

Dokumentation — Blaues Kreuz

Abgabe 19.02.2021

Teamaufstellung

- (1) Jonathan Wermerskirch, 1067400 Angewandte Informatik, 5. Semester
- (2) Toma Sibó, 1108338 Angewandte Informatik, 5. Semester
- (3) Tarek Al Abboush, 1133163 Angewandte Informatik, 5. Semester
- (4) Shabo Saliba, 1108268 Angewandte Informatik, 5. Semester
- (5) Annalena Gracanin, 1110517 Angewandte Informatik, 5. Semester

Rolleneinteilung:

Projektleiterin: (5)

Dokumentationsverantwortlicher: (1)

Implementieren: (1), (2), (3), (4), (5)

Analyse- und Design-Verantwortlicher: (1), (2), (3), (4), (5)

Meetings:

Dienstag 13:30 Uhr, Freitag 17:00 Uhr und Sonntag 12:00 Uhr

Use Case

Am Anfang des Semesters, haben wir einen Use Case bekommen (Siehe Anhang: A1). Um uns unsere Ziele und somit unseren Projektablauf definieren zu können, haben wir den Use Case auf die größten Probleme reduziert. Hierfür hat jedes Gruppenmitglied individuell herausgearbeitet, welche Problemstellungen er in dem Use Case findet. Im Anschluss haben wir unsere Ergebnisse in der Gruppe präsentiert.

Uns fielen besonders folgende Punkte auf:

- a) Es soll so wenig Zeit wie möglich in geschlossenen Räumen verbracht werden.
- b) Das Gesundheitssystem soll entlastet werden.
- c) Patienten sollen untereinander so wenig Kontakt wie möglich haben.
- d) Das "Wartezimmer vor der Tür" ist keine Lösung.
- e) Hohes Infektionsrisiko durch manuelle Datenerfassung.
- f) Eine Unterscheidung zwischen Patientengruppen ist wichtig, damit ein effizienter Arbeitsablauf gewährleistet werden kann.

Unsere Vision

Um diese Probleme zu lösen, haben wir zusammen entschieden, dass wir eine Webseite bauen. Wir würden hierbei die Basis zur Verfügung stellen (Siehe MVP) und Praxen die unsere Dienste in Anspruch nehmen möchten, egal ob alleinstehend oder als Gemeinschaftspraxis, können die Website individuell anpassen lassen in Bezug auf den Anamnesebogen, die Ärzte Auswahl, das Design und die Rahmenbedingungen (Öffnungszeiten etc.).

Aus den aufgeführten Problemen haben wir zu Beginn folgende Ziele definiert:

Z01: Selbständige Terminverwaltung

Die Terminverwaltung unterstützt die medizinischen Fachangestellten (MFA) durch automatisiertes Einplanen und Eintragen der ausgewählten Termine in einen Kalender, welcher jedem Praxismitarbeiter zur Verfügung steht. Hierbei können sowohl das Praxispersonal, als auch Patienten, Termine auf diesem Weg vereinbaren. Dies ist unser Ansatz, die Probleme *a*, *b* und *d* zu verbessern.

Z02: Entlastung der MFA

Die Website soll Patienten die Möglichkeit geben, triviale Aufgaben der MFA, wie Erneuerung der persönlichen Daten, Aushändigung von Dokumenten und Erfassung der Beschwerden (Anamnesebogen) in das System zu überführen. Jeder dieser Schritte kann der Patient selbständig durchlaufen. Bei der Terminanfrage füllt der

Patient seinen Anamnesebogen auf der Website aus. Die persönlichen Daten können auch selbständig von dem Patienten verwaltet werden. Ein angemeldeter Patient besitzt in seinem Bereich der Anwendung einen Dokumententresor. Hier können MFAs Dokumente die unter bestimmten Kategorien fallen (Krankschreibung, Laborbericht und Rezept) hochladen. Der Patient kann diese daraufhin herunterladen. Nur Rezepte sind nach der Erstellung 14 Tage herunterladbar. So verschaffen wir Abhilfe zu den Problemen *b*, *c*, *e* und *f*.

Z03: Selbständigkeit der Patienten maximieren

Die Patienten sollen ihre Daten und Termine selbständig eingeben und Verwalten können. Dies hilft der Behebung der Probleme *c*, *a* und *b*. Hierunter fällt auch die Terminanfrage, Angabe der persönlichen Daten und die Terminverwaltung/Terminabsage. Dieses Ziel hängt mit Z02 zusammen, da auch der Dokumententresor die Eigenständigkeit des Patienten steigert. Hierdurch wird weiteren Praxis Besuchen oder Telefonaten entgegengewirkt.

Z04: Vorausschauendes Arbeiten unterstützen

Das Personal soll im Voraus wissen, ob ein erhöhtes Corona-Risiko bei den Patienten besteht. Hierfür muss der Patient im Anamnesebogen Fragen zu Corona beantworten, aus welchen die MFAs das Infektionsrisiko einschätzen können. Da alle angegebenen Daten dem Personal zur Verfügung stehen, kann der Praxis Tagesablauf danach gerichtet werden, um ein effizientes Arbeiten zu gewährleisten. Damit lassen sich die Probleme *c*, *d*, *e* und *f* mindern.

Verwendete Techniken

- Framework: React
- Datenbank: Firebase
- UI Framework: Material-UI
- Programmiersprache: Javascript
- Projektverwaltungssystem: GitLab
- Sprint-Einteilung: Trello
- Mailsystem: MailJs
- Meeting-Kanäle: Big Blue Button & WhatsApp

Grundfunktionalitäten / MVP

Unser MVP besteht aus folgenden Funktionalitäten:

Terminverwaltung

- Möglichkeit der Terminanfrage inklusive Angabe der persönlichen Daten und eines Anamnesebogens.
- Patienten müssen die Möglichkeit haben, ihren behandelnden Arzt anzugeben (falls nötig).
- Absage von bereits bestehenden Terminen (Mitarbeiter und angemeldeter Patient).
- Es soll eine Übersicht über mögliche Termine angezeigt werden.

Angemeldeter Patient

- Ein Dokumententresor mit folgenden Kategorien: Rezept, Krankschreibung und Laborbericht.
- Rezepte sollen nur 14 Tage herunterladbar sein.
- Alle weiteren Dokumente müssen einsehbar (preview auf der Seite) und herunterladbar sein.
- Der Patient soll alle seine Termini und Anamnesebögen einsehen können.
- Der Patient soll seine persönlichen Daten inklusive Passwort zu seinem Profil aktualisieren können.

Gast Patient

- Der Patient muss die Möglichkeit haben sich zu registrieren.
- Der Patient muss in der Lage sein ein Termin anzufragen.

Mitarbeiter der Praxis

- Die bevorstehenden und vergangenen Termine müssen für alle Mitarbeiter einsehbar sein.
- Die Mitarbeiter müssen die Möglichkeit besitzen, alle Daten des Patienten inklusive aller Termine und Dokumente einsehen zu können.

- Jeder Mitarbeiter muss Dokumente für registrierte Patienten hochladen können.

Unser Selling Point soll hierbei das hohe Maß an Eigenständigkeit der Patienten sein, welches durch die Funktionen des Dokumententresors und die Datenverwaltung ermöglicht wird. Diese Funktionen zusammen mit der Terminverwaltung minimieren nicht nur den Aufwand der MFA, sondern auch den normalen Overhead der in Praxen entsteht. Die Patienten müssen nicht mehr Anrufen für kleine Änderungen und alle erforderlichen Daten befinden sich schon vor der Ankunft des Patienten ohne die Hilfe von MFAs im System. Durch den Dokumententresor fallen auch kurze Besuche in die Praxis, um sich beispielsweise Dokumente abzuholen, aus. Die Nutzung des Online Dokumententresor setzt eine schriftliche Zusage des Patienten voraus.

Sprint

Um unsere Aufgaben geordnet bearbeiten zu können, haben wir jede Woche ein neues Sprint Board auf der Website "Trello" erstellt. Unser Ziel war es an jedem Board eine Woche zu arbeiten. Falls es letztendlich länger gedauert hat, haben wir an diesem Board weiter gearbeitet bis es fertiggestellt wurde. Wir haben jedes Mal versucht die Fehlerquelle zu identifizieren, und haben uns diese notiert. Daraufhin haben wir versucht den nächsten Sprint dementsprechend anzupassen.

Im folgenden Teil stellen wir unsere Vorgehensweise und Erkenntnisse bei jedem Sprint vor. Dafür gliedern wir jeden Sprint in die Punkte "1. Technisch" und "2. Teamdynamik und Lehren" ein." 1. " bezieht sich dem Namen getreu auf die technische Seite des Projekts und welche Errungenschaften wir in diesem Bereich erlangt haben. "2." befasst sich mit unserem persönlichen Wachstum aber auch mit unserer sich stetig verändernden Teamdynamik.

Sprint 1

Unser erster Sprint begann am 17. 11.2020. Hier war unser Wochenziel unsere Projektumgebung einzurichten.

1. Die meisten in unserem Team mussten sich erstmal mit unseren verwendeten Framework bekannt machen. Dafür haben wir uns privat die Grundlagen beigebracht. Darüber hinaus haben wir uns ein Git Repository eingerichtet, um Transparenz im Projekt zu schaffen. In diesem Sprint haben wir uns auch auf eine grobe Struktur geeinigt. Wir haben uns dazu entschlossen, unser Backend und unser Frontend erstmal grob zu unterteilen. Innerhalb dieser Kategorien gibt es wieder Unterteilungen.
2. Den Großteil dieses Sprints haben wir genutzt, um uns kennenzulernen. Dazu haben wir uns nach der ersten Vorlesung in unseren BBB Gruppenraum getroffen, um uns auszutauschen. Dabei haben wir sowohl über unsere fachlichen Kenntnisse, als auch über unsere persönlichen Vorstellungen geredet. Dies hat uns geholfen unsere zukünftige Gruppendynamik einzuschätzen und hieraus ein Fundament für das Projekt zu legen.

Sprint 2

Dieser Sprint begann am 01.12.2020. In diesem Sprint haben wir ein grobes Layout der Website angefertigt und angefangen diese umzusetzen.

1. Wir haben anfangs zusammen einen Mockup (Siehe Anhang: A2) zu unserer Website erstellt (siehe Anhang). Daraufhin haben wir angefangen die grobe Grundstruktur der Seite zu implementieren, wie zum Beispiel die einzelnen Seiten und Unterschiede zwischen User (Mitarbeiter und Patienten). Hierbei haben wir das Feedback des ersten Sprints angenommen, und haben die Aufgaben auf unseren Trello Board farblich in Kategorien eingeteilt und eine Spalte nur für Ziele eingefügt. Das hat uns geholfen den Überblick zu behalten.
2. Da dies der erste programmierlastige Sprint war, ist uns aufgefallen, dass es in der Gruppe zu Fehlkommunikationen kam. Aufgabenstellungen und Fristen wurden von uns nicht klar genug ausgearbeitet.

Sprint 3

Dieser Sprint begann am 08.12.2020 und befasste sich weiter mit der Umsetzung der User Rollen.

1. Diese Woche haben wir User Stories erstellt (siehe Anhang: A3), um weitere Anforderungen herauszuarbeiten. Daraufhin haben wir angefangen die „Termin beantragen“ Seite grob zu erstellen. Parallel

dazu haben wir die „Mitarbeiter Ansicht“ erstellt und mit Hilfe von Dummy Daten entwickelt. Darunter fielen Bereiche wie „Alle Patienten“, „Alle Termine und „Alle Dokumente“.

2. In diesem Sprint haben wir uns einen Tag zusätzlich getroffen, um unsere Differenzen zu klären. Nachdem jeder seine Meinung geäußert hat, haben wir an einer Lösungsstrategie gearbeitet. Wir haben uns dazu entschlossen, unsere Meetings genauer zu protokollieren und generell offener zueinander zu sein. Um die Strategie umzusetzen zu können, haben wir die Aufgaben auf unseren Trello Board kleinschrittiger und kompakter gestaltet.

Sprint 4

Dieser Sprint begann am 16.12.2020.

1. Diese Woche begann mit der Ausarbeitung der Präsentation für die Vorlesung bei Frau Iwer. Dies gab uns die Möglichkeit unsere Arbeit zu reflektieren. Darüber hinaus haben wir die „Termin beantragen“ Seite erweitert und Kleinigkeiten verbessert. Nachdem wir Feedback in der eHealth Vorlesung bekommen haben, haben wir dieses umgesetzt und einen Footer erstellt. Wir haben weiter am Backend gearbeitet und die Mitarbeiter Ansicht mit realen Daten aus unserer Datenbank erweitert.

2. In diesem Sprint haben wir unsere Strategie ausgetestet und kamen zu dem Ergebnis, dass diese uns geholfen hat strukturierter und transparenter zu Arbeiten. Wir haben unsere Strategie durch das gesamte Projekt beibehalten. Darüber hinaus, haben wir die Themenbereiche unserer Aufgaben auch visuell codiert. Dieser Tipp aus der eHealth Vorlesung hat uns unterstützt auf den ersten Blick unsere größten Problembereiche zu identifizieren.

Sprint 5

Dieser Sprint begann am 05.01.2021. Hier befassten wir uns hauptsächlich mit Teilbereichen wie das Design und der Behebung von Bugs, die wir während des vorherigen Sprints festgestellt haben.

1. Was das Design anbelangt, haben wir uns im Team bezüglich der Farbkombinationen ausgetauscht und uns für zwei verschiedene Farbpaletten entschieden. Daraufhin wurden die Farbeinteilungen auf der Dokumentenansicht der Webseite getestet. Während der Präsentation in der Vorlesung stellten wir verschiedene Bugs fest, die wir dann in diesem Sprint behoben haben. Des Weiteren haben wir an den Funktionalitäten weitergearbeitet. Um dieses Problem zu lösen, haben wir uns entschieden Testverfahren einzuführen. Wir haben uns für die Strategie „Thinking aloud“ entschieden (Siehe Anhang: A4). Dazu haben wir eine außenstehende Person als Testperson ausgewählt. Hierbei haben wir mehr Bugs entdeckt und im nächsten Sprint behoben.

2. Ein wichtiger Punkt der Teamdynamik in diesem Sprint war es einzusehen, dass das selbständige Einteilen der Aufgaben eine größere Effizienz hervorbrachte, als es zusammen im Team auszuarbeiten.

Sprint 6

Dieser Sprint begann am 17.01.2021. Weil in dem vorherigen Sprint die Zeit für die Behebung der Bugs aufgewendet wurde, mussten hier verschiedene Tasks nachgeholt werden. Aus diesem Grund dauerte dieser Sprint länger als eine Woche. Der Fokus dieses Sprints lag in der Ästhetik der Webseite.

1. Aufgrund des erhaltenen Feedbacks aus der Vorlesung, haben wir beschlossen, in die Webseite mehr „Liebe“ zu investieren. Dies zeigte sich darin, dass wir uns intensiver mit dem Design auseinandergesetzt haben und mehr mit dem Footer gearbeitet haben. Des Weiteren haben wir an Kleinigkeiten der Funktionalitäten weitergearbeitet.

2. In dieser Phase kam der Teamgeist zum Vorschein, indem wir uns gegenseitig halfen, wenn wir nicht mehr weiter wussten.

Sprint 7

Dieser Sprint begann am 24.01.2021 und dauerte ca. 2 Wochen. Hier war unser Ziel, dass Design komplett fertigzustellen und zusätzlich das gesamte Projekt zu polieren (Code Refactoring).

1. Wir hatten alle Funktionalitäten und das Design schon stehen, deshalb haben wir die Zeit genutzt, um die Seiten zu verschönern und zu verbessern. Wir haben uns zusammen für ein finales Farbschema entschieden und

die Website dementsprechend angepasst. Durch Code-Refactoring haben wir die verschiedenen CSS-Teile umgewandelt und vereinheitlichen.

2. Dieser Sprint hat uns besonders gut gefallen, weil wir das Gefühl hatten uns alle kennengelernt zu haben. Erst jetzt hatten wir alle das Gefühl, dass wir auf unser Projekt und auf unsere Arbeit stolz sein können.

Sprint 8

Dieser Sprint begann am 09.02.2021 und dauerte bis zum Abgabetermin am 19. Februar. Hier ging es hauptsächlich um die Dokumentation und das Testing.

