

Fehler-Tickets

Arndt Franzen (www.arndt-georg-franzen.de)

16. Juni 2022

Ein paar Worte vorab ...

Dies ist ein Zettel und kein detailliert ausgearbeitetes Dokument. Vieles ist im Telegrammstil verfasst und bedarf daher u.U. weiterer Erläuterungen. Es stellt lediglich einen Arbeitsstand dar.

1 Vorbemerkung

Eine gute Ticketbeschreibung verringert die Dauer der Fehlerbearbeitung, eine schlechte Beschreibung hingegen verlängert sie. Daher werden im Folgenden die Angaben aufgelistet, die zur Bearbeitung von Tickets aus Entwicklersicht nötig sind. Desweiteren muss ein Ticket so beschrieben sein, dass jemand, der mit der Thematik nicht vertraut ist, den Fehler anhand der Beschreibung nachstellen kann; er muss ihn nicht (unbedingt) verstehen, er muss ihn nur nachstellen können.

2 Benötigte Angaben

1. Ticket-ID
2. Zusammenfassung („Überschrift“, Titel, Angabe des Themas)
3. Kurzbeschreibung
4. Status. Der Status kann Werte der Art *offen*, *geschlossen*, *beheben*, *zurückgewiesen* annehmen. Für bestimmte Statuswechsel (z.B.: *zurückgewiesen* → *geschlossen*) sollte eine Begründung für den Wechsel angegeben werden.
5. Priorität mit Begründung, wenn sie höher als *normal* ist. Die Priorität kann Werte der Art *niedrig*, *normal*, *hoch*, *dringend* annehmen.
6. Schweregrad mit Begründung, wenn er höher als *normal* ist. Der Schweregrad kann Werte der Art *gering*, *normal*, *kritisch*, *Blocker* annehmen.
Allgemeiner gesprochen muss der Fehler in einer Fehlertaxonomie eingeordnet werden.
7. Dokumentation, auf die sich der Fehler bezieht. Hierzu gehören das Kapitel im Dokument sowie die Angabe der Version des Dokuments.
Bei technischen Fehlern entfällt dieser Punkt.
8. Angabe des Testfalls, wenn der Fehler im Rahmen eines (dokumentierten) Testfalls aufgetreten ist.
9. Genaue Fehlerbeschreibung mit relevanter Kontextinformation. Dies kann in der Form „Ist- und Soll-Verhalten“ erfolgen (siehe Punkt 10).
10. Ist- und Soll-Verhalten. Das Ist-Verhalten sagt aus, was der Fehler ist, und wie er zustande gekommen ist. Hier werden konkrete Fälle angegeben (am ... um ... ist ... passiert). Das Soll-Verhalten gibt die Erwartungshaltung wieder. Sie muss anhand von Punkt 7 begründet sein. Bei technischen Fehlern (z.B. Auftreten einer `NullPointerException`, „Anwendung bleibt hängen“, „Anwendung stürzt ab“) entfällt die Angabe des Soll-Verhaltens.
Es ist die Datenkonstellation anzugeben, unter der der Fehler aufgetreten ist („Eingangsdaten“ und Datenkonstellation bei Auftreten des Fehlers). Ist der Fehler reproduzierbar, wird auf den Abschnitt *Reproduzierungsschritte* verwiesen.
Bei fehlerhaften Datensätzen muss der Datensatz angegeben werden. Das bedeutet bei relationalen Datenbanken die Angabe der Tabelle und eines Primärschlüssels (technisch und/oder fachlich). Es muss unterschieden werden zwischen

