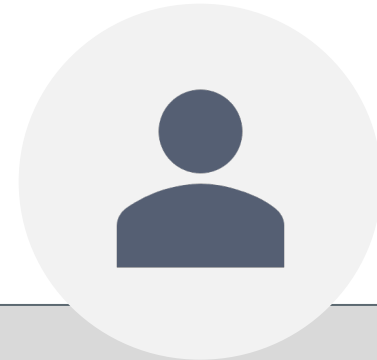
Funktionalität



Datensicherheit



Datenschutz



Chancen



Risiken

- Löschung von Daten nahezu unmöglich
- Transparenz der Blockchain

Hauptanforderungen

Schutz persönlicher
und medizinischer
Daten



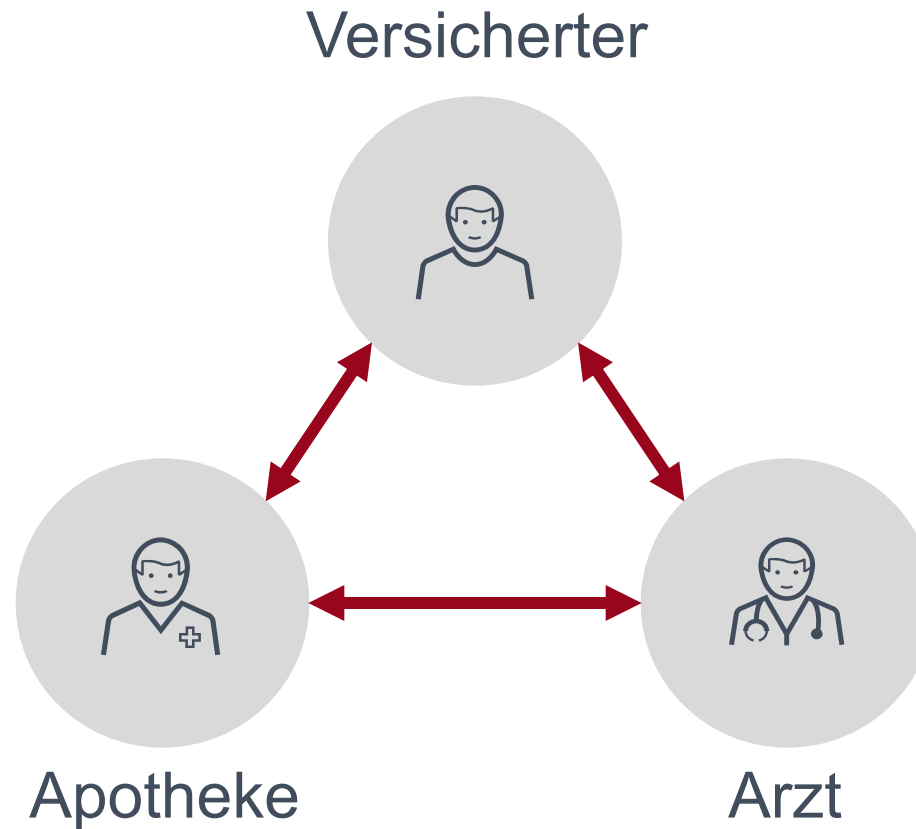
Anonymisierung der