1. An diesem Punkt, war unsere Seite komplett fertiggestellt. Wir haben die Website getestet und überprüft, ob noch irgendwelche Bugs vorhanden sind. Außerdem haben wir Usability-Test mit verschiedenen Benutzern- und Altersgruppen gemacht. Wir haben hierfür wieder die Testmethode "Thinking aloud" (siehe Anhang: A5 und A6) benutzt. Diesmal haben wir keine weiteren Bugs gefunden.

2. Auch in diesem Sprint hat sich gezeigt, dass wir gut als Gruppe zusammenarbeiten können. Jeder hat das Gefühl, sich auf den anderen verlassen zu können.

Fazit

Was haben wir erreicht?

Wir haben es geschafft unsere Anfangsschwierigkeiten schnellstmöglich zu lösen. Wir haben alle unsere Ziele und mehr erreicht. Uns sind während der Implementierung viele Features eingefallen, welche unsere Probleme weiter lösen könnten. Diese haben wir als extra Funktionalitäten eingebaut.

Für Problem *c* und *d* haben wir bei dem Vorgang der Terminanfrage eine Unterscheidung von Terminarten (zum Beispiel: Blutabnahme, Coronatest, etc.) eingebaut. Der Nutzer gibt diesen am Anfang des Prozesses an.

Damit werden unterschiedliche Zeitfenster für den Besuch reserviert. So kann das Personal ihre Praxis Vorgänge besser koordinieren.

Für Problem *f* haben wir uns überlegt, dass wir die Kalenderansicht der Mitarbeiter erweitern. Hierfür werden die Terminkacheln leicht rot hinterlegt, wenn der Patient eine der Corona Fragen positiv beantwortet hat. Somit kann gewährleistet werden, dass die Mitarbeiter auf den ersten Blick die Patienten und die erforderlichen Maßnahmen einschätzen können.

Darüber hinaus, haben wir die Usability weiter angepasst. Hierfür haben wir eine "Passwort vergessen" Funktion für registrierte Nutzer hinzugefügt. Auf der Seite befindet sich nun auch ein Header, um die Seite optisch professioneller wirken zu lassen. Im Footer kann der Nutzer auf den ersten Blick Informationen über die Praxis erlangen so wie zum Beispiel die E-Mail oder Anschrift. Auch eine Kontaktseite lässt sich hier finden. Um die Usability zu steigern, haben wir die Seite für die Patienten Responsive gestaltet. So kann unsere Seite ohne Abstriche mobil genutzt werden. Für die Mitarbeiter wurde die Seite für Tablets angepasst da wir denken, dass eine Praxis eher mit Tablets arbeiten würde als mit Smartphones. Des Weiteren werden Mitarbeiter und Patienten bei für Sie relevanten Ereignissen per E-Mail darüber informiert.

Was haben wir gelernt?

Das Wichtigste, was wir aus dieser Veranstaltung mitnehmen, ist die gesammelte Erfahrung bezüglich Gruppenarbeit in größeren Projekten. Ein weiterer wesentlicher Punkt ist das wir gelernt haben, dass ein großer Teil zur erfolgreichen Bearbeitung eines Projektes die Organisation und Planung ist. Gerade im digitalen Bereich fiel uns dies anfangs schwer. Hierbei haben uns die im Praktikum vorgestellten Methoden und Strategien zur Teamdynamik gute Gedankenanstöße gegeben. Da unsere Planungsphase in vorherigen Projekten nicht so ausführlich war, haben wir befürchtet in Zeitdruck zu geraten. Im Nachhinein fiel uns auf, dass eine genaue Zieldefinition wegweisend für ein erfolgreiches Projekt ist. Auch die Reviews haben uns bei der Entwicklung sehr geholfen. So konnten wir unsere Arbeit aus einer anderen Perspektive betrachten und uns mit den anderen Teams austauschen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wir froh sind dieses Projekt gewählt zu haben. Es hat uns eine andere Vorgehensweisen gezeigt, denen wir am Anfang kritisch gegenüber standen. So konnten wir nicht nur über neue Strategien lernen, sondern auch über neue Lerntechniken.