

# IT-Projekt Schlafambulanz

Marc Kloos | Luisa Miebling | Jülide Yavuz

# Agenda

1. Ausgangslage
2. Zielsetzung
3. Anforderungen & Randbedingungen
4. Architektur
5. Ablauf
6. Frontend-Packages
7. Datenspeicherung
8. Live-Demo

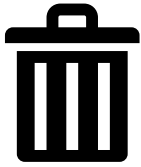
# Ausgangslage

Bitte füllen Sie diese 10 Fragebögen auf Papier aus und geben Sie mir diese beim nächsten Besuch wieder!



Zwischen _____ und _____ Termin							
Woche vom _____ bis _____		Beispiel	MO	DI	ABENDPROTOKOLL		
					MI	DO	FR
1.	Haben Sie heute tagsüber geschlafen? Falls ja, geben Sie die Gesamtzeit in Minuten an!	Ja 30 Min					
2.	Haben Sie ein Schlafmittel zur Nacht genommen? Was?	Ja Rohypnol					
3.	Haben Sie heute abend Alkohol getrunken? Falls ja, was und wieviel? (z.B. 2 Glas Bier)	3 Glas Wein					
4.	Meine Stimmung vor dem Zubettgehen war: (Skala 1-6; siehe unten)	2					
5.	Müdigkeit: Vor dem Zubettgehen war ich: (Skala 1-6; siehe unten)	4					
					MORGENPROTOKOLL		
		Beispiel	DI	MI	DO	FR	SA
6.	Ich bin gestern um ..... Uhr zu Bett gegangen und habe um ca. .... Uhr das Licht ausgemacht:	23:00 23:30					
7.	Wieviel Minuten haben Sie gestern zum Einschlafen gebraucht?	20					
8.	Wie oft sind Sie letzte Nacht aufgewacht?	2x					
9.	Wieviele Minuten haben Sie letzte Nacht wachgelegen? Zählen Sie aber nicht die Einschlafzeit mit!	40					
10.	Wann sind Sie morgens zum letzten Mal aufgewacht?	06:00					

# Ausgangslage



tausende Fragebögen im Klinikalltag  
→ Viel Papierverkehr



Aufwendiges Einscannen der ausgefüllten Fragebögen



Extrem zeitaufwendig (Drucken, ausfüllen lassen,  
auswerten, manuell digitalisieren)

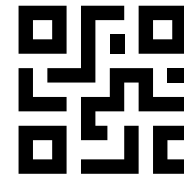
# Zielsetzung



Fragebögen online  
erstellen



Online ausfüllen,  
speichern und  
bearbeiten



Zugriff über QR-  
Code



Nur verschlüsselt  
speichern

# Anforderungen an Fragebogen

Zwischen _____ und _____ Termin					
Woche vom _____ bis _____					
	Beispiel	MO	DI	ABENDPF MI	C
1. Haben Sie heute tagsüber geschlafen? Falls ja, geben Sie die Gesamtzeit in Minuten an!	Ja 30 Min				
2. Haben Sie ein Schlafmittel zur Nacht genommen? Was?	Ja Rohypnol				
3. Haben Sie heute abend Alkohol getrunken? Falls ja, was und wieviel? (z.B. 2 Glas Bier)	3 Glas Wein				
4. Meine Stimmung vor dem Zubettgehen war: (Skala 1-6; siehe unten)	2				
5. Müdigkeit: Vor dem Zubettgehen war ich: (Skala 1-6; siehe unten)	4				
	Beispiel	DI	MI	MORGENP DO	F
6. Ich bin gestern um ..... Uhr zu Bett gegangen und habe um ca. .... Uhr das Licht ausgemacht:	23:00 23:30				
7. Wieviel Minuten haben Sie gestern zum Einschlafen gebraucht?	20				
8. Wie oft sind Sie letzte Nacht aufgewacht?	2x				