Nutzer

Authentifizierung
aller Nutzer



Umsetzung einer
Rezepthistorie

Nutzeranforderungen



Nutzeranforderungen

Versicherter



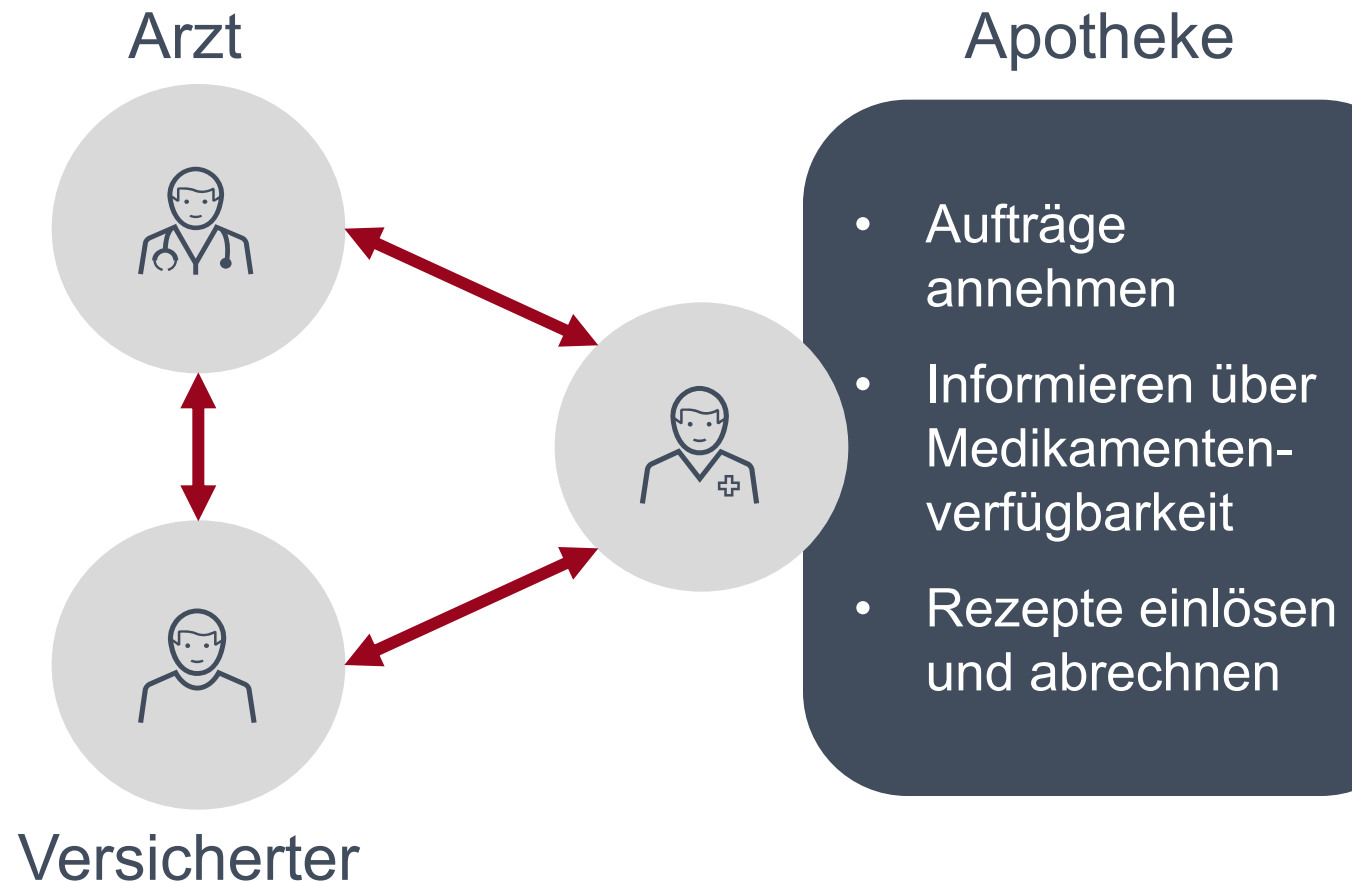
Apotheke

Arzt



- Leichtes Rezepte ausstellen
- Verschlüsselte Zuweisung der Rezepte
- Alle Rezepte seiner Patienten einsehen

