

Anforderungs- und Entwurfsspezifikation ("Pflichtenheft")

- Microservice Hausarzt, Tim Steven Meier, Inhaltsverzeichnis
- https://github.com/SGSE-2020/MS_Hausarzt

1 Einführung

1.1 Beschreibung

Der Hausarzt ist ein wichtiger Bestandteil für die Gesundheit der Bürger aus der Smart City. Er ist die erste Anlaufstelle bei körperlichen Beschwerden und Krankheiten. Als Bürger der Smart City kann man sich mit seiner Nutzer ID anmelden und online einen Termin festlegen. Außerdem ist es jedem Bürger möglich sich seine eigenen Krankenakten anzusehen, welche für gewöhnlich nur mit viel Aufwand einsehbar sind. Es gibt weiterführend auch eine Statistik zu den aktuell verbreiteten Krankheiten und Tipps und Tricks, wie man einer Ansteckung vorbeugen kann.

1.2 Ziele

Die Website des Hausarztes dient als Schnittstelle zwischen den Bürgern der Stadt und dem Hausarzt. Dabei vereinfacht es die Terminbeschaffung für Bürger und Mitarbeiter. Außerdem bietet es einen einfachen Einblick in die Krankenakte. Der Hausarzt bekommt auch die Möglichkeit einer Überweisung des Patienten an das Krankenhaus oder das Fitness Center, welche er abhängig von seiner Diagnose ohne großen Aufwand tätigen kann.

Das System richtet sich an alle Bürger der Smart City, welche Beschwerden und Krankheiten haben. Es ist eine einfache Anlaufstelle um diese bei dem Hausarzt zu untersuchen.

Die Website bietet lediglich eine Möglichkeit sich einen Termin bei einem Hausarzt zu machen. Es ist weiterhin erforderlich, dass der Betroffene zu dem Termin erscheint um sich behandeln zu lassen.

2 Anforderungen

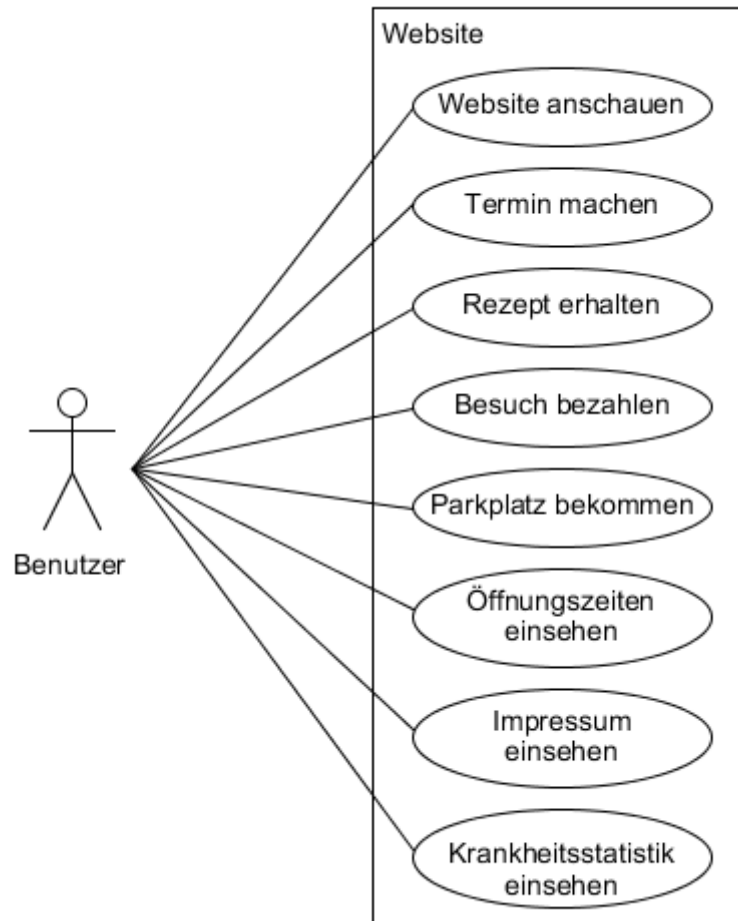
2.1 Stakeholder

Funktion / Relevanz	Name	Wissen	Interessen / Ziele
Arzt	Alexander Arzt	Kennt sich mit Medizin aus	Vereinfachung der Terminverwaltung und Patientenakten
Mitarbeiter	Manfred	Erfahren im Umgang mit	Einfache Einsicht in

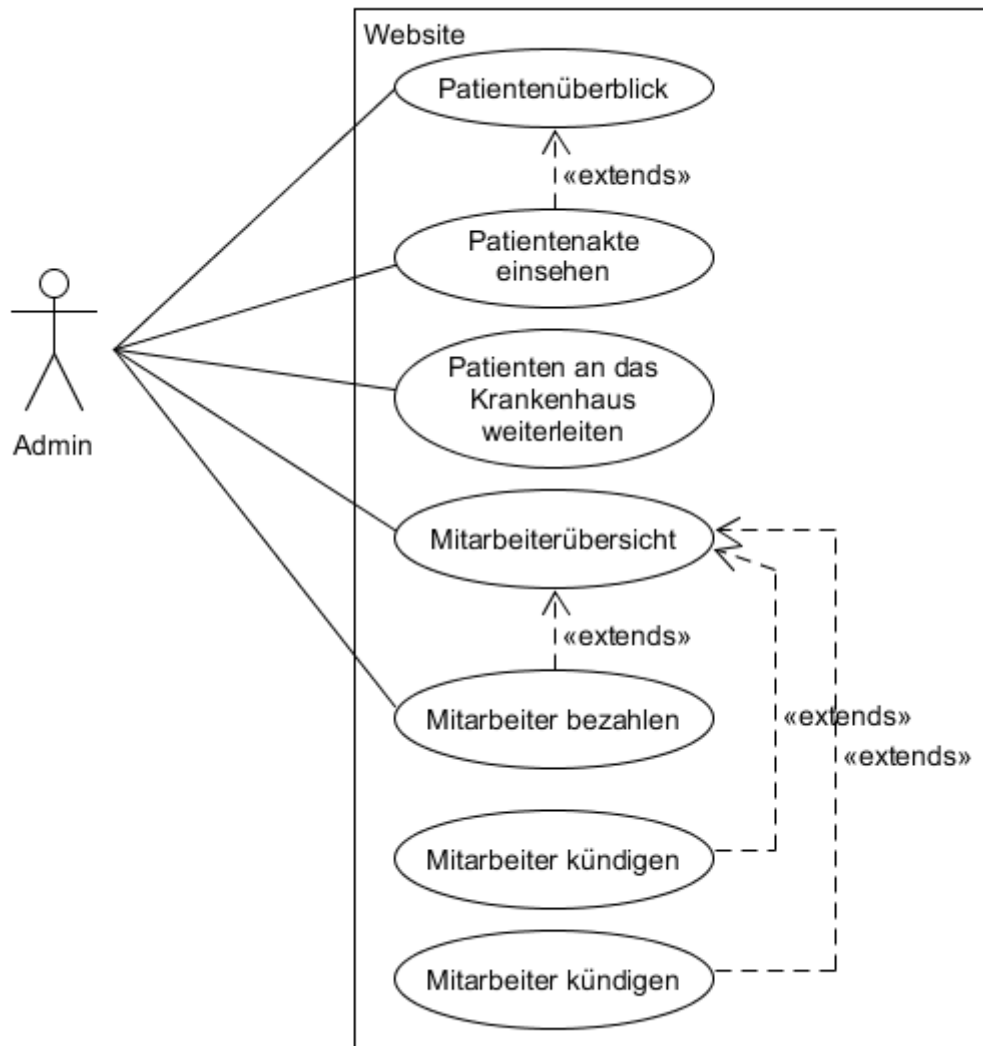
Mitarbeiter Funktion / Relevanz	Mitarbeiter Name	Umgang mit Patienten Wissen	Patientenbegehren Interessen / Ziele
Stammkunde	Gerd Grippe	Häufiger Patient	Einfacher Termine bekommen, Einsicht in seine Patientenakte

2.2 Funktionale Anforderungen

Benutzer



Admin



2.3 Nicht-funktionale Anforderungen

2.3.1 Rahmenbedingungen

- Kommunikation mit anderen Microservices
 - Asynchron: RabbitMQ
 - Synchron: gRPC

2.3.2 Betriebsbedingungen

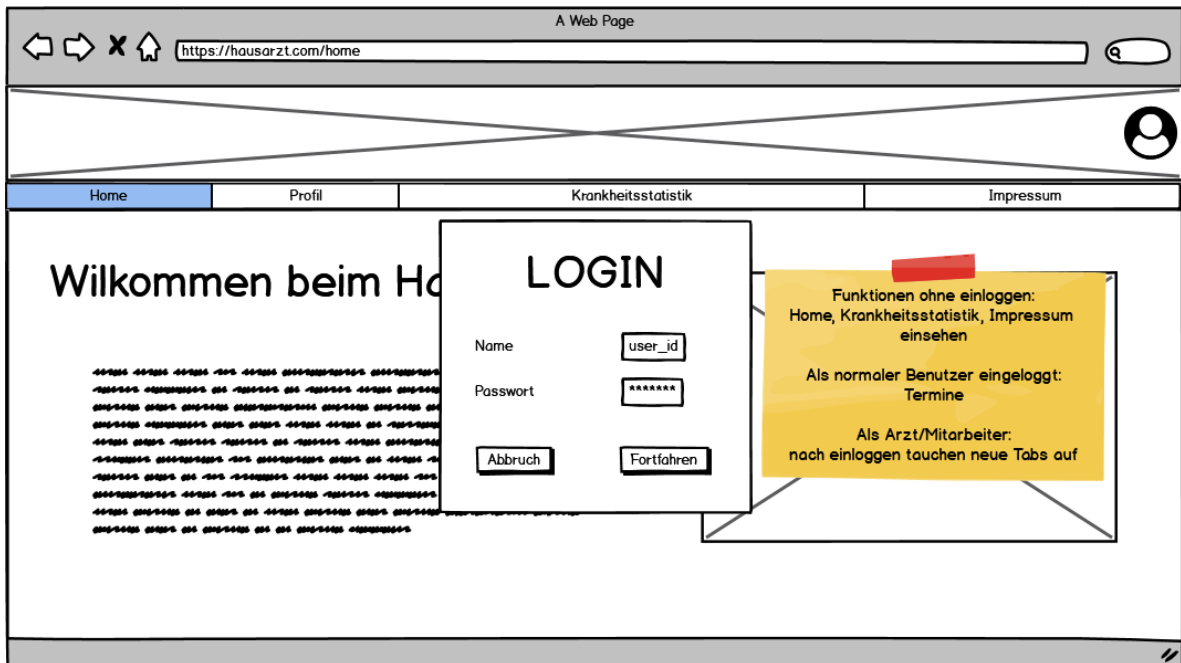
- Website mit Microservice Hausarzt
- Datenbank um wichtige Daten zu speichern

2.3.3 Qualitätsmerkmale

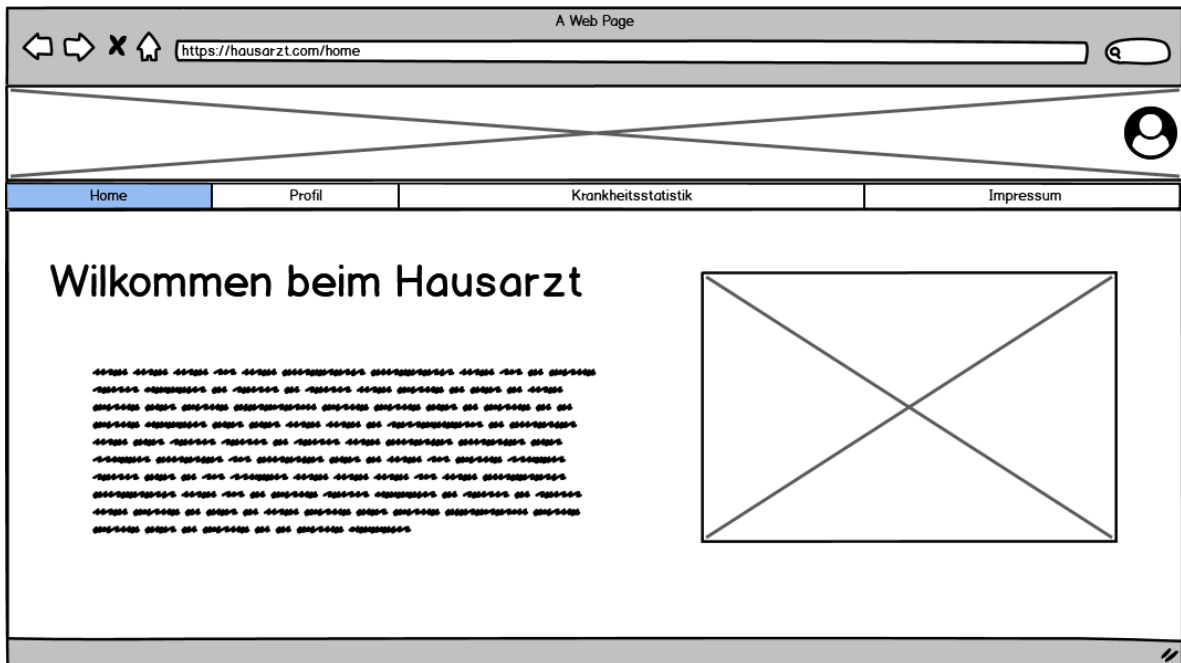
Qualitätsmerkmal	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Zuverlässigkeit				
Fehlertoleranz	X	-	-	-
Wiederherstellbarkeit	X	-	-	-
Ordnungsmäßigkeit	X	-	-	-
Richtigkeit	X	-	-	-
Konformität	-	X	-	-
Benutzerfreundlichkeit				
Installierbarkeit	-	-	-	X
Verständlichkeit	X	-	-	-
Erlernbarkeit	-	X	-	-
Bedienbarkeit	-	X	-	-
Performance				
Zeitverhalten	-	X	-	-
Effizienz	-	X	-	-
Sicherheit				
Analysierbarkeit		X	-	-
Modifizierbarkeit	-	X	-	-
Stabilität	X	-	-	-
Prüfbarkeit	-	-	X	-

2.4 Graphische Benutzerschnittstelle

Login



Home



Profil

A Web Page
https://hausarzt.com/termine

Home
Profil
Krankheitsstatistik
Impressum

Besuche

10.05.2019 - Hausarzt
30.09.2019 - Krankenhaus

neuer Termin erstellen

Die Besuche sind anwählbar und es erscheint die Patientakte auf der rechten Seite (default der letzte Besuch, sonst leer)

Bei Drücken auf den Knopf "neuer Termin erstellen" öffnet sich das Formular zum erstellen eines neuen Termins auf der rechten Seite

Rechnung

10.05.2019
50 Geld ausstehend an Hausarzt_konto
[link zur bank](#)

!

Patientenakte

Datum: 10.05.2019
Behandlungsort: Hausarzt
Anamnese: Ich habe Bauchweh
Symptome: Magen Darm Probleme
Diagnose: Magen Darm Grippe
Medikation:
Sonstiges:

A Web Page
https://hausarzt.com/termine

Home
Profil
Krankheitsstatistik
Impressum

Besuche

20.05.2021 - Hausarzt
10.05.2019 - Hausarzt
30.09.2019 - Krankenhaus

neuer Termin erstellen

! Termin nicht bestätigt

Ein neuer Termin muss erst bestätigt werden

Die Besuche sind anwählbar und es erscheint die Patientakte auf der rechten Seite (default der letzte Besuch, sonst leer)

Bei Drücken auf den Knopf "neuer Termin erstellen" öffnet sich das Formular zum erstellen eines neuen Termins auf der rechten Seite

neuer Termin erstellen

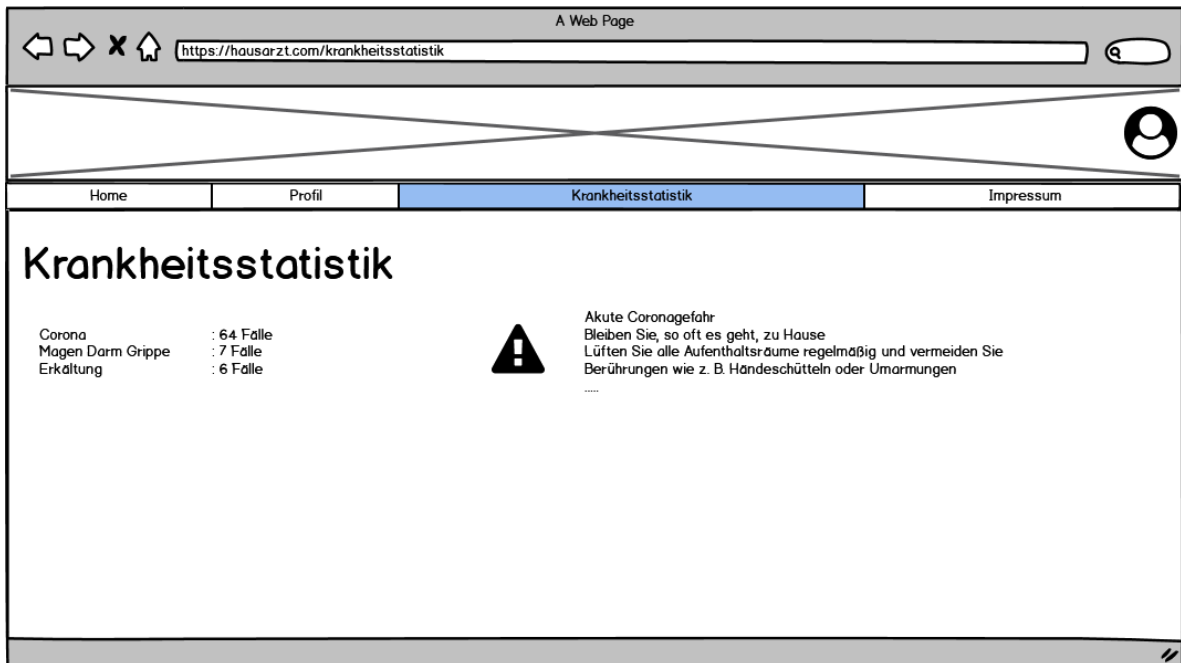
Termine:

Uhrzeit: von: 10:00 bis: 14:00

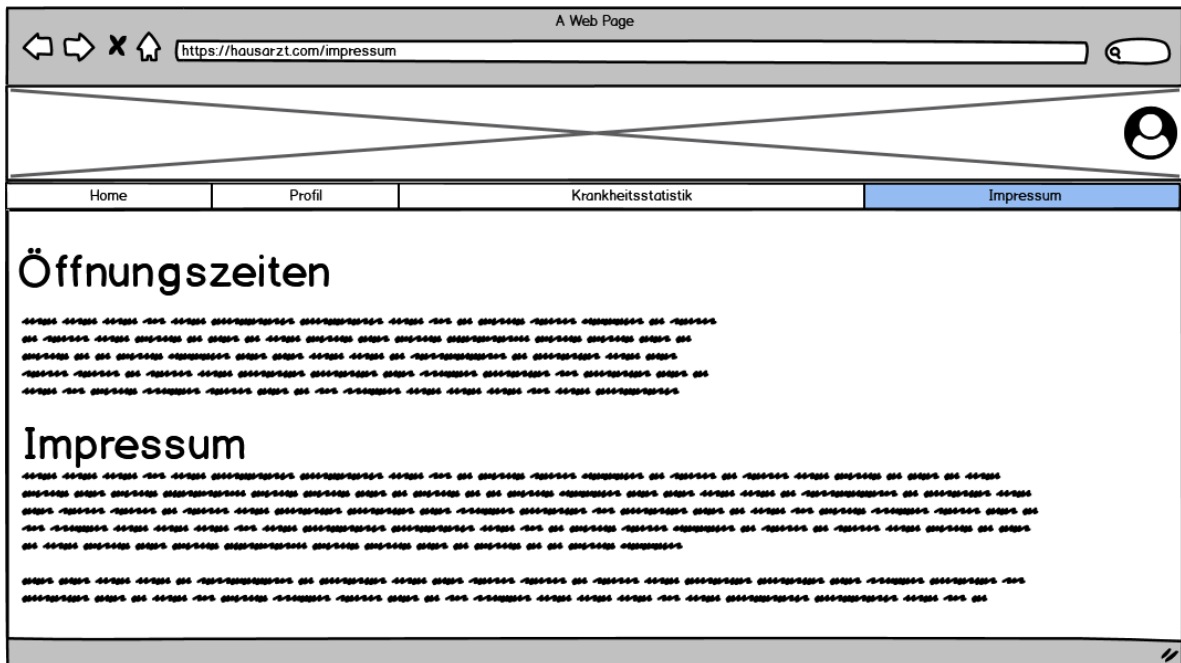
Anamnese: Ich habe Bauchweh und brauche unbedingt einen Termin