- Wiederkehrende Fragebögen

- Fragetypen:  
Datum, Zahl, Single-Choice, Multi-Choice, Uhrzeit, Skala, Text

# Randbedingungen

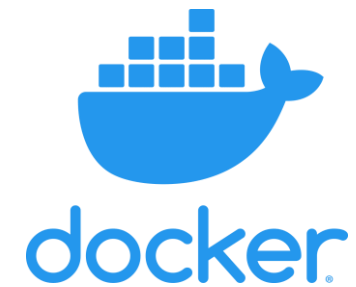
Arzt hat Kamera

Weiterverarbeitung  
in Excel

Patientenansicht  
muss responsive  
sein

# Architektur

NGINX

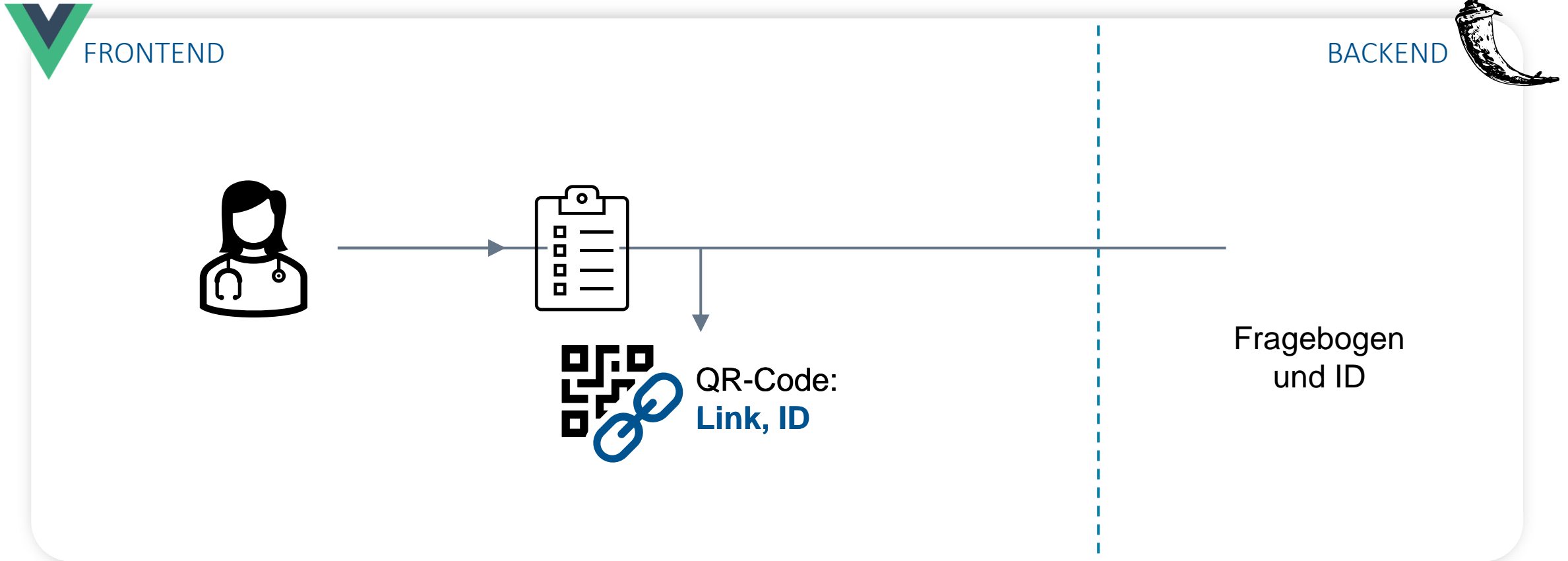


FRONTEND | BACKEND

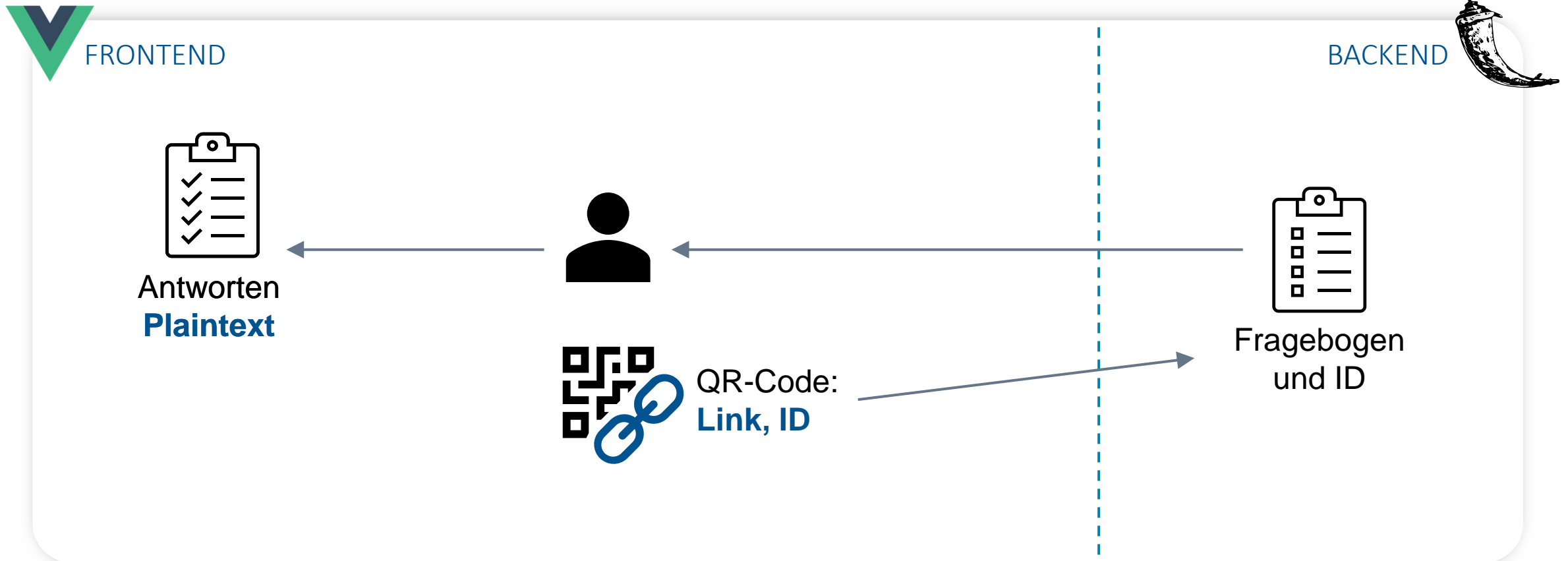




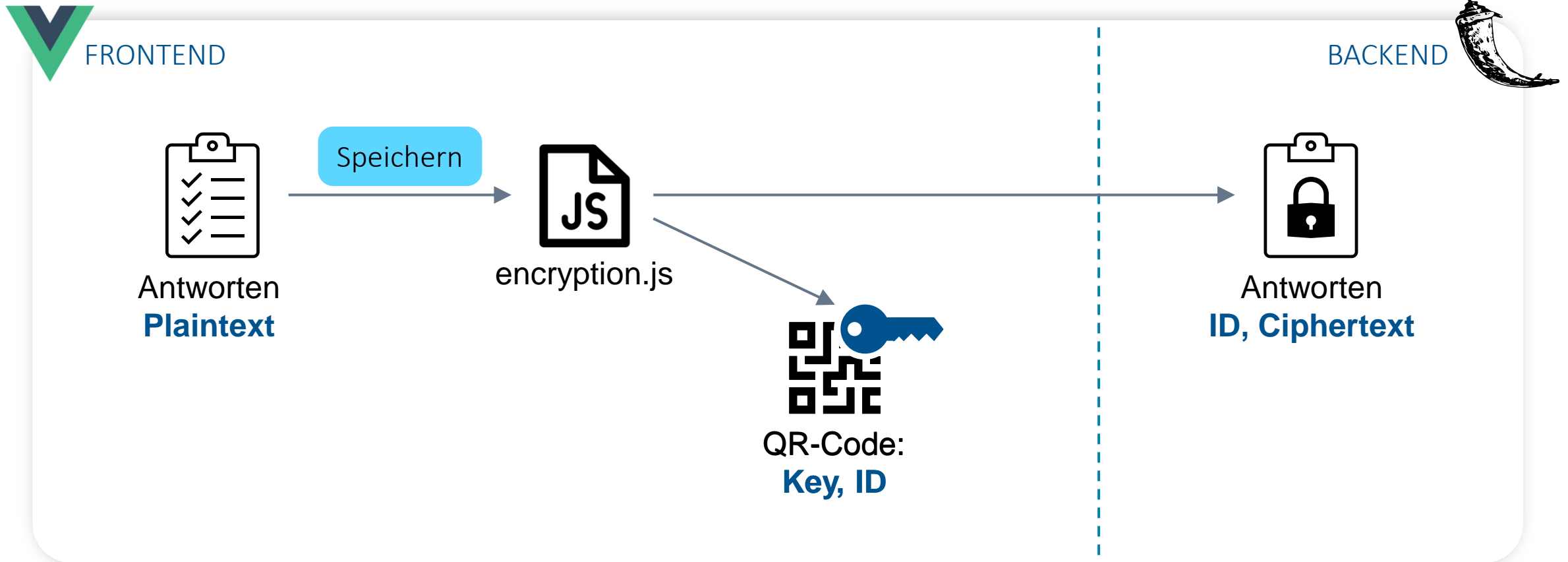
# Fragebogen-Erstellung



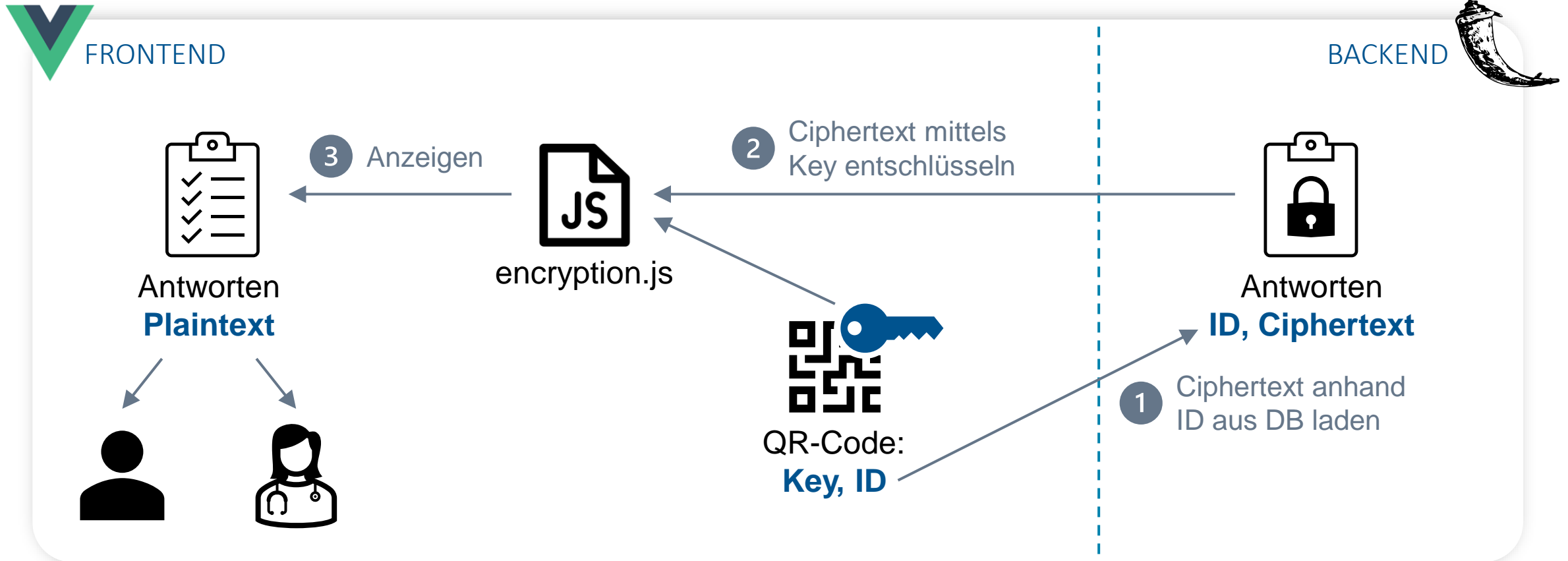
# Ausfüllen des Fragebogens



# Verschlüsselung



# Entschlüsselung



# Antworten anzeigen



- Kann Antworten bearbeiten
- Kann weitere Einträge hinzufügen
  - Nach jeder Bearbeitung:  
