

Projektdokumentation

AUTOR I – E-MAIL

AUTOR II – E-MAIL

HTWK Leipzig

Inhaltsverzeichnis

I	Anforderungsspezifikation	3
I.1	Initiale Kundenvorgaben	3
I.2	Produktvision	4
I.3	Liste der funktionalen Anforderungen	4
I.4	Liste der nicht-funktionalen Anforderungen	4
I.5	Weitere Zuarbeiten zum Produktvisions-Workshop	4
I.6	Liste der Kundengespräche mit Ergebnissen	4
II	Architektur und Entwurf	5
II.1	Zuarbeiten der Teammitglieder	5
II.2	Entscheidungen des Technologieworkshops	5
II.3	Überblick über Architektur	5
II.4	Definierte Schnittstellen	5
II.5	Liste der Architekturentscheidungen	5
III	Prozess- und Implementationsvorgaben	5
III.1	Definition of Done	5
III.2	Coding Style	5
III.3	Zu nutzende Werkzeuge	5
IV	Sprint 1	6
IV.1	Ziel des Sprints	6
IV.2	User-Stories des Sprint-Backlogs	6
IV.3	Liste der durchgeführten Meetings	6
IV.4	Ergebnisse des Planning-Meetings	7
IV.5	Aufgewendete Arbeitszeit pro Person+Arbeitspaket	7
IV.6	Konkrete Code-Qualität im Sprint	7
IV.7	Konkrete Test-Überdeckung im Sprint	8
IV.8	Ergebnisse des Reviews	8
IV.9	Ergebnisse der Retrospektive	8
IV.10	Abschließende Einschätzung des Product-Owners	9
IV.11	Abschließende Einschätzung des Software-Architekten	9
IV.12	Abschließende Einschätzung des Team-Managers	9
V	Sprint 2	10
V.1	Ziel des Sprints	10
V.2	User-Stories des Sprint-Backlogs	10
V.3	Liste der durchgeführten Meetings	10
V.4	Ergebnisse des Planning-Meetings	11
V.5	Aufgewendete Arbeitszeit pro Person+Arbeitspaket	11
V.6	Konkrete Code-Qualität im Sprint	12
V.7	Konkrete Test-Überdeckung im Sprint	12
V.8	Ergebnisse des Reviews	12

V.9	Ergebnisse der Retrospektive	12
V.10	Abschließende Einschätzung des Product-Owners	13
V.11	Abschließende Einschätzung des Software-Architekten	13
V.12	Abschließende Einschätzung des Team-Managers	13
VI	Sprint 3	14
VII	Sprint 4	15
VII.1	Ziel des Sprints	15
VII.2	User-Stories des Sprint-Backlogs	15
VII.3	Liste der durchgeführten Meetings	15
VII.4	Ergebnisse des Planning-Meetings	16
VII.5	Aufgewendete Arbeitszeit pro Person+Arbeitspaket	16
VII.6	Konkrete Code-Qualität im Sprint	17
VII.7	Konkrete Test-Überdeckung im Sprint	18
VII.8	Ergebnisse des Reviews	18
VII.9	Ergebnisse der Retrospektive	19
VII.10	Abschließende Einschätzung des Product-Owners	19
VII.11	Abschließende Einschätzung des Software-Architekten	19
VII.12	Abschließende Einschätzung des Team-Managers	19
VIII	Sprint 5	20
VIII.1	Ziel des Sprints	20
VIII.2	User-Stories des Sprint-Backlogs	20
VIII.3	Liste der durchgeführten Meetings	20
VIII.4	Ergebnisse des Planning-Meetings	20
VIII.5	Aufgewendete Arbeitszeit pro Person+Arbeitspaket	21
VIII.6	Konkrete Code-Qualität im Sprint	22
VIII.7	Konkrete Test-Überdeckung im Sprint	22
VIII.8	Ergebnisse des Reviews	22
VIII.9	Ergebnisse der Retrospektive	23
VIII.10	Abschließende Einschätzung des Product-Owners	23
VIII.11	Abschließende Einschätzung des Software-Architekten	24
VIII.12	Abschließende Einschätzung des Team-Managers	24
IX	Dokumentation	25
IX.1	Handbuch	25
IX.2	Installationsanleitung	25
IX.3	Software-Lizenz	25
X	Projektabschluss	25
X.1	Protokoll der Abnahme und Inbetriebnahme beim Kunden	25
X.2	Präsentation auf der Messe	25
X.3	Abschließende Einschätzung durch Product-Owner	25
X.4	Abschließende Einschätzung durch Software-Architekt	25
X.5	Abschließende Einschätzung durch Team-Manager	25

I. ANFORDERUNGSSPEZIFIKATION

I.1 Initiale Kundenvorgaben

Autor: xxx

Maecenas sed ultricies felis. Sed imperdiet dictum arcu a egestas. In sapien ante, ultricies quis pellentesque ut, fringilla id sem. Proin justo libero, dapibus consequat auctor at, euismod et erat. Sed ut ipsum erat, iaculis vehicula lorem. Cras non dolor id libero blandit ornare. Pellentesque

luctus fermentum eros ut posuere. Suspendisse rutrum suscipit massa sit amet molestie. Donec suscipit lacinia diam, eu posuere libero rutrum sed. Nam blandit lorem sit amet dolor vestibulum in lacinia purus varius. Ut tortor massa, rhoncus ut auctor eget, vestibulum ut justo.

I.2 Produktvision

Autor: Alex Hofmann

Product Vision Board:

Target Group	Needs	Product
-Maschinenbau-Studenten Maschinenbau-Profis -Lehrende	Vgl. zu händisch: einheitlicher, schneller -plattformunabhängig -Open Source -Einfach zu bedienen	-Webanwendung -Als Graph → quasi als Baukasten → Kantengewichtung, Bausteine wählbar -Import/Export von Modellen Normalisierung des Graphen

Die Webanwendung VarG ist entwickelt für Lehrende und Lernende aus dem Maschinenbau Bachelorstudiengang. Diese erleichtert die einheitliche Erstellung, Bearbeitung, Optimierung sowie Import bzw. Exportierung von sogenannten Variantenfolgegraphen. Darunter ist eine graphische Übersicht zu verstehen, die die möglichen Varianten eines Produktionsprozesses für ein Werkstück darstellt.

I.3 Liste der funktionalen Anforderungen

XXX

I.4 Liste der nicht-funktionalen Anforderungen

Autor: xxx

XXX

I.5 Weitere Zuarbeiten zum Produktvisions-Workshop

XXX

I.5.1 Zuarbeit von Autor X

XXX

I.5.2 Zuarbeit von Autor Y

XXX

I.6 Liste der Kundengespräche mit Ergebnissen

Autor: xxx

XXX

II. ARCHITEKTUR UND ENTWURF

II.1 Zuarbeiten der Teammitglieder

XXX

II.2 Entscheidungen des Technologieworkshops

Autor: xxx

XXX

II.3 Überblick über Architektur

Autor: xxx

XXX

II.4 Definierte Schnittstellen

Autor: xxx

XXX

II.5 Liste der Architekturentscheidungen

Autor: xxx

XXX (bewusste und unbewusste Entscheidungen mit zeitlicher Einordnung)

III. PROZESS- UND IMPLEMENTATIONSVORGABEN

III.1 Definition of Done

Autor: xxx

XXX

III.2 Coding Style

Autor: xxx

XXX

III.3 Zu nutzende Werkzeuge

Autor: xxx

XXX

IV. SPRINT 1

IV.1 Ziel des Sprints

Autor: Erik Heldt

Der erste Sprint des VarG-Projekts lief vom 05.12.2019 bis zum 16.12.2019. Ziel war es, eine fundamentale Struktur und grundlegende Funktionalitäten für die Anwendung zu entwickeln, auf denen man später weiter aufbauen kann. Währenddessen konnte man allgemeine Erfahrungen mit dem Ablauf eines Sprints machen.

IV.2 User-Stories des Sprint-Backlogs

Autor: Erik Heldt

Grundstruktur Die Anwendung sollte zu Beginn ein grundlegendes Fundament aufweisen, damit sich alle Teammitglieder vorstellen können, wie am Ende das Programm aussehen soll. Dazu gehörte zu Beginn das Design der Startseite mit dem VarGraph im Zentrum und der Einbindung von Cytoscape in die Programmstruktur.

Datenstruktur für Knoten Es sollte mit Hilfe von Cytoscape herausgefunden werden, wie man Knoten im Programmcode hinzufügen und speichern kann. Dafür sollte dann eine Datei im Programm angelegt werden.

Knoten zu bestehender Datenstruktur hinzufügen Die Anwendung sollte eine einfache Funktionalität zum Erstellen neuer Knoten aka Produktionsschritte erhalten, um sich mit den Cytoscape-Funktionen näher vertraut zu machen. Hier war erstmal noch keine graphische Darstellung in der GUI notwendig, es reichte per Console logs zu testen.

Darstellung eines Graphen in Weboberfläche In der Anwendung sollte zunächst ein statischer Graph mit Hilfe einer Cytoscape-Datenstruktur sichtbar dargestellt werden, damit man sehen konnte, wie so ein „CytoGraph“ überhaupt aussieht. User-Interaktion war hier noch nicht notwendig.

Kanten anlegen Zusätzlich zu Knoten sollten auch Kanten zwischen bestehenden Knoten hinzugefügt werden können. Diese Kanten sollten mit verschiedenen Attributen in der Cytoscape-Datenstruktur gespeichert werden.

Berechnung verschiedener Eigenschaften Anhand der mit den Kanten gespeicherten Attribute sollte eine Funktionalität entwickelt werden, welche die Gesamtkosten (Auswahl von Geld oder Zeit) aller unterschiedlichen Pfade berechnen und anzeigen sollte. Dies war der erste Schritt in Richtung Optimierung, d.h. später sollte diese Funktionalität automatisch den günstigsten Pfad herausfinden und anzeigen.

IV.3 Liste der durchgeführten Meetings

Autor: Erik Heldt

- Planning - 05.12.2019
- Weekly Scrum 1 - 09.12.2019
- Weekly Scrum 2 - 12.12.2019
- Review - 16.12.2019
- Retrospektive - 19.12.2019

IV.4 Ergebnisse des Planning-Meetings

Autor: Erik Heldt

Im Planning-Meeting erklärten die Projektmanager zu Beginn noch einmal kurz, wie ein Sprint im Allgemeinen abläuft und haben auf die Bedeutsamkeit der Coding Guidelines hingewiesen. Anschließend wurden die ersten User-Stories vom Project Owner vorgestellt und von den Bachelorstudenten per Finger-System in ihrer Komplexität eingeschätzt. Weiterhin wurde festgelegt, dass die Bachelorstudenten während des Sprints die User-Stories selbst in Tasks aufteilen und diese dann bearbeiten sollen.

IV.5 Aufgewendete Arbeitszeit pro Person+Arbeitspaket

Autor: Erik Heldt

Arbeitspaket	Person	Start	Ende	h	Artefakt
Vue.js "Getting Started" Tutorial durcharbeiten (für alle)	Buchmann, Lennart	07.12.19	07.12.19	3	Tutorial abgeschlossen
Beispielgraph erstellen	Buxel, Nils	09.12.19	09.12.19	1	index.js
Kürzesten Weg mit A*-Algorithm berechnen u anzeigen lassen	Buxel, Nils	16.12.19	16.12.19	1	index.js
Funktionen zu Buttons hinzufügen	Gwozdz, Jonas	14.12.19	16.12.19	4	MenuControls.vue
Task: Einbindung in Vue-Dateistruktur	Heldt, Erik	15.12.19	15.12.19	3	MenuControls.vue, BasicData.js
Graphenanordnung	Heldt, Erik	05.12.19	05.12.19	3	Graphenanordnung.pdf
Vue.js "Getting Started" Tutorial durcharbeiten (für alle)	Heldt, Erik	11.12.19	11.12.19	2	Tutorial abgeschlossen
Funktionen zu Buttons hinzufügen	Henning, Tim	10.12.19	10.12.19	2	MenuControls.vue
Vue.js "Getting Started" Tutorial durcharbeiten (für alle)	Henning, Tim	06.12.19	06.12.19	3	Tutorial abgeschlossen
Einbindung von Cytoscape in Vue	Herterich, Linus	10.12.19	10.12.19	4	index.js
Buttons für Knoten und Kantenerstellung	Herterich, Linus	13.12.19	13.12.19	3	CreateControls.vue
Knoten zu Graph hinzufügen	Herterich, Linus	16.12.19	16.12.19	2,5	index.js, CreateControls.vue
Grundstruktur aufbauen	Herterich, Linus	05.12.19	07.12.19	9,5	Vue-Dateistruktur, sämtliche Startkom
Task: Basic Datenstruktur	Hohlfeld, Julius	15.12.19	15.12.19	8	BasicData.js, MenuControls.vue

IV.6 Konkrete Code-Qualität im Sprint

Autor: Erik Heldt

Zu Beginn wurde viel experimentiert und hauptsächlich sollte der Code erstmal ein funktionierendes Programm erzeugen, weswegen weniger auf die Qualität geachtet wurde. Trotzdem wurde sich größtenteils an die Coding Conventions gehalten und bereits einige Kommentare verfasst.

IV.7 Konkrete Test-Überdeckung im Sprint

Autor: Erik Heldt

Da der erste Sprint größtenteils nur zur Erstellung einer grundlegenden Datenstruktur und zur Einarbeitung in JavaScript und den genutzten Frameworks bzw. Bibliotheken gedient hat, gab es noch keine Tests.

IV.8 Ergebnisse des Reviews

Autor: Erik Heldt

Im ersten Review-Meeting stellten die Bachelorstudenten ihre Ergebnisse aus dem Sprint vor und die Manager gaben ihr Feedback dazu. Da sich die meisten Teammitglieder noch nicht richtig in Vue.js und Cytoscape einarbeiten konnten und teilweise große Schwierigkeiten mit den Frameworks hatten, gab es noch viele offene Aufgaben und nicht jeder hatte etwas vorzuzeigen. Als erstes stellten Julius H. und Erik die Datenstruktur für die Knoten vor. Weiterhin zeigte Julius, wie ein Knoten in der Anwendung dargestellt wird und dass dieser durch ungeschickte Verschiebung und Skalierung aus der GUI verschwinden kann. Deshalb kamen Vorschläge, zukünftig den Zoom zu limitieren und das grundsätzliche Graph-Layout nochmal zu überarbeiten. Um allen den Einstieg in die neuen Programmiersprachen und Bibliotheken etwas zu vereinfachen, stellte daraufhin Linus die Grundstruktur vor und erklärte noch einmal genau die einzelnen Elemente in der Dateistruktur. Weiterhin zeigte er, wie man ESLint-Fehler bei der Konsolenausgabe verhindern kann. Danach wurde zwischen den Managern und den Bachelorstudenten noch die zukünftige Berechnung der kürzesten Wege und die unbearbeiteten User-Stories besprochen und dass diese in den nächsten Sprint mit einfließen werden. Zum Schluss wurden noch ein paar allgemeine Fragen zum Testen und zu Git geklärt.

IV.9 Ergebnisse der Retrospektive

Autor: Erik Heldt

In der Retrospektive konnte jedes Teammitglied vor an die Tafel gehen und verschiedene Aspekte des Sprints mit einem Strich in einer Tabelle bewerten. Die Bewertung ging ausgeglichen aus. Die Gruppenleistung und das Gesamtergebnis waren gut, aber die Einzelleistungen der meisten Teammitglieder nicht. Viele Aufgaben blieben offen und wurden nicht erledigt, wozu in der Diskussion verschiedene Gründe angeführt wurden. Einerseits war es für die meisten schwer, sich selbst in die neue Programmierungsumgebung samt den Frameworks und Bibliotheken einzuarbeiten. Andererseits wussten viele nicht, was und wie viel sie machen sollten, was auf die nicht festgelegte Aufgabenteilung im Planning und die schlechte Kommunikation im Team während des Sprints zurückgeführt wurde. Letzteres Problem plante man damit zu lösen, in zukünftigen Plannings immer direkt Verantwortliche für bestimmte User-Stories festzulegen und entsprechende Tickets sofort im Anschluss zu erstellen und zuzuweisen. Beim Thema der Daily Meetings ist man zu dem Schluss gekommen, dass diese wenn möglich immer persönlich bleiben sollten und nur in Ausnahmefällen online z.B. über Discord stattfinden sollten. Weiterhin wurde diskutiert, ob die Zeitspanne zwischen Donnerstag und Montag evtl. zu kurz ist, um schon weitreichende Ergebnisse zu erzielen, da am Wochenende einige Teammitglieder nicht programmieren können. Deshalb sollten die ersten Meetings beim nächsten Sprint stattdessen Montag und Donnerstag stattfinden. Ein weiterer Themenpunkt war die Organisation im Git. Es wurde festgelegt, dass der Master-Branch während des Sprints unberührt bleiben sollte, da dieser immer lauffähig sein muss. Stattdessen sollte sich jeder seinen eigenen Branch erstellen und diesen nach Abschluss der eigenen Aufgaben auf den neuen Developer-Branch namens "targetbranch" mergen. Am Ende jedes Sprints würde dann der Developer-Branch mit dem Master-Branch gemerged werden.

IV.10 Abschließende Einschätzung des Product-Owners

Autor: xxx

XXX

IV.11 Abschließende Einschätzung des Software-Architekten

Autor: xxx

XXX

IV.12 Abschließende Einschätzung des Team-Managers

Autor: xxx

XXX

V. SPRINT 2

V.1 Ziel des Sprints

Autor: Linus Herterich

Nachdem im ersten Sprint hauptsächlich die Grundstruktur sowie erste Datenstrukturen entworfen wurden, war es nun wichtig, dass sich das gesamte Team im Sprint 2 mit der Projektstruktur (besonders mit dem Framework Vue) auseinandersetzt und erste UserStories direkt am Code umsetzt. Zudem blieben einige Tickets noch vom letzten Sprint offen, welche nun auch bearbeitet werden sollten.

V.2 User-Stories des Sprint-Backlogs

Autor: Linus Herterich

- **Designumsetzung nach Adobe Preview**
Als Benutzer der WebApplikation möchte ich ein ansehnliche und intuitive Oberflächengestaltung haben, damit ich die Applikation gerne verwende.
- **Authentifizierung eines Nutzers**
Als Nutzer möchte ich mich in die Web Applikation einloggen können, damit nicht jeder meine erzeugten Graphen einsehen kann.
- **Logische verknüpfung zwischen Knoten erstellen**
(wurde in Sprint 1 nicht abgeschlossen)
Ein Nutzer muss eine Abfolge der Knoten definieren können, damit ersichtlich wird welcher Produktionsschritt auf den nächsten folgt
- **Berechnung der Eigenschaften des Gesamtgraphs**
(wurde in Sprint 1 nicht abgeschlossen)
Ein Nutzer der Webanwendung VarG muss die berechneten gesamt Eigenschaften jedes Zusammenhängendes Pfades ausgeben lassen können um eine Auswahl eines Pfades zu treffen.
- **Datenstruktur Ausarbeiten & Knoten zu einer vorhandenen Datenstruktur hinzufügen**
(wurde in Sprint 1 nicht abgeschlossen)
Als Nutzer möchte ich Knoten zu der Datenstruktur hinzufügen können um die möglichen Produktionsschritte des Werkstücks überblicken zu können

V.3 Liste der durchgeführten Meetings

Autor: Linus Herterich

- 19.12.2019: Planning Meeting
- 23.12.2019: Daily Meeting (in Discord)
- 28.12.2019: Daily Meeting (in Discord)
- 05.01.2020: Review Meeting
- 06.01.2020: Retrospektive

V.4 Ergebnisse des Planning-Meetings

Autor: Linus Herterich

Neben der Aufgabenverteilung wurde im Planning darüber gesprochen, dass die Arbeitsaufteilung im letzten Sprint nicht gut geklappt hat. Es wurde anschließend beschlossen im nächsten Sprint die User-Stories direkt an Studenten zuzuweisen, damit jeder einen Teilbereich hat, den er bearbeiten muss.

Desweiteren wurde eine Änderung im Git angekündigt. In Zukunft müsse der "Master"-Branch während eines Sprints immer gleich bleiben und Funktionalitäten werden auf einen "Developer"-Branch gemerged. Am Ende des Sprints wird dann der "Developer"-Branch auf den "Master"-Branch gemerged. wichtig ist, dass der "Master"-Branch zu jedem Zeitpunkt lauffähig ist.

Für den folgenden Sprint wurde beschlossen, die Daily Meetings online (auf einem Discord Server) abzuhalten, da viele Studenten über die Weihnachtsferien in der Heimat sind und somit ein persönliches wöchentliches treffen nicht möglich wäre.

V.5 Aufgewendete Arbeitszeit pro Person+Arbeitspaket

Autor: Linus Herterich

Arbeitspaket	Person	Start	Ende	h	Artefakt
UI: Login	Berger, Matthias	22.12.19	22.12.19	3,5	Login Funktionalität & Design
UI: Login	Buchmann, Lennart	22.12.19	22.12.19	6	Login Funktionalität & Design
UI: Grapheneditor	Gwozdz, Jonas	23.12.19	04.01.20	9	GraphHeader.vue, Toolbar.vue
Task: Einbindung in Vue-Dateistruktur	Heldt, Erik	19.12.19	19.12.19	0,25	BasicData.js
Abrufbaren Knoten in Graph einfügen	Heldt, Erik	23.12.19	26.12.19	3,5	BasicData.js, TestDatabase.js
Testdatenbank mit Speichern und Laden	Heldt, Erik	27.12.19	27.12.19	3,5	TestDatabase.js
Highlighting eines kürzesten Pfades nach Anwendung des A* Algorithmus	Henning, Tim	24.12.19	03.01.20	9	OptimizeControls.vue, index.js -> Graph Highlighting
Protokoll: Meeting 19.12.19	Herterich, Linus	19.12.19	19.12.19	1	meeting_19_12_19.pdf
UI: Login	Herterich, Linus	20.12.19	20.12.19	5	LoginForm.vue, Login.vue
UI: Home	Herterich, Linus	23.12.19	23.12.19	7	HomeMenu.vue (component), Home.vue (view), Menu.vue (view)
UI: Neuer Graph	Herterich, Linus	28.12.19	28.12.19	1,5	NewGraph.vue (view), NewGraph.vue (component)
UI: Grapheneditor	Herterich, Linus	02.01.20	04.01.20	11,75	Graph.vue (view), zahlreiche components
Graph zu Datenstruktur hinzufügen	Hohlfeld, Julius	21.12.19	23.12.19	4	BasicData.js, TestDatabase.js

Testdatenbank mit Speichern und Laden	Hohlfeld, Julius	27.12.19	03.01.20	8	BasicData.js, Test-Database.js, index.js, JJsonPersistence.js
Mergen und Anpassen	Hohlfeld, Julius	04.01.20	04.01.20	2	Bugs entfernt & Mergekonflikte behoben
UI: Datenbank-Import Fenster	Karkoutli, Alaa Aldin	31.01.20	04.01.20	12,5	Database.vue (view), DatabaseForm.vue (component)
Kanten zu Graph hinzufügen	Koch, David	23.12.20	04.01.20	10	Änderungen an index.js, CreateControls.vue (component)

V.6 Konkrete Code-Qualität im Sprint

Autor: Linus Herterich

Es wurde sich größtenteils an die Coding-Guidelines gehalten. An wichtigen Stellen sowie vor jeder Funktion wurden Kommentare geschrieben. Die Trennung zwischen Views und Components sowie die Auslagerung der Style-Dateien wurde ebenfalls eingehalten.

V.7 Konkrete Test-Überdeckung im Sprint

Autor: Linus Herterich

Ein Student wurde beauftragt bis zum Ende des Sprints ein geeignetes Test-Framework zu finden. Somit wurden während des Sprints noch keine Tests geschrieben.

V.8 Ergebnisse des Reviews

Autor: Linus Herterich

Es wurden fast alle UserStories umgesetzt. Somit war der zweite Sprint erfolgreich. Alle Studenten konnten sich in das Projekt einarbeiten und haben die Strukturierung größtenteils verstanden und eingehalten.

Das User-Interface wurde nach der Designvorlage umgesetzt und die ersten Graphen-Funktionen (Hinzufügen von Knoten und Kanten & Optimieren) funktionieren bereits.

Da noch nicht feststeht, wo die Software gehostet werden soll und wie die Datenbank-Funktionalität umgesetzt werden soll, wurde zunächst eine lokale Speicherlösung als "Datenbank" verwendet. Somit konnten die Speichern- und Laden-Funktionen erfolgreich implementiert werden.

Die Login-Funktionalität ist derzeit nur sporadisch eingerichtet und wird finalisiert, sobald feststeht, wie die Authentifizierung der Nutzer erfolgen soll (Anbindung an HTWK Login?).

Leider ist immernoch kein geeignetes Testframework gefunden worden, mit dem sich sowohl Vue.js als auch cytoscape (Graphen-Funktionalitäten) testen lassen.

V.9 Ergebnisse der Retrospektive

Autor: Linus Herterich

Das Happiness-Barometer für diesen Sprint ist sehr gut ausgefallen. Das liegt hauptsächlich an der guten Aufgabenverteilung sowie an den großen Erfolgen, die diesen Sprint erzielt wurden.

Kritisiert wurde die Kommunikation gegen Ende des Sprints. Das finale Mergen aller Branches war zu hektisch und unsicher.

Es wurde sich darauf geeinigt in Zukunft zwei Dailies pro Woche abzuhalten und das letzte Meeting eines Sprints zum gemeinsamen Mergen zu verwenden.

V.10 Abschließende Einschätzung des Product-Owners

Autor: xxx

XXX

V.11 Abschließende Einschätzung des Software-Architekten

Autor: xxx

XXX

V.12 Abschließende Einschätzung des Team-Managers

Autor: xxx

XXX

VI. SPRINT 3

VII. SPRINT 4

VII.1 Ziel des Sprints

Autor: Jonas Gwozdz

Während der Semesterferien haben wir an Sprint 4 weitergearbeitet. Dieser dauerte vom 23.01.2020 bis zum 09.04.2020. Der Ablauf war dabei weitestgehend planmäßig, bis auf dass die Meetings zum Review und der Retrospektive wegen Corona ohne persönliches Treffen stattfinden mussten. In der Vorlesungsfreien Zeit besprachen wir uns gelegentlich über den aktuellen Zwischenstand. Der größte Fortschritt am Projekt wurde während der letzten beiden Wochen erzielt.

VII.2 User-Stories des Sprint-Backlogs

Autor: Jonas Gwozdz

- **Tests für bereits geschriebenen Code**
Als Benutzer möchte ich eine Software benutzen, die getestet ist, damit keine unerwarteten Probleme auftauchen.
- **Validierung der möglichen Eingaben**
Als Nutzer möchte ich bei versehentlicher falscher Eingabe wenn möglich gewarnt werden, damit ich nichts falsches abspeichere.
- **Bug: Validation bei gleichem Knoten-Namen**
- **Darstellung von Kanten/Attributen**
Als Benutzer will ich alle Kanten/Knoten gleichzeitig sehen können(nicht übereinander), damit ich einen schnelleren Überblick über das gesamte Konstrukt bekomme.
- **Bug: Mehrere Edges zwischen Knoten nicht möglich**
Wenn man mehrere Kanten zwischen zwei Knoten anlegt, sind diese nicht sichtbar. Löscht man dann einen Knoten, an dem diese unsichtbaren"Knoten hängen, so stürzt cytoscape ab.
- **Remodel von Component NewGraph**

VII.3 Liste der durchgeführten Meetings

Autor: Jonas Gwozdz

- 23.01.2020: Planning
- 05.03.2020: Weekly
- 12.03.2020: Weekly
- 06.04.2020: Review
- 09.04.2020: Retro

VII.4 Ergebnisse des Planning-Meetings

Autor: Jonas Gwozdz

Anwesend: Alex, Julius J., Julius H., Linus, Jonas, Erik, Lennart, Nils, Tim, David, Matthias, Manuel

Innerhalb dieses Meetings haben wir die Schwerpunkte des Sprints festgelegt und über den Workload über die Vorlesungsfreie Zeit diskutiert und den Zeitaufwand der User-Stories abgeschätzt.

oberste Priorität: Tests

Da wird bis zum bisherigen Zeitpunkt keine Testumgebung gefunden haben, die sich auf unseren Cytoscape-Graphen anwenden lässt, und wir dadurch viel Nachholbedarf in Sachen Testen hatten, musste dieses Ticket am dringendsten abgearbeitet werden.

Sprint über Semesterferien

Wir haben uns im Planning darauf geeinigt, den Sprint über die Semesterferien mit weniger User-Stories als üblich auszulegen, da nicht alle Teammitglieder in dieser Zeit voll verfügbar waren, Grund dafür waren vor Allem die noch andauernden Prüfungen und die anschließenden Ferien, die evtl. schon anderweitig verplant waren. Zudem haben wir uns darauf geeinigt, regelmäßig Absprache über den Fortschritt unserer Arbeit zu halten.

Datenbanken

Die Datenbankrecherche hat ergeben, dass für unsere Zwecke MySQL oder NodeJS am optimalsten wäre. Die Definition der Datenbankschnittstelle zwischen DB und Frontend muss ebenfalls noch erledigt werden. Zudem haben wir festgestellt, dass die bisher entworfene Datenbankoberfläche optisch nicht zum Rest der Anwendung passt, und deshalb überarbeitet werden muss.

Weitere Sprintziele:

- Optimierung der Kostendarstellung
- negative Zahleingaben abfangen
- automatische Zoomfunktion bei Knoten- oder Kantenwahl
- allgemeine Bugfixes

VII.5 Aufgewendete Arbeitszeit pro Person+Arbeitspaket

Autor: Jonas Gwozdz

Arbeitspaket	Person	Start	Ende	h	Artefakt
Tests für bereits geschriebenen Code	Heldt, Erik	04.03.20	04.03.20	2	Tests für ModifyData-Controls.vue
Neue Strukturierung	Heldt, Erik	26.01.20	26.01.20	1	Umstrukturierung des Projekts
Header Buttons und Metadaten-Speicherung	Heldt, Erik	05.03.20	12.03.20	6,75	GraphHeader.vue
Aufräumen der Branches im GitLab	Heldt, Erik	29.03.20	29.03.20	1	Organisatorische Aufgabe
Entfernen veralteter Komponenten und Methoden	Heldt, Erik	31.03.20	31.03.20	2	Organisatorische Aufgabe

Tests für Graphoptimierung	Henning, Tim	04.04.20	40.40.20	12	vargraph.spec.js
Tests für bereits geschriebenen Code	Herterich, Linus	30.01.20	12.02.20	7,5	/code/cypress/integration/...
Header Buttons und Metadaten-Speicherung	Herterich, Linus	28.03.20	31.03.20	2,25	/vargraph/graph/... & GraphHeader.vue
Aufräumen der Branches im GitLab	Herterich, Linus	30.03.20	30.03.20	1	Organisatorische Aufgabe
Darstellung von Kanten/Attributen	Herterich, Linus	03.04.20	03.04.20	2	VarGraph.vue
Remodel von Component NewGraph	Herterich, Linus	30.03.20	30.03.20	3	/vargraph/graph/...
Refactoring	Herterich, Linus	29.03.20	30.03.20	9	/vargraph/graph/...
Validierung: Login	Herterich, Linus	31.03.20	30.03.20	1,5	/components/login/LoginForm
Einheitliche Alerts	Herterich, Linus	31.03.20	31.03.20	3	Dialogs.vue
Validierung CreateControls & DetailControls	Herterich, Linus	31.03.20	01.04.20	5,5	CreateControls.vue & DetailControls.vue
Bug: Mehrere Edges zwischen Knoten nicht möglich	Herterich, Linus	01.04.20	01.04.20	2	/vargraph/graph/...
Knoten dort erstellen, wo rechtsklick passiert	Herterich, Linus	01.04.20	01.04.20	1,5	/vargraph/graph/...
keybinds für Menüs	Herterich, Linus	02.04.20	02.04.20	1	
Keine Knoten aufeinander schieben	Herterich, Linus	02.04.20	02.04.20	3	/vargraph/graph/...
Einstellungsmenü erstellen	Herterich, Linus	03.40.20	05.04.20	5,5	
Tests für bereits geschriebenen Code	Hohlfeld, Julius	05.02.20	04.03.20	10	ZoomControls.spec & SaveMenu.spec & NewGraphMenu.spec & DownloadMenu.spec
Dialogfenster für Speichern, Laden und Export	Hohlfeld, Julius	24.01.20	24.01.20	2	Toolbar.vue
Validierung der möglichen Eingaben	Hohlfeld, Julius	06.04.20	06.04.20	2	divers
Refactoring	Hohlfeld, Julius	31.03.20	31.03.20	2	/vargraph/graph/...
Testing für Kanten hinzufügen	Koch, David	22.03.20	02.04.20	5	addEdges.spec

VII.6 Konkrete Code-Qualität im Sprint

Autor: Jonas Gwozdz

Die Codequalität im allgemeinen wurde während des Sprints erheblich durch das Refactoring verbessert. Zudem wurden in nahezu allen Dateien einleitende Kommentare geschrieben, um die

zukünftige Identifizierung der gebrauchten Dateien schneller und übersichtlicher zu gestalten.

VII.7 Konkrete Test-Überdeckung im Sprint

Autor: Jonas Gwozdz

Die geschriebenen Cypress-Tests decken bereits eine Vielzahl an Funktionalitäten des Programms ab. Dazu zählen die Buttons für die Database, den Download, das Ausloggen. Zudem wurde getestet: der Speicherdialog, die Zoomeinstellungen, der Header des Graphen, das Hinzufügen von Knoten und das Erstellen eines neuen Graphen.

VII.8 Ergebnisse des Reviews

Autor: Jonas Gwozdz

Anwesend: David, Erik, Julius J., Julius H., Jonas, Linus, Manuel, Matthias, Tim

Im Rahmen des Reviews haben wir wie gewohnt die Ergebnisse des Sprint bewertet und Schwierigkeiten besprochen.

generelle Schwierigkeit: Testen

Um unsere Programm zu testen, entschieden wir uns für das Framework "Cypress". Dieses bietet End-to-End Testing an, welches allerdings nur Ausgaben des Programms auswerten kann, und deshalb sozusagen keinen Blick unter die Haube zulässt, und somit eventuell Fehler unentdeckt bleiben.

David:

- Tests für Knotenfunktionalität geschrieben
- mit Kantentests begonnen

Erik:

- Data Controls durch Header Buttons ersetzt
- Editierungsfenster entfernt
- Header Buttons getestet

Jonas:

- Testübersicht erstellt
- Möglichkeit zum Informationsaustausch über Lücken und Bugs in Tests bereitgestellt

Julius H.:

- Tests für Toolbar, Zoom-Controls, Buttons und Eingabereihenfolgen geschrieben

Julius H, Erik, Linus:

- Refactoring des Graphen, Bugfixing und Validierung von Eingaben

Linus:

- Dialogue-Popups erstellt
- Kürzelgenerierung implementiert

- Knotenüberlagerung unterbunden, Mindestabstand implementiert
- Einstellungsmenü erstellt und Implementation begonnen
- Recherche zu Datenbankfenster

VII.9 Ergebnisse der Retrospektive

Autor: Jonas Gwozdz

Anwesend: Alex, Erik, Julius J., Julius H., Jonas, Linus, Matthias, Tim

Zu Beginn des Sprints gab es keine Fortschritte zu vermelden, da vorerst die Prüfungen zu überstehen waren. In den beiden Wochen vor Sprintende wurden allerdings die wichtigsten User-Stories und sogar etwas mehr abgearbeitet.

Positiv	Negativ
-produktive Endphase -viel Motivation bei Einigen	-anfangs keine Kommunikation - wenig Motivation bei Einigen -vereinzelt Tests ohne Sinn -ausgefallene Meetings

VII.10 Abschließende Einschätzung des Product-Owners

Autor: xxx

XXX

VII.11 Abschließende Einschätzung des Software-Architekten

Autor: xxx

XXX

VII.12 Abschließende Einschätzung des Team-Managers

Autor: Alex Hofmann

Aufgrund der vorlesungsfreien Zeit war mit erhöhter Inaktivität aufgrund von Prüfungen, Urlaub und sonstigen Auszeiten zu rechnen. Das Team hat sich dennoch demokratisch für einen Sprint während dieser Zeit entschieden. Trotz aller Umstände wurde mit der Umsetzung der Testfälle die Zielvorgabe erreicht.

VIII. SPRINT 5

VIII.1 Ziel des Sprints

Autor: Tim Henning

Der vierte Sprint des VarG-Projektes lief vom 13.04.20 bis zum 23.04.20. Ziel des Sprints war zum einem, dass die nicht vollendeten Aufgaben aus Sprint 4 nachgeholt werden, und das sich um die Schnittstelle zwischen Frontend und Backend gekümmert wird. Weiterhin wurde geäußert viel Recherche zum Thema Datenbanken, Shibboleth Anbindung und bereitstellen eines Servers des IT-Servicezentrums der HTWK, zu betreiben. Außerdem sollten zum vorhandenen Optimierungsalgorithmus noch einige Verbesserungen vorgenommen werden.

VIII.2 User-Stories des Sprint-Backlogs

Autor: Tim Henning

Datenbank, Initiale Aufgaben zur Bereitstellung Als Nutzer möchte ich gerne auf eine, mit dem Rest der App, konsistente Oberfläche zugreifen können, damit ich mich einfacher zurecht finde. Zudem möchte ich gerne einen Überblick über die vorhandenen Elemente (Bearbeitungsmaschinen) anzeigen lassen und in meinen Graphen übernehmen können, damit ich die Eigenschaften dieses Elements nicht jedes mal neu herausuchen muss.

Entwurf der Schnittstelle zwischen Backend und Frontend Als Nutzer möchte ich Daten aus der Datenbank abrufen/anzeigen lassen können, damit der Graph schneller erstellt werden kann.

Login Nach dem Login, in die Applikation sollen meine Anmeldedaten gespeichert werden, damit ich mich beim erneuten laden der Seite nicht neu einloggen muss.

Optimierung Als Benutzer möchte ich optimale Wege des erstellten Graphen anzeigen lassen können, damit ich eine bessere Auswahl zwischen den einzelnen Bearbeitungsschritten treffen kann.

VIII.3 Liste der durchgeführten Meetings

Autor: Tim Henning

- Planning - 13.04.2020
- Weekly Scrum 1 - 16.04.2020
- Weekly Scrum 2 - 20.04.2020
- Review - 23.04.2020
- Retrospektive - 23.04.2020

VIII.4 Ergebnisse des Planning-Meetings

Autor: Tim Henning

Anwesend: Jonas G., Erik H. Linus H., Lennart B., Tim H., David K., Matthias B., Alaa Aldin K., Manuel E., Julius J., Alex H.

Neben der Aufgabenverteilung wurden noch einige zusätzliche Punkte besprochen, die nicht in den User Stories aufgetaucht sind. So zum Beispiel sollte nach jedem Sprint ein Production Build angelegt werden, der auf einem Server liegt, damit der Kunde regelmäßig das Produkt testen kann. Weiterhin wurde gefordert die neue Testumgebung Cypress in die Git-Pipeline einzubinden. Außerdem sollte am IT-Servicezentrum nachgefragt werden, ob es möglich ist eine Shibboleth Anbindung

zu bekommen und ob die HTWK einen Server bereitstelle, auf dem der Production Build später gehostet werden kann.

VIII.5 Aufgewendete Arbeitszeit pro Person+Arbeitspaket

Autor: Tim Henning

Arbeitspaket	Person	Start	Ende	h	Artefakt
UI: Login	Beger, Matthias	13.04.20	13.04.20	2,5	Recherche, Konzeption
UI:Login	Buchmann, Lennart	23.04.20	23.04.20	5	Recherche, Konzeption
UI: Datenbank; Initiale Aufgaben zur Bereitstellung	Gwozdz, Jonas	13.04.20	23.04.20	15	Datenbankfenster Redesign, Responsiveness der Datenbankseite, Button Platzierungen
Task: Sprint 4 Dokumentation	Gwozdz, Jonas	13.04.20	13.04.20	5	Sprint4.tex
UI: Entwurf der Schnittstelle Backend <-> Frontend	Heldt, Erik	18.04.20	18.04.20	1,5	SaveMenu.vue, TestDataBase.js
Task: Recherche Zusammenspiel Vue + Datenbank	Heldt, Erik	15.04.20	16.04.20	2	Installation Axios, HTTP Requests
Task: Button UI/UX Änderungen und Validierung bei Erstellung von Kanten	Heldt, Erik	17.04.20	23.04.20	7	CreateControl.vue, DetailControls.vue
Task: Gesamtkosten und /-zeit einschließlich der Produktanzahl	Henning, Tim	15.04.20	16.04.20	4	optimization.js
Task: Alten Optimierungsalgorithmus umbauen	Henning, Tim	17.04.20	23.04.20	11	optimization.js
Task: Sprint 5 Dokumentation	Henning,Tim	23.04.20	23.04.20	3	Sprint5.tex
UI: Datenbank; Initiale Aufgaben zur Bereitstellung	Herterich, Linus	15.04.20	15.04.20	2,5	Datenbankseite nun als Component
Sprint 2 Dokumentation	Herterich, Linus	13.04.20	13.04.20	3,5	Sprint2.tex
Task: Erstellung Production Build auf Server	Herterich, Linus	14.04.20	14.04.20	3	läuft auf varg.nfl-server.de
Task: Cypress Test in die Gitlab Pipeline	Herterich, Linus	16.04.20	16.04.20	4,5	.gitlab-ci.yml
Task: Kaputte Tests reparieren	Herterich, Linus	17.04.20	17.04.20	2	code/cypress/integration/..
Task:Graph aus Hauptmenü importieren	Herterich, Linus	17.04.20	17.04.20	2	Importieren aus Hauptmenü umgesetzt
Task: Redesign Graphen Seite(Navigation Drawer)	Herterich, Linus	16.04.20	23.04.20	11	2 neue Designkonzepte

UI: Entwurf der Schnittstelle Backend <-> Frontend	Hohlfeld, Julius	13.04.20	22.04.20	6,5	Dokumentation der API-Recherche und erste Entwürfe, API Dokumentation im Git Wiki
Task: Auswahl von Endzustand ohne Startzustand	Karkoutli, Alaa Aldin	17.04.20	22.04.20	14	ausgewählte Startzustände aus Liste der Endzustände entfernt, OptimizeControls.vue
Task: Auslagern der Optimize Controlls	Koch, David	16.04.20	16.04.20	2	OptimizeControls.vue
Task: Neuer Optimierungsalgorithmus	Koch, David	17.04.20	23.04.20	10	Beginn eines neuen Algorithmus

VIII.6 Konkrete Code-Qualität im Sprint

Autor: Tim Henning

Die Codequalität hat sich zum vorherigen Sprint nicht entscheidend geändert. Durch den Umbau des Optimierungsalgorithmus hat man nun aber eine etwas höhere Speicherplatz- und Laufzeitkomplexität. Dies soll im nächsten Sprint angegangen und verbessert werden. Durch das Redesign ist die Website im allgemeinen ästhetischer geworden.

VIII.7 Konkrete Test-Überdeckung im Sprint

Autor: Tim Henning

Durch das Hinzufügen der Cypress Tests in die Pipeline des Git-Repository ist nun eine relativ gutes Feedback für den jeweiligen Entwickler und Tester vorhanden. Dieser bekommt nach durchführen der Pipeline eine E-mail, falls der Test fehlschlägt. Für den Optimierungsalgorithmus hingegen fehlen noch ein paar Tests.

VIII.8 Ergebnisse des Reviews

Autor: Tim Henning

Anwesend: Jonas G., Erik H. Linus H., Lennart B., Tim H., David K., Alaa Aldin K., Manuel E., Julius J., Alex H.

Im Review hat wie gehabt, jeder seine erledigten und angefangen Aufgaben vorgestellt und bewertet. So wurde bei der Optimierung die Stückzahl in den Algorithmus integriert, die Endzustände ohne Startzustände werden nun angezeigt und es wurde parallel an zwei neuen Algorithmen gearbeitet, die es ermöglichen die k-besten Pfade auszugeben, und nicht nur den optimalsten Pfad. Dabei wurde einer fertig gestellt, der die Pfade in der Konsole ausgeben kann. Dieser hat aber eine recht hohe Laufzeit- und Speicherplatzkomplexität. Daher wurde ein weitere Algorithmus angefangen, welcher im nächsten Sprint weiterentwickelt und angepasst wird. Zur Userstory der Datenbank und den Initialen Aufgaben zur Bereitstellung wurden erste HTTP Requests angefangen und ausprobiert sowie Axios installiert. Da aber die Datenbank noch nicht konkret fest stand und noch kein Server von der HTWK zur Verfügung war, wurde sich primär um Bugfixing, Testing und Validierungen von Eingaben gekümmert. Die Buttons werden nun nach Windows Standard rechts unten angezeit und sind im Text-only Stil. Desweiteren wurde der Datenbankscreen angepasst und hat nun eine übersichtlichere Darstellung der Elemente, die später einmal aus der Datenbank geladen werden. Zur Userstory der Schnittstelle zwischen Frontend und Backend wurde viel Recherche betrieben. Dabei wurde ein Dokument erstellt, welches alle wichtigen und relevanten Informationen zum Thema API

zusammen trägt. Dieses ist im Git- Wiki zu finden. Im Login Team wurde sich damit beschäftigt ein Rollenmanagement einzuführen und die Anbindung an das Shibboleth zu bekommen. Dies wird im nächsten Sprint weitergeführt. Ebenfalls wurde bei dem IT-Servicentrum der HTWK ein Server bestellt mit folgenden Spezifikationen:

- 64 Bit, Debian
- 4GB Ram, 30GB Festplatte
- Anzahl der CPU's: 1
- Name der VM: Varg
- Netz: DMZ-VM-Fak
- Verwendungszweck: Softwareprojekt
- Verantwortlicher Prof.: Prof. Dr. Martin Gürtler
- Bemerkungen: Anfragen ob ITSZ Apache ausrollt

Als letzter Punkt wurde im Sprint ein neues Design angefangen. Dort wurden auch schon die meisten Funktionen und Menüs implementiert und zum Ende des nächsten Sprints fertig gestellt. Das Projekt wird zum testen für den Kunden auf dem privaten Server eines Teammitgliedes gehostet.

VIII.9 Ergebnisse der Retrospektive

Autor: Tim Henning

Anwesend: Jonas G., Erik H. Linus H., Lennart B., Tim H., David K., Alaa Aldin K., Manuel E., Julius J., Alex H.

Die Retrospektive fand in diesem Sprint online nach dem KALM Prinzip (Keep, Add, Less, More) statt und es wurden wie gewohnt Punkte die das Team ändern muss, aber auch welche die positiv waren und beibehalten werden sollen, angesprochen. So wurde die zahlreiche Teilnahme an den Meetings, sowie die Motivation in diesem Sprint als sehr positiv gewertet. Was im nächsten Sprint hinzu kommen sollte wäre u.a. eine weitere Person für das Team welches sich um das Zusammenspiel zwischen Frontend und Backend kümmert. Auch sollen die Testdokumentationen im Wiki ergänzt und ausgefüllt werden, um nach zu vollziehen welche Components bereits getestet wurden. Desweiteren war ein wichtiger Punkt die zeitliche Absprache über das mergen der Branches und das aufräumen im Git Repository. Als Anmerkung unter dem Punkt "Less", wurde zum einen das hinzufügen neuer Features genannt. Das Team will sich in den nächsten Sprints um Robustheit und Testing des vorhanden Codes kümmern und nicht all zu viele neue Features hinzufügen. Außerdem wurde noch angemerkt das die einzelnen Mitglieder YouTrack konsequenter nutzen sollen, um eine bessere Übersicht über den Workflow zu bekommen. Zum Schluss wurde noch erwähnt das der Sprint sehr positiv bewertet wurde, da viele Ziele erreicht wurden und viele neue Erkenntnisse zustande kamen, sowie das sich viele Teammitglieder an dem Sprint beteiligt haben.

VIII.10 Abschließende Einschätzung des Product-Owners

Autor: xxx

XXX

VIII.11 Abschließende Einschätzung des Software-Architekten

Autor: xxx

XXX

VIII.12 Abschließende Einschätzung des Team-Managers

Autor: xxx

XXX

IX. DOKUMENTATION

IX.1 Handbuch

Autor: xxx
XXX

IX.2 Installationsanleitung

Autor: xxx
XXX

IX.3 Software-Lizenz

Autor: xxx
XXX

X. PROJEKTABSCHLUSS

X.1 Protokoll der Abnahme und Inbetriebnahme beim Kunden

Autor: xxx
XXX

X.2 Präsentation auf der Messe

Autor: xxx
Poster, Bericht

X.3 Abschließende Einschätzung durch Product-Owner

Autor: xxx
XXX

X.4 Abschließende Einschätzung durch Software-Architekt

Autor: xxx
XXX

X.5 Abschließende Einschätzung durch Team-Manager

Autor: xxx
XXX