Abbruch Terminantrag abschicken

Krankheitsstatistik



Impressum



Admin/Mitarbeiter Patientenübersicht

A Web Page
https://hausarzt.com/patienten_uebersicht

Home
Profil
Krankheitsstatistik
Impressum
Patientenübersicht
Termine
Mitarbeiterübersicht

Patientenübersicht

Patient X
Patient Y
Patient Z

Patientenakte - Patient X

Datum: 10.05.2019
Behandlungsort: Hausarzt
Anamnese: Ich habe Bauchweh
Symptome: Magen Darm Probleme
Diagnose: Magen Darm Grippe
Medikation:
Sonstiges:

10.05.2019 - Magen Darm
09.04.2019 - Halsweh
08.03.2019 - Magen Darm

Liste zum auswählen der Krankenakte

der Patient muss unbedingt abnehmen
Überweisung an das Fitnesscenter
das kann ich nicht behandeln
Überweisung an das Krankenhaus

Admin/Mitarbeiter Mitarbeiterübersicht

A Web Page
https://hausarzt.com/mitarbeiter_uebersicht

Home
Profil
Krankheitsstatistik
Impressum
Patientenübersicht
Termine
Mitarbeiterübersicht

Mitarbeiterübersicht

Mitarbeiter X
Mitarbeiter Y
Mitarbeiter Z

Mitarbeiter X

Name: Boris Buchhalter
Beruf: Buchhalter
Gehalt: 7000 Geld
Gehalt bezahlen am: 28.
Aufgabe: Bücher halten

Mitarbeiter können nur sich selbst sehen und nichts ändern

Kündigen

Admin/Mitarbeiter Termine

A Web Page

https://hausarzt.com/kalender

Home Profil Krankheitsstatistik Impressum Patientenübersicht Termine Mitarbeiterübersicht

Kalender

MAY 2020

S	M	T	W	T	F	S
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

10.05.2020

10:00 Uhr
Patient X **i**

12:00 Uhr
Patient Y **i**

14:00 Uhr
Patient Z - noch nicht bestätigt ✓ **i**

Infozeichen bringt den Arzt zur Patientenakten ansicht

Das Ok Zeichen bestätigt einen Termin, worauf der Termin wahrgenommen

2.5 Anforderungen im Detail

Benutzer

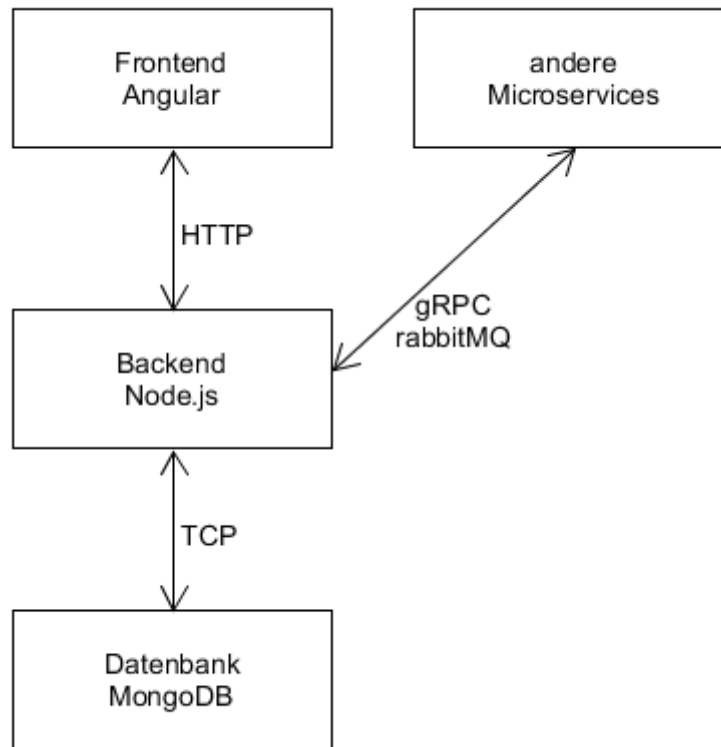
Als	möchte ich	so dass	Akzeptanz	Priorität
Benutzer	einen Termin machen	ich auf Krankheiten überprüft werden kann	Termin machen, auf der Online Website	hoch
Benutzer	den Besuch bezahlen	ich eine Behandlung bekomme	Bezahlungsmöglichkeit in der Online Website	hoch
Benutzer	einen Parkplatz bekommen	ich nicht so weit laufen muss	automatische Reservierung durch Termin machen	mittel
Benutzer	Öffnungszeiten einsehen	ich planen kann	Ansicht der Öffnungszeiten	mittel
Benutzer	Impressum einsehen	ich weitere Kontaktinformationen habe	Ansicht des Impressums	mittel
Benutzer	Krankheitsstatistik einsehen	ich weiß, welche Krankheiten im Moment verbreitet sind	Ansicht der Krankheitsstatistik	mittel

Administrator/Arzt

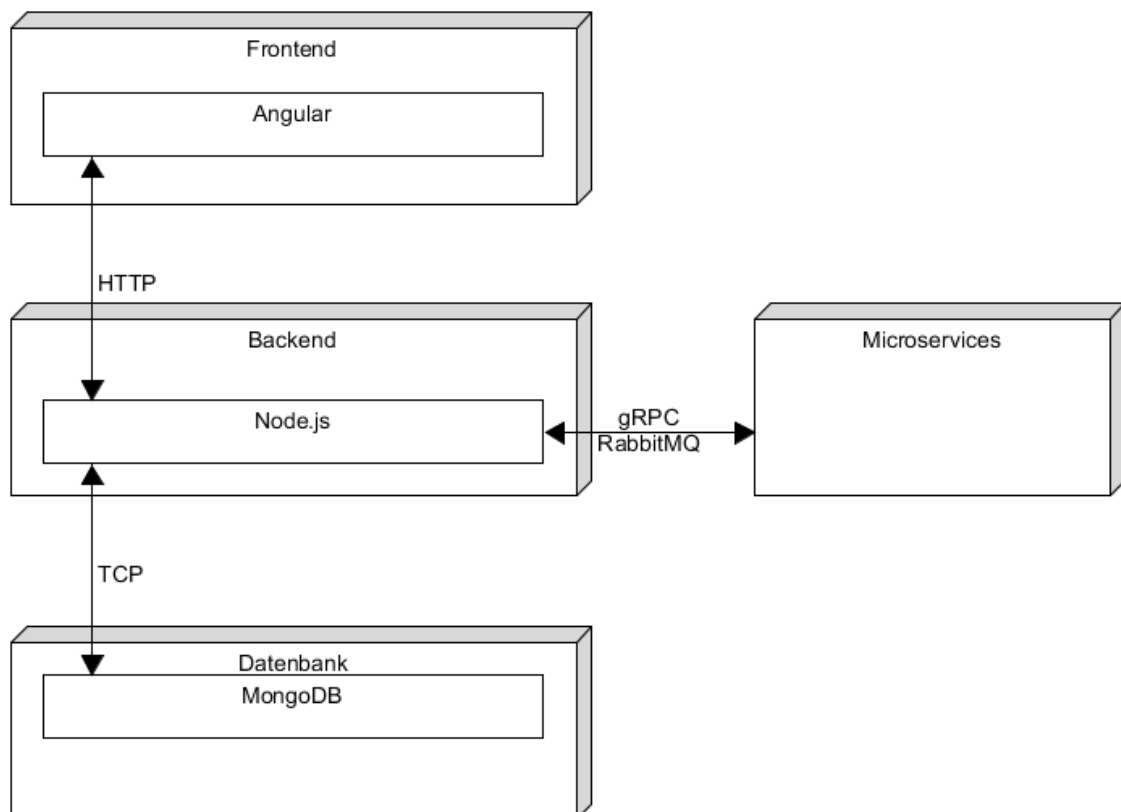
Als	möchte ich	so dass	Akzeptanz	Priorität
Administrator	nur der Admin Zugriff auf Admin Funktionen hat	kein unbefugter Änderungen machen kann	Adminkonto	hoch
Administrator	einen Überblick über die Patienten haben	ich einen Überblick über die Patienten habe	Übersicht bei Admin Zugriff	hoch
Administrator	einen Blick in die Krankenakte der Patienten werfen	die Patienten die beste mögliche Behandlung bekommen	genauere Übersicht im Admin Zugriff	mittel
Administrator	Rezepte für Medikamente an Kunden geben	der Kunde Medikamente kaufen kann	Herausgabe von Rezepten	mittel
Administrator	Patienten an das Krankenhaus weiterleiten	die Patienten die beste mögliche Behandlung bekommen	Weiterleitungsfunktion	mittel
Administrator	eine Mitarbeiterübersicht haben	ich einen Überblick über die Mitarbeiter habe	Übersicht bei Admin Zugriff	mittel
Administrator	meine Mitarbeiter bezahlen	die Mitarbeiter arbeiten	Mitarbeiter Bezahlungsmöglichkeit	mittel

3 Technische Beschreibung

3.1 Systemübersicht



3.2 Softwarearchitektur



3.3 Schnittstellen

Überweisung eines Patienten an den Hausarzt

Mithilfe der "user_id" kann ein Patient an den Hausarzt übergeben werden. Dabei muss ein Grund angegeben werden, warum der Patient überwiesen werden soll.

```
"sgse.model.hausarzt.sendUeberweisung": {  
  "description": "Object um einen Patienten an den Hausarzt zu ueberweisen",  
  "fields": [  
    {"name": "user_id", "type": "string", "required": true},  
    {"name": "reason", "type": "string", "required": true}  
  ]  
}
```

Krankenakte eines Patienten anfordern

Mithilfe der "user_id" kann die Krankenakte eines Patienten angefordert werden.

```
// Anforderung  
"sgse.model.hausarzt.getKrankenakte": {  
  "description": "Object um die Krankenakte eines Patienten anzufordern",  
  "fields": [  
    {"name": "user_id", "type": "string", "required": true}  
  ]  
}
```