**neuer QR-Code mit neuem Key**



- Kann mehrere QR-Codes auf einmal scannen

Analyse starten

- Pro Fragebogen eine Tabelle
- Pro Tabelle CSV-Export möglich

# Erstellung der QR-Codes

qrcode.vue-Package

JSON:

ID (und Key) oder Link

Error Correction Level

```
<template>
  <qrcode-vue :value="content" size="300" level="H"/>
</template>
```

→ QR-Code als HTML-Element



# Erstellung der PDF-Dateien

vue-html2pdf-Package

```
this.$refs.html2Pdf.generatePdf();
```

Vue-Komponente, die als  
PDF-Datei angezeigt wird



```
<vue-html2pdf ref="html2Pdf">
```

```
</vue-html2pdf>
```



→ Aufbau und Styling mittels HTML und CSS

# QR-Code-Reader

vue-qrcode-reader-Package

```
<template>  
  <qrcode-stream @decode="onDecode"/>  
</template>
```

```
onDecode(result) {  
  ...  
}
```

→ Result beinhaltet  
Inhalt des QR-Codes:  
String, JSON, ...



# Questionnaire.json


```
{
  „questionnaire“: {
    „queID“: „D5r4x“,
    „title“: „Fragebogen XY“,
    „elements“: [
      {
        „type“: „description“,
        „id“: 1,
        „text“: „Ich bin eine Beschreibung“
      },
      {
        „type“: „singlechoice“,
        „id“: 2,
        „options“: [ . . . ]
      }
    ]
  }
}
```

- queID: fünfstellige Identifikation
- title: Titel des Fragebogens
- elements: Alle Fragen des Fragebogens mit Typen

# Questionnaire.json

IDs für die Fragebögen:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz23456789




D5r4x  
(5-stellig)

$47^5 = 229345007 \rightarrow 230 \text{ Mio. Kombinationen}$

# Answers.json

```
{
  „answers“: {
    „queID“: „D5r4x“,
    „UUID“: . . . ,
    „patientName“: . . . ,
    „entries“: [. . .]
  }
}
```



Grundlegende  
Informationen über den  
Fragebogen

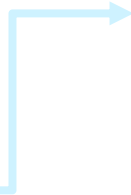
```
{
  „date“: „“,
  „time“: „“,
  „answers“: [
    {
      „id“: 2
      „value“: „xxx“
    },
    { . . . },
    { . . . }
  ],
  { . . . }, //bei wiederholenden Fragebögen
  { . . . }
}
```

Auflistung aller Datums- und  
Zeiteinträge (bei wiederholenden  
Fragebögen) und genaue Antworten

# Answers.json



UUID des ausgefüllten  
Fragebogens zum Speichern



# Live-Demo

# Ausblick

Genereller Ablauf:

