Praxis der Softwareentwicklung

Karlsruher Institut für Technologie

Institut für Telematik

Lehrstuhl Prof. Dr. Martina Zitterbart

Modern Messaging Platform: ChatSphere

Validierungsbericht

Alexander Wank Niklas Seyfarth

Julien Midedji Berthold Niemann

Alexander Brese

betreut von: Tim Gerhard und Markus Jung

23. September 2018

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Di Qualitätssich rungsphas ist in syst matisch r Vorgang, d r sich rst ll n soll, dass di Anw ndung di Anford rung n zu d n g wünscht n Qualitätsm rkmal n rr icht.

Zur Qualitätssich rungsphas w rd n Maßnahm n ing l it t um → xt rn Qualitätsm rkmal wi *Korrektheit*, *Robustheit* und *Zuverlässigkeit*; sowi → int rn Qualitätsm rkmal wi *Testbarkeit*, *Wartungsfreundlichkeit* und *Verständlichkeit* zu v rb ss rn.

In di s m Dokum nt w rd n T chnik n g nannt um di s Aufgab zu b wältig n. T st- rg bniss w rd n dokum nti rt und Statistik n präs nti rt. Probl m , F hl r, Schwi - rigk it n und Lösung n w rd n g nannt und v ranschaulicht.

1 Organisation

Di dr iwöchig T stphas soll in dr i Phas n g t ilt w rd n.

1.1 Einleitender Akt

Im Einl it nd Akt soll n Id n für di T stphas g samm lt, Ansätz d r Strukturi rung diskuti rt w rd n und di Auft ilung d r Arb it stattfind n.
Librari s soll n installi rt w rd n um Statistik n ins h n zu könn n damit zum End d s Akt s j d r in Entwicklungsumg bung mit Tools zum T st n hat mit d r r umg h n kann.

Aus d r Erfahrung vorh rig r Phas n konnt man f ststl ll n dass s in g wiss Z it braucht bis j d P rson produktiv w rd n konnt .
Zi l d r Phas soll in langsam r Einsti g in di Hochphas d r Qualitätssich rungsphas - d m t st nd n Akt - s in, d r mit d r m ist n Programmi rarb it zusamm nhängt.

Zu d n möglich n Id n di g samm lt wurd n g hör n:

- Nam nskonv ntion n ("-Dto", R solv rnam n, ...) dokum nti r n und Programmi rkonv ntion n f stl g n di für di s Anw ndung ang bracht sind. All Stilbrüch b h b n.

- M trik n find n um Qualität zu quantifizi r n (Cod Cov rag , Lin s of Cod , D p nd nci s, Ant il an FAs di form ll inspizi rt wurd n)

- Mitt ls Tools kritisch Cod b r ich analysi r n und priorisi r n

Zu d n möglich n Tools g hör n:

→ Prom th us zum samm ln und dokum nti r n von Er igniss n di zum/im S rv r (HTTP-Anfrag n, Dat nbankanfrag n, Lat nz n) stattfind n. Di s könn n danach mit → Grafana , w lch s di → Dashboards bi t t, visualisi rt und ausg w rt t w rd n.