Krankenakte eines Patienten aktualisieren/einreichen

Beim Aktualisieren muss die gesamte Krankenakte des Patienten geschickt werden, welche danach gespeichert wird.

```
"sgse.model.hausarzt.updatePatientenakte": {  
  "description": "objekt einer patientenakte, welches zum aktualisieren ist",  
  "fields": [  
    {"name": "patientenakte_id", "type": "string", "required": true},  
    {"name": "user_id", "type": "string", "required": true},  
    {"name": "datum", "type": "string", "required": true},  
    {"name": "anamnese", "type": "string", "required": false},  
    {"name": "symptome", "type": "string", "required": false},  
    {"name": "diagnose", "type": "string", "required": false},  
    {"name": "medikation", "type": "string", "required": false},  
    {"name": "psychisch_krank", "type": "string", "required": false},  
    {"name": "sonstiges", "type": "string", "required": false}  
  ]  
}
```

3.3.1 Ereignisse

Terminbestätigung

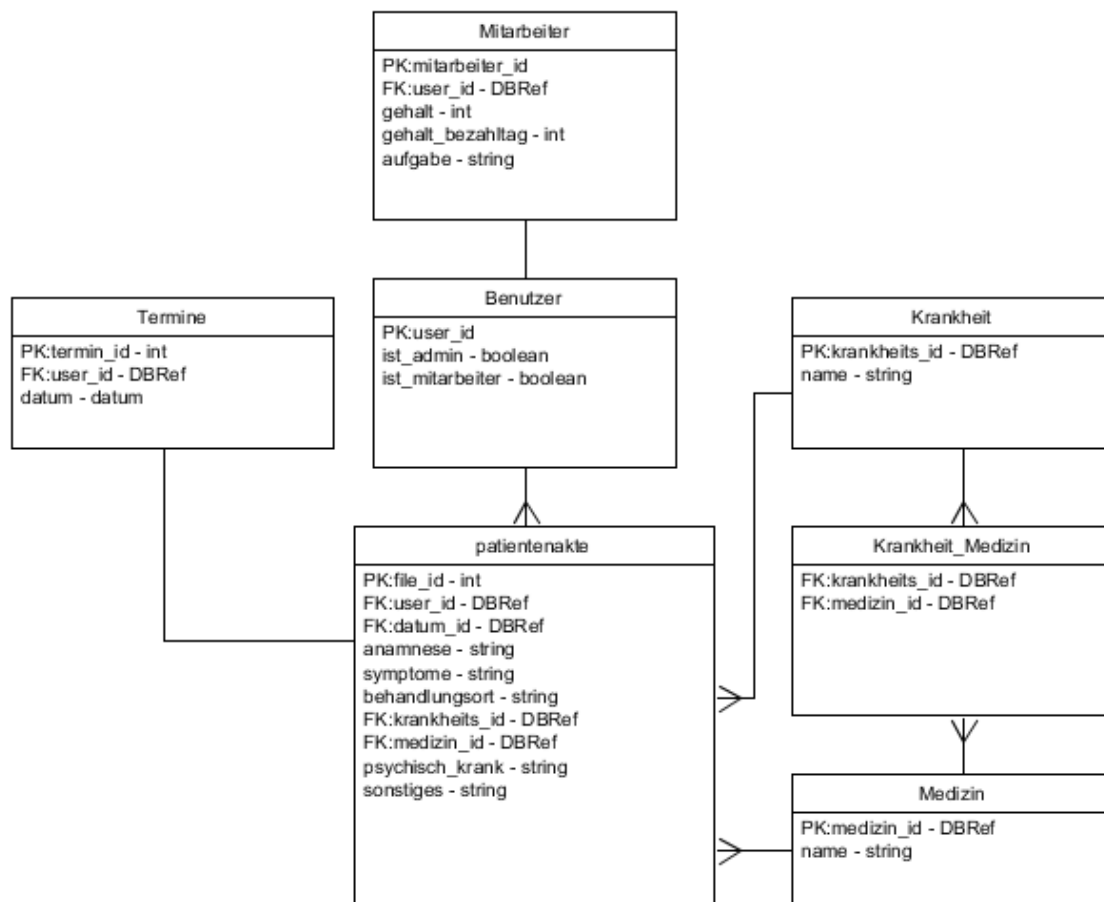
Der von ihnen angeforderte Termin wurde bestätigt.

```

"sgse.model.hausarzt.termin_bestaetigung": {
  "description": "objekt einer patientenakte, welches zum aktualisieren ist",
  "fields": [
    {"name": "user_id", "type": "string", "required": true},
    {"name": "datum", "type": "string", "required": true},
    {"name": "uhrzeit", "type": "string", "required": false},
    {"name": "anamnese", "type": "string", "required": false}
  ]
}

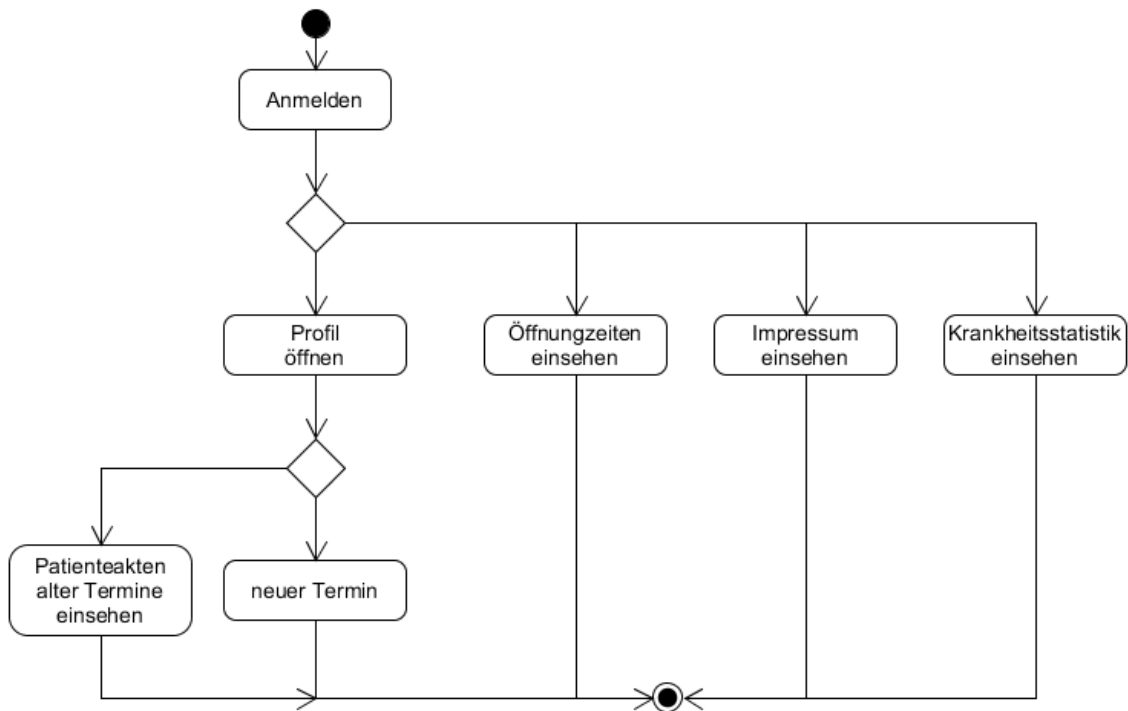
```

3.4 Datenmodell

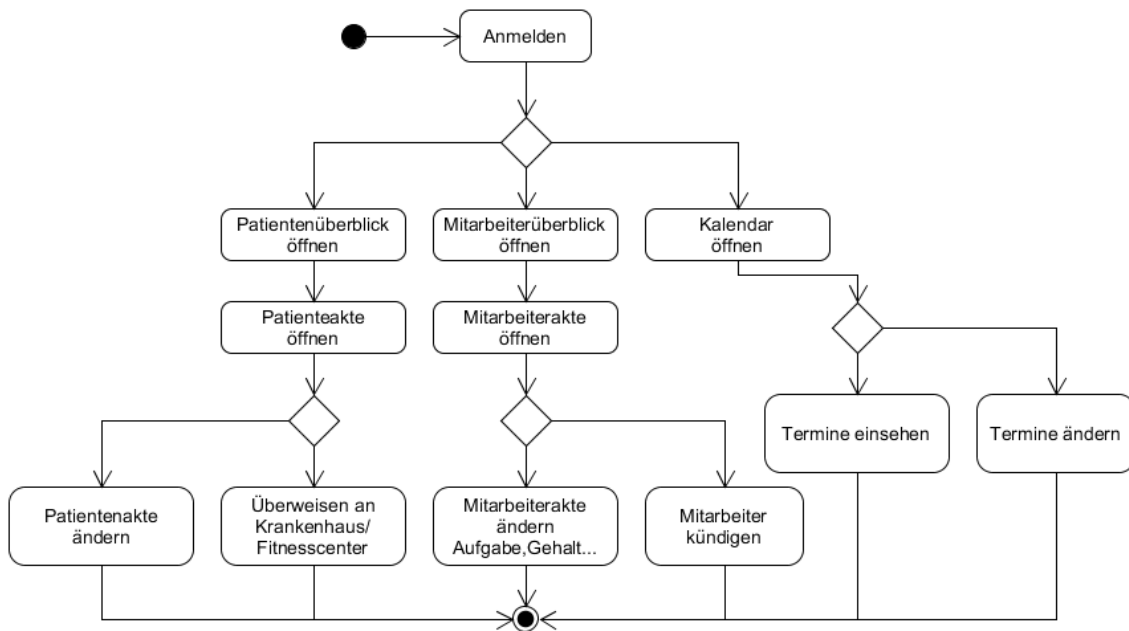


3.5 Abläufe

Aktivität Benutzer



Aktivität Admin



3.6 Entwurf

- Detaillierte UML-Diagramme für relevante Softwarebausteine

3.7 Fehlerbehandlung

- Mögliche Fehler / Exceptions auflisten

3.8 Validierung

- Relevante (Integrations)-Testfälle, die aus den Use Cases abgeleitet werden können

4 Projektorganisation

4.1 Annahmen

- Das Frontend wird mit JavaScript entwickelt
- Für den API-Server wird Node.js verwendet
- Die Bausteine Datenbank, Frontend und Backend müssen als Docker Container vorliegen
- Für die Kommunikation mit anderen Prozessen wird gRPC verwendet

4.3 Grober Projektplan

Meilensteine

- KW 20(11.05.2020)
 - Abgabe Software-Spezifikation
- KW 24(08.06.2020)
 - Fertigstellung und Präsentation vom Prototyp
- KW 27(30.06.2020)
 - Fertigstellung vom Mikro-Service
- KW 27(02.07.2020)
 - Einbindung ist vollständig
- KW 27(03.07.2020)
 - Finale Abgabe und Präsentation

5 Anhänge

5.1 Glossar

- Definitionen, Abkürzungen, Begriffe

5.2 Referenzen

- Handbücher, Gesetze

5.3 Index