Nutzeranforderungen



Nutzeranforderungen

Apotheke



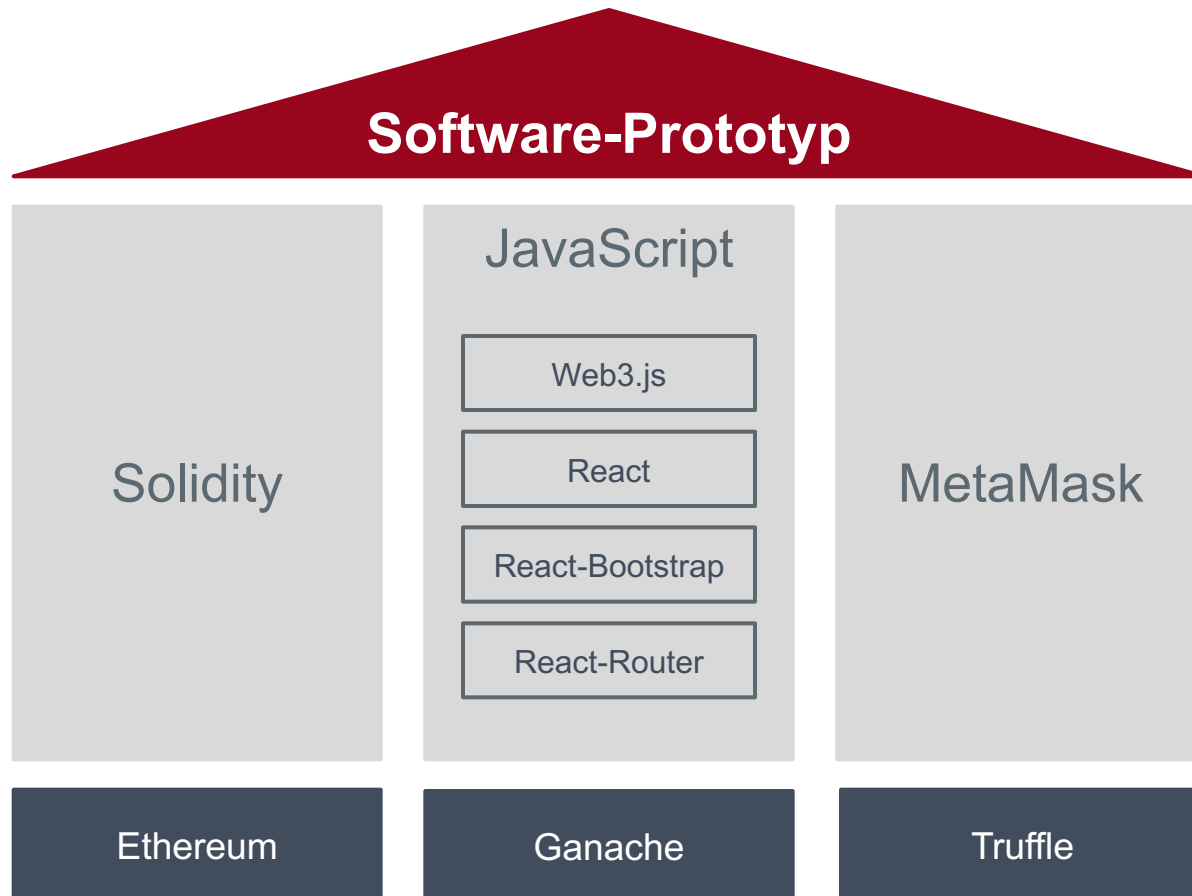
Arzt

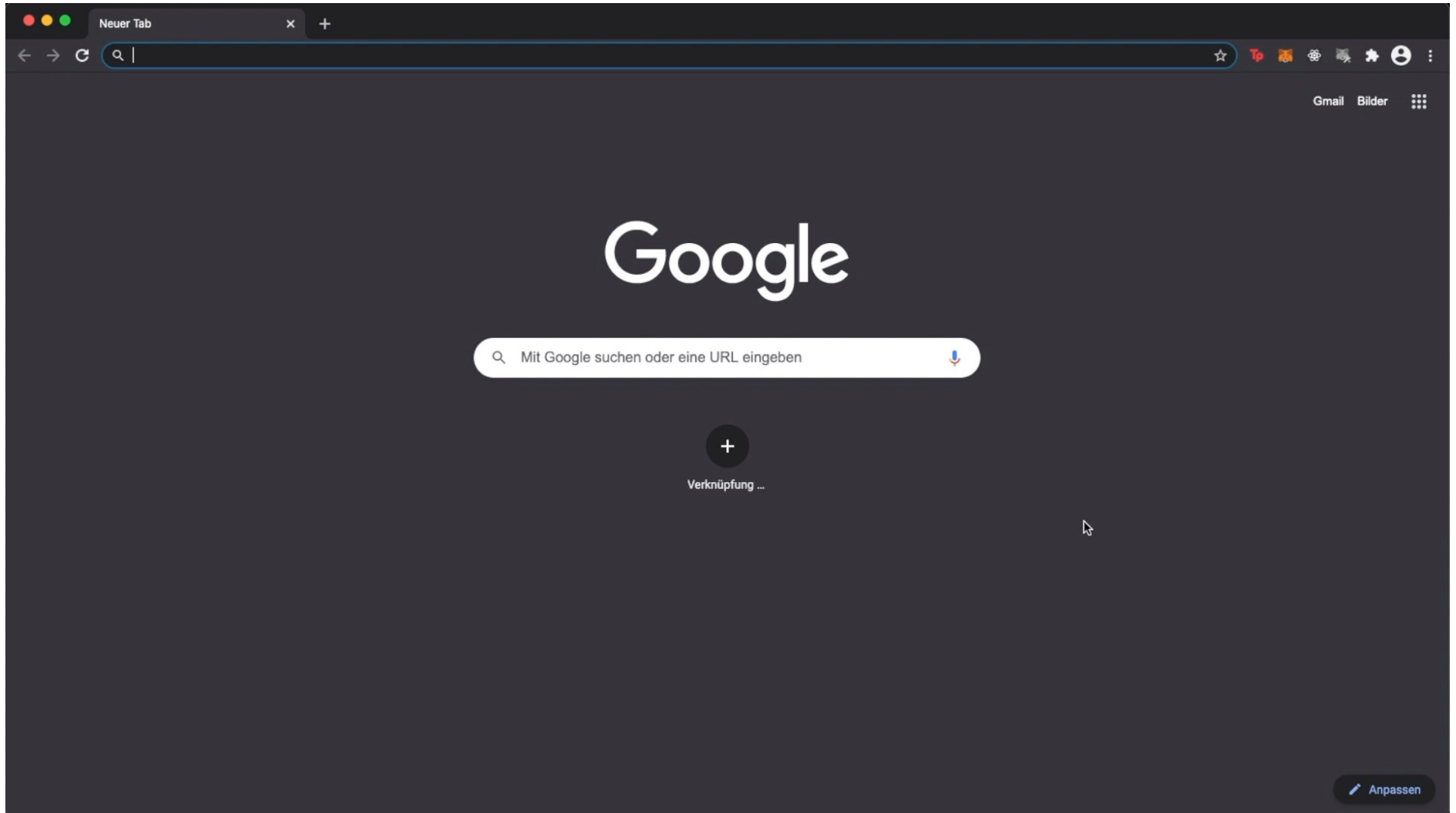
Versicherter



- Rezepte erhalten und einlösen
- Kann Apotheke selbst wählen
- Trennung von persönlichen Daten und Rezeptdaten

Software-Prototyp





Fazit

Inhaltliche Abgrenzungen

- Nur Umsetzung der systemrelevanten Anforderungen
- Keine Implementierung von Schnittstellen

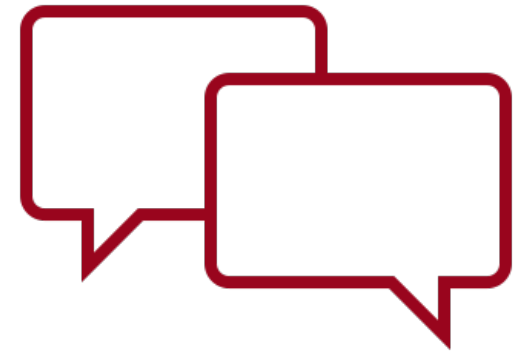
Zukünftige Weiterentwicklung

- Apothekenwahl für Medikamentenbestellung
- Patientenbenachrichtigung
- Zugriff Krankenkasse

Zusammenfassung

Anforderungsanalyse
→ Umsetzung sinnvoll

Prototyp
→ Umsetzung grundsätzlich möglich



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

DISKUSSION UND FRAGEN?