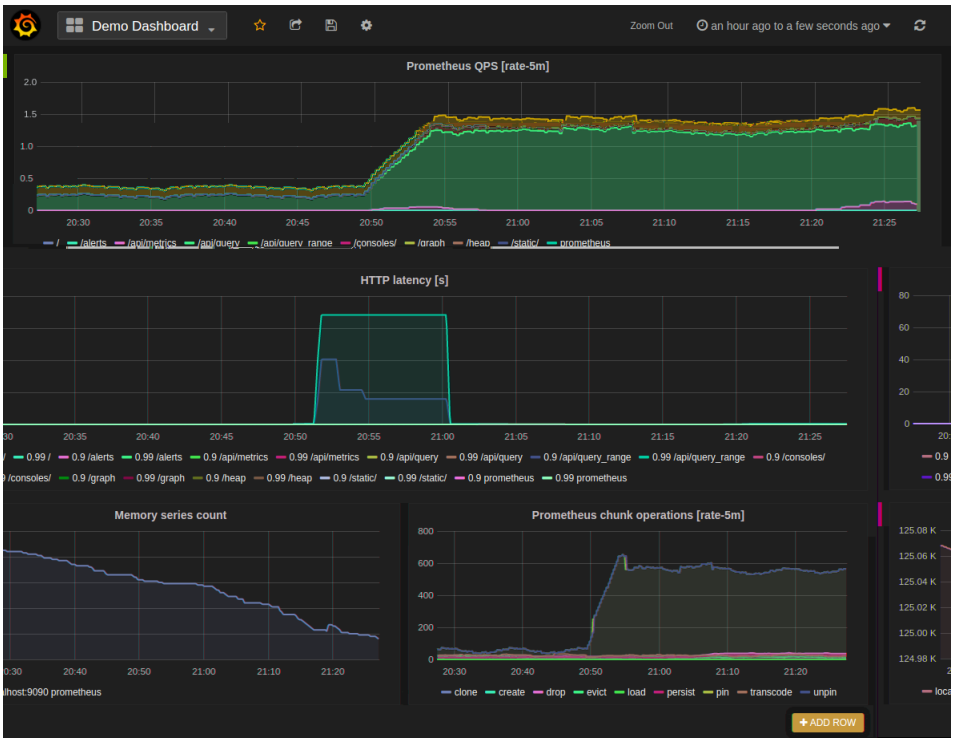

Abbildung 1: Mögliche Visualisierung mit Grafana mit Daten die aus Prometheus stammen (https://prometheus.io/docs/visualization/grafana/).

1.2 Testender Akt

Im T st nd n Akt ist das hauptsächlich s Zi l di T st Cov rag zu rhöh n. Zu d n T sts kommt das nötig R factoring um di T stbark it zu g währ n.

Di g plant n Art n von T sts und V rfahr n in di s m Akt sind:

1. → Einh it nt st mitt ls JUnit und Mocha
2. → Int grationst sts
3. → R gr ssionst st automatisi rbar u.a mit Karma
4. → Syst mt st
5. → End -Zu-End -T st mitt ls Nightwatch
6. → Mutation n-T st mitt ls PIT st

Es sind schon v r inz lt T sts zu inig n Modul n aus d r Impl m nti rungsphas g g - b n. Zi l ist s in umfangr ich s und aussag kräftig s T stapparat zu ntwick ln w lch s in g wiss s Grad an Robusth it für di Anw ndung b z ug n kann.

1.3 Abnehmender Akt

D r Abn hm nd Akt soll di Anw ndung für in Abnahm durch d n B nutz r vorb - r it n. Dazu w rd n manu ll Üb rprüfung n auf d m T sts rv r unt rzog n und mög- lich Sz nari n durchg gang n. F hl r w rd n dokum nti rt und Lösung n so w it wi möglich r alisi rt.

Di insg samt 59 Funktional Anford rung n (FA) w rd n in s chs Rubrik n g t ilt: J d m Entwickl r wird in Rubrik von FAs zug ordn t an d n n r so w nig wi möglich B t iligung hatt und w lch s vom Umfang s in r d rz itig n v rfügbar n Z it ntspricht. Di l tzt Rubrik umfasst all FAs di nicht in d r Impl m nti rungsphas r alisi rt word n sind.

Zi l d s Akt s soll s s in all Rufschad nd n F hl r im Programm, di b i in r Liv - D mo auftr t n könnt n zu b s itig n.

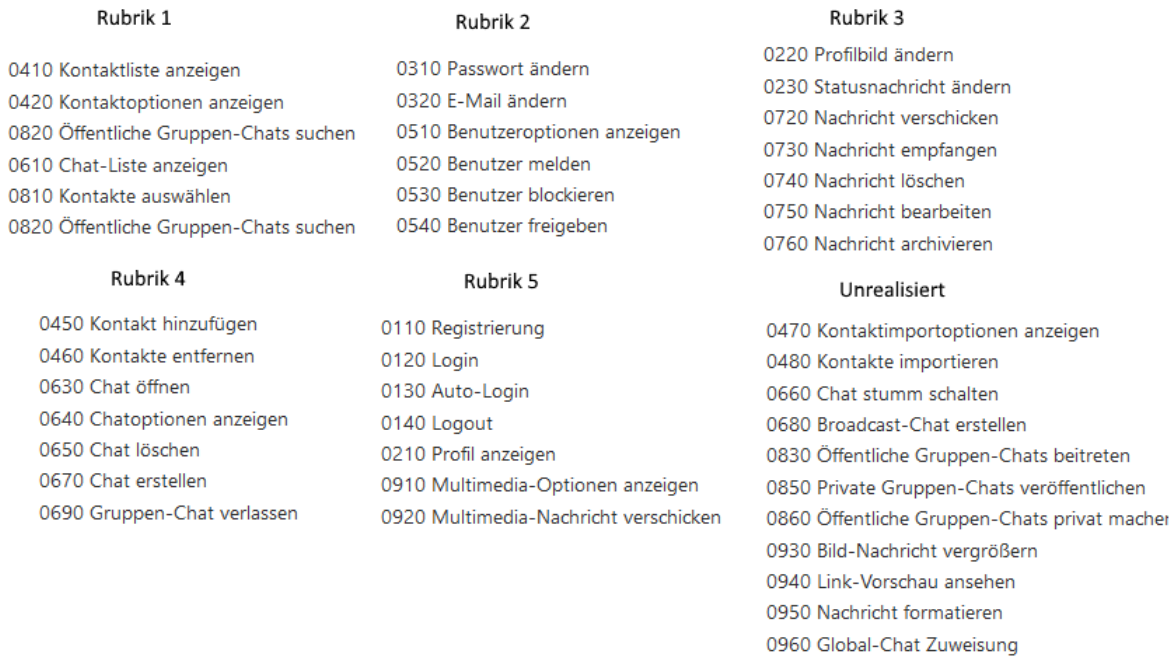

Abbildung 2: Unterteilung der FAs.

2 Testergebnisse

2.1 Server

1. d .chatsph r .io.databas .sch ma.Profil T st
2. d .chatsph r .io.databas .sch ma.us r.Us rR lationshipT st
3. d .chatsph r .io.databas .sch ma.us r.Us rL galT st
4. d .chatsph r .io.databas .sch ma.us r.Us rT st
5. d .chatsph r .io.databas .sch ma.us r.Us rPr f r nc sT st
6. d .chatsph r .io.databas .sch ma.chat.Lin PositionT st
7. d .chatsph r .io.databas .sch ma.chat.ChatParticipantT st
8. d .chatsph r .io.databas .sch ma.chat.ChatT st
9. d .chatsph r .io.databas .sch ma.chat.M ssag T st
10. d .chatsph r .io.databas .sch ma.chat.ChatLin T st

11. d .chatsph r .io.databas .sch ma.Databas Conn ctionT st
12. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc .PasswordT st
13. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc . num ration.Notifiabl T st
14. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc . num ration.VisibilityT st
15. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc .Languag T st
16. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc .EmailT st
17. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc .EmailV rificationT st
18. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc .Fil T st
19. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc .ColorT st
20. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc .Phon T st
21. d .chatsph r .io.databas .sch ma.pr f r nc .LocationT st
22. d .chatsph r .io.databas .sch ma.cat gory.Cat goryT st
23. d .chatsph r .io.databas .sch ma.cat gory.Cat goryPathT st

G start t: 24, F hlg schlag n: 0, Üb rsprung n: 2

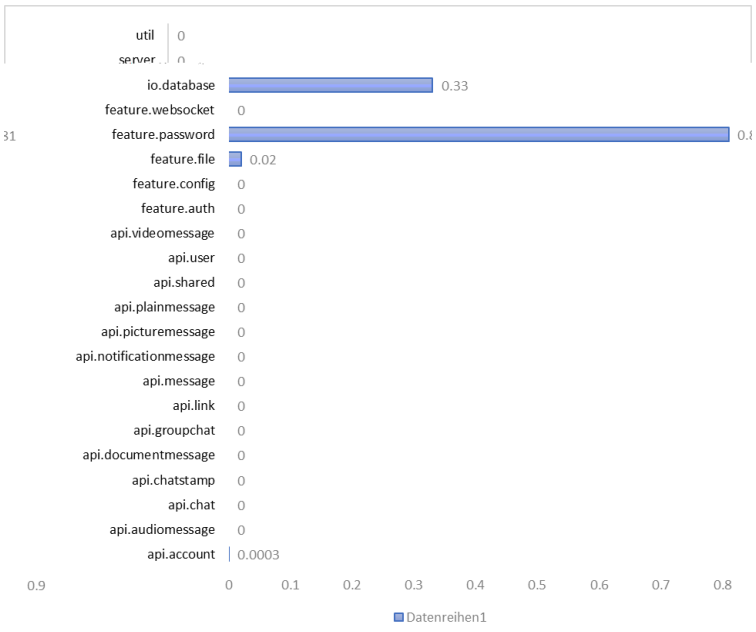

Abbildung 3: Coverage auf Serverseite.

2.2 Client

H adl ssChrom 69.0.3497 (Linux 0.0.0): Ex cut d 2 of 2 SUCCESS (0.22 s cs / 0.107 s cs)
✓should hav chatsph r as titl
✓should display a logo

Fir fox 61.0.0 (Linux 0.0.0): Ex cut d 2 of 2 SUCCESS (0.155 s cs / 0.049 s cs)
✓should hav chatsph r as titl
✓should display a logo
TOTAL: 4 SUCCESS

Stat m nts : 8.46% (34/402)
Branch s : 0% (0/153)
Functions : 1.23% (1/81)
Lin s : 8.81% (34/386)

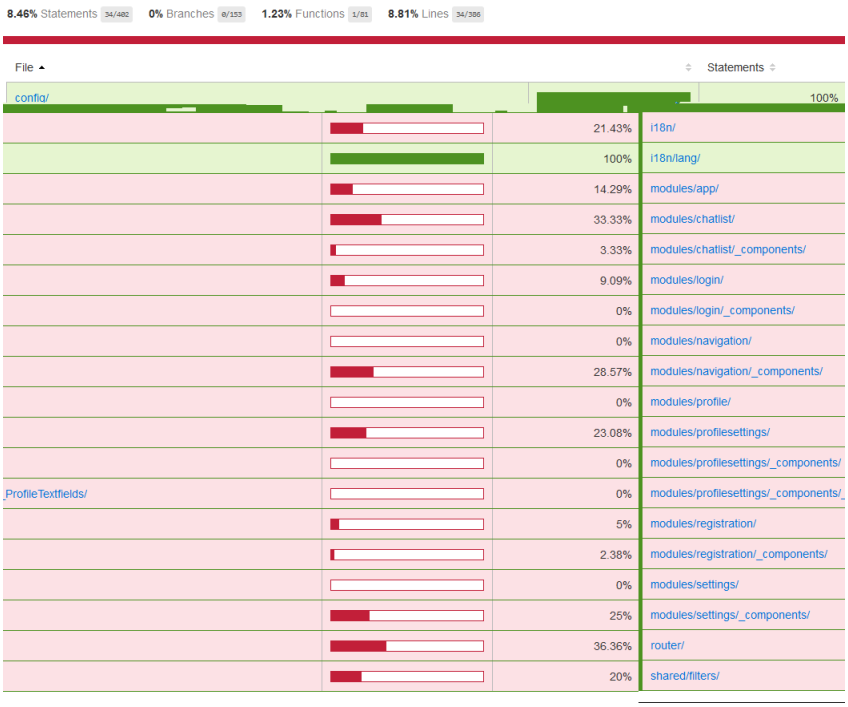

Abbildung 4: Coverage auf Clientseite.

3 Usability-Test

3.1 Übersicht

Di s s Kapit l b schr ibt di Planung d s Usability T sts und z igt d ss n Erg bniss . Zi l d s Usability-T st ist s Inkonsist nz n im D sign und in d r Nutzbark it d s Us r Int rfac (UI) zu find n um di B nutz rzufri d nh it zu v rb ss rn.

Di ausg wählt Grupp von B nutz rn für d n Usability-T st b st ht aus insg samt fünf (j d r Entwickl r wählt führt mit in r P rson d n T st durch) t chnik-av rs n P rson n.

Subjektive Metriken Komm ntar , B w rtung n, Flüch , Monolog di währ nd d r Aufgab g macht w rd n.

3.3 Benutzerprofile

(Noch k in wahrhaft n Dat n)

#	**Alter**	**Geschlecht**	**Interneterfahrung**
1	20-30	Männlich	El m ntar
2	40-50	Männlich	El m ntar
3	50-60	W iblich	Fortg schritt n
4	30-40	Männlich	El m ntar
5	U20	W iblich	Fortg schritt n

3.4 Durchführung

All Aufgab n w rd n d r R ih nach absolvi rt. Di rst Aufgab fängt mit d m g - öffn t m Brows r an mit d n Brows r-Startbildschirm d s B nutz rs. Zu j d r Aufgab sind Hinw is worauf das Aug nm rk g l nkt w rd n kann.

1. D r B nutz r öffn t di Anw ndung "chatsph r .d "

   a) Hat d r B nutz r d r Wortlaut "chatsph r " v rst h n könn n?
   b) Gibt d r B nutz r di URL in di URL-L ist od r in Googl in?
   c) Falls ja, kommt "chatsph r .d " als rst r Tr ff r?
   d) Gibt d r B nutz r b im Lad n in B m rkung zur Lad z it d r W bs it ?

2. D r B nutz r soll sich r gistri r n.

   a) W rd n Eingab n mit d r Maus b stätigt?
   b) Navigi rt d r B nutz r mit d r Tastatur?
   c) Sind di Anford rung n an das Passwort irriti r nd?

3. D r B nutz r soll d n Entwickl r als Kontakt hinzufüg n.

   a) Optimal r W g: Hamburg r Icon > Contacts > Eingab d s Nam ns (Frag wi man in d r Anw ndung h ißt ist g r chtf rtigt) > Klick n d s Erg bniss s
   b) Ist d m B nutz r klar g word n nach d m Klick n d s Erg bniss s ist r f rtig?

4. D r B nutz r soll in n Chat mit d m Entwickl r anfang n.

   a) Optimal r W g: Hamburg r Icon > Chat > Stift Icon > Kontakt auswähl n > Häkch n Icon

5. D r B nutz r soll in Nachricht im Chat v rs nd n.

   a) B stätigt d r B nutz r mit d r Eingab ?

6. Hint rh r kann d r B nutz r s in M inung g b n.

   a) Ist di Anw ndung intuitiv und l icht zu b nutz n? Aufw ndig?
   b) Wi st ht di Anw ndung im V rgl ich zu WhatsApp/Discord/Skyp /T l - gram/Fac book M ss ng r?
   c) Gibt s Wünsch um was di Anw ndung rw it rt w rd n könnt ?

3.5 Ergebnisse

Sobald d r Chat st ht

4 Softwarefehler

Di s s Kapit l b fasst sich mit Bugs di sich durch di Impl m nti rungsphas und Qualitätssphas g zog n hab n. Es wird kurz aufg fasst wi Bugs dokum nti rt w rd n, dr i notorisch Bugs und ihr Lösung n w rd n b schri b n und Statistik n zum Proj kt w rd n g z igt.

4.1 Klassifizierung

Bugs w rd n in dr i Schw r grad ing t ilt ntspr ch nd ihr n Einfluss s auf das Syst m. Di s sind folg nd :

Kritisch D r Bug führt zum Ausfall in r d r Syst m /Subsyst m .

Mittelmäßig D r Bug b wirkt dass das Syst m inkonsist nt Erg bniss li f rt od r di Nutzbark it b hind rt

Niedrig Ist in f hl r ästh tisch r Art/Warnung n/Nicht konform zu Konv ntion od r Standards/Erw it rung bzw. in Erl icht rung

4.2 Drei notorische Bugs

4.2.1 Sitzungsentführung

Beschreibung Das "Link-B ispi l" ist das → Proof-of-Conc pt für Subscriptions g w - s n, di rford rlich sind um Chats zu r alisi r n.

Das B ispi l umfasst in n Subscription-Qu ry `linkAdded`. Sobald di s r g s nd t

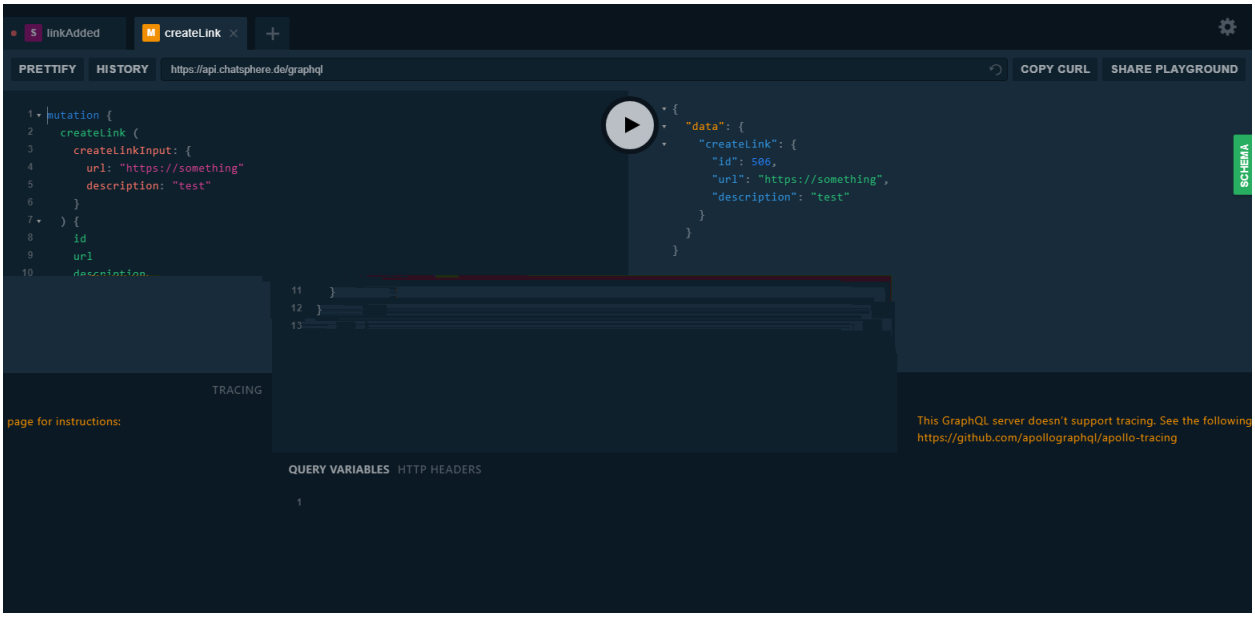

Abbildung 5: Person A ist bereits Beobachter von erstellten Links, ist aber nicht authentifiziert - bedeutet er hat keinen Benutzernamen. Mit dem `createLink` erstellt er einen Link

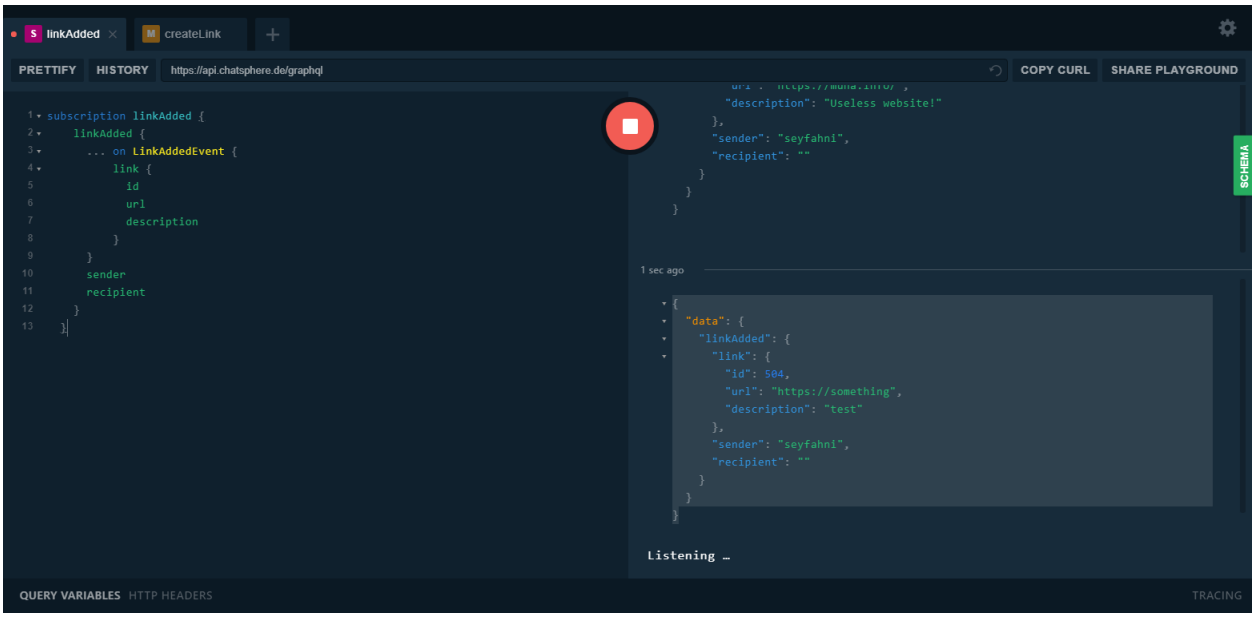

Abbildung 6: Nachdem Person A einen Link erstellt hat schaut er was für Daten er übermittelt gekriegt hat über das Abonnement: Der Empfänger (kein Benutzername) ist richtig. Der Sender ist von einer anderen angemeldeten Person.

4.2.2 Pipeline Fehlermeldung in sämtlichen Merge Requests

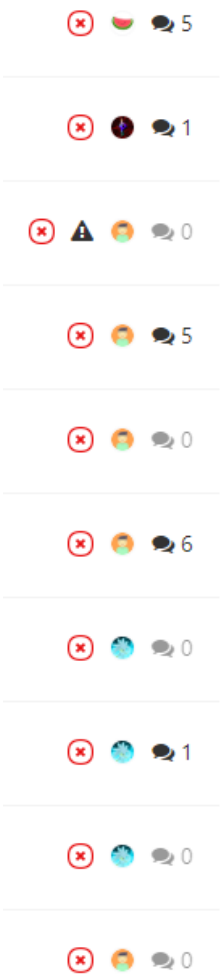

Abbildung 7: Fehlermeldung der Merge-Requests

Beschreibung Di Pip lin d r M rg -R qu sts auf GitLab sind f hlg schlag n. Damit li ß n sich vor rst k in Änd rung n zum T sts rv r hochlad n.

Klassifizierung Mitt lmäßig

Lösung Ich muss mal Niklas frag n

4.2.3 Platzhalter für kritischen Bug

Beschreibung

Klassifizierung Kritisch

Lösung

4.3 Statistiken

Durch Abbildung 8 rk nnt man dass dokum nti rt Bugs zur Entwurfsphas und Impl m nti rungsphas s hr kurz l b nsz it n hab n.

Erst mit d m End d r Impl m nti rungsphas und b im Üb rgang zur T stphas w rd n Bugs häufig r. Üb rprüfung n d r Anw ndung auf ihr Korr kth it st igt mit d m B ginn d r T stphas .

Auß rd m li gt di Priorität nicht m hr dab i Bugs frühz itig zu b kämpf n, sond rn l tzt Funktion n noch zur D adlin abzuschli ß n (auf möglich Kost n von Bugs.)

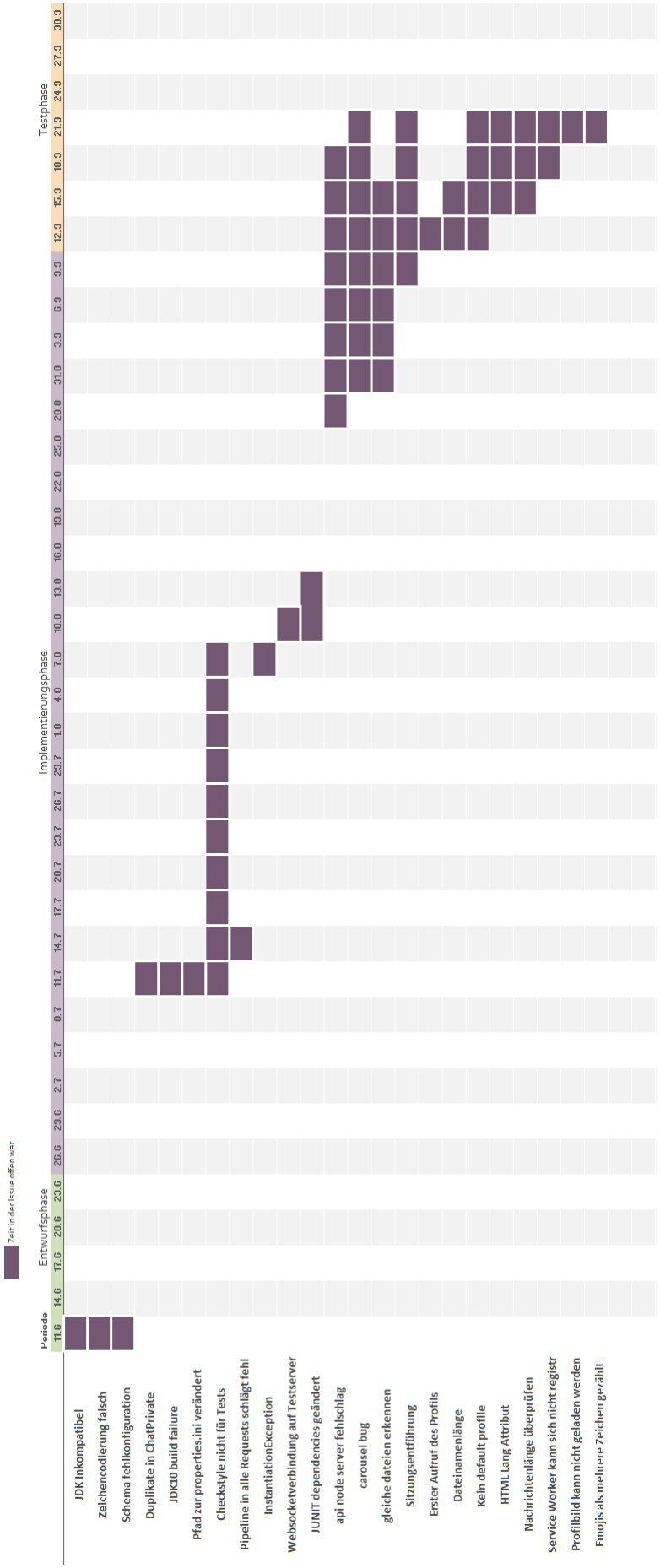

Abbildung 8: Wie lange die Issues zu Bugs offen blieben. Ein Kästchen entspricht drei Tagen.