- (a) Verwendung des falschen Datensatzes: Angabe des Datensatzes.
 - (b) Fehlerhafte Werte im Datensatz: Angabe des Datensatzes, der Spalten bzw. Felder und Werte.
11. Fehlerhäufigkeit: Angabe, ob der Fehler reproduzierbar, sporadisch oder einmalig aufgetreten ist.
12. Reproduzierungsschritte. Es sind die relevanten Reproduzierungsschritte anzugeben. Beispiel für „Relevanz“: wenn in einem Shop eine Artikelsuche scheitert, ist die Tatsache, dass man zuvor eine Bestellung gemacht hat, nur dann anzugeben, wenn es für das Auftreten des Fehlers relevant ist. Desweiteren ist anzugeben, wie oft der Fehler reproduziert wurde.
- Es sind sämtliche Szenarien, in denen der Fehler auftritt anzugeben. Insbesondere ist ein „minimales Szenario“ (als Spezialfall von „sämtliche Szenarien“) anzugeben.
- Wenn es „Eingangsdaten“ zur Reproduktion gibt, sind diese anzugeben.
- Wenn der Fehler nicht immer reproduzierbar ist, sind die folgenden Informationen anzugeben:
- (a) Wie oft tritt der Fehler auf? Hierbei sind absolute und/oder relative (in wieviel Prozent der Fälle) Angaben zu machen.
 - (b) Gibt es eine Systematik? Tritt der Fehler z.B. in bestimmten Szenarien häufiger auf?
 - (c) Es muss der gesamte Kontext (sämtliche Informationen können wichtig sein) angegeben werden, in dem der Fehler auftritt. In diesem Fall ist die Angabe der zuvor getätigten Bestellung (s.o.) anzuführen.
13. Ansprechpartner (i.d.R. Ersteller des Tickets).
14. System (Test, Abnahme, Produktion, ...) auf dem der Fehler aufgetreten ist.
15. Datum und sekundengenaue Uhrzeit, wann der Fehler/die Fehler aufgetreten ist/sind. Hierbei sind insbesondere Abweichungen in der Uhrzeit zwischen verschiedenen Systemen zu berücksichtigen. Bei reproduzierbaren Fehlern sollten mehrere Zeitpunkte angegeben werden.
16. Wenn bekannt: Software-Modul, in dem der Fehler aufgetreten ist.
17. Softwareversion, in der der Fehler aufgetreten ist¹.
18. Anhänge.
- (a) Logdateien bzw. relevante Auszüge aus den Logdateien. Alternativ Angabe, wo die Datei(en) abgelegt sind.
 - (b) Screenshots, die den Fehler dokumentieren
- Kurze Beschreibung, was die Anhänge darstellen, wenn dies nicht eindeutig (z.B. durch die Namensgebung²) ist.
19. Angabe, ob die fehlerhafte Funktionalität schon mal funktioniert hat.
20. Querverweise zu ähnlichen oder mit diesem im Zusammenhang stehenden Tickets.

Sämtliche Angaben sollten in verständlichem Deutsch³ und ganzen, zusammenhängenden Sätzen formuliert werden. Desweiteren sollten nur gebräuchliche Abkürzungen (wie „z.B.“ für „zum Beispiel“) verwendet werden; andere sollten in einem Abkürzungsverzeichnis dokumentiert werden. Bei den Tickets handelt es sich schließlich um eine Dokumentation aufgetretener Fehler.

¹ Hinweis: durch die Angabe des Systems (Punkt 14) und Datum und Uhrzeit (Punkt 15) ist diese Information eigentlich redundant.

² `screenshot.png` sagt lediglich aus, dass es sich um einen Screenshot handelt, nicht was er darstellt.

³ Zur Not kann auch in Englisch dokumentiert werden. Wichtig ist die Verständlichkeit. Es geht nicht um gutes oder korrektes Deutsch. Rechtschreibfehler und falsche Interpunktion sind kein Problem.

Wenn die Angaben den Anhängen zu entnehmen sind, dann muss angegeben werden, um welche Angaben es sich handelt, und in welchem Anhang sie zu finden sind (Beispiel: „Datum und Uhrzeit lassen sich dem Anhang `screenshot-Fehlermeldung.png` entnehmen“).

Weitere Angaben, die nützlich, aber nicht notwendig sind:

1. Person, der das Ticket (aktuell) zugewiesen ist
2. Kommentare
3. Historie über die Änderungen

Neben den allgemeinen Angaben können weitere, z.B. anwendungsfallsspezifische, Informationen nötig sein. Die Anforderungen werden in einem separaten Dokument *Weitere Anforderungen an Fehler-Tickets* dem Testteam zur Verfügung gestellt.

3 Begründungen für einige Anforderungen

1. Punkte 5 und 6. Begründung von Priorität und Schweregrad. Für einen Entwickler ist nicht notwendigerweise ersichtlich, warum ein Ticket eine hohe Priorität oder Schweregrad hat. Beispiel: Das Ticket sagt aus, dass ein Attribut nicht gesetzt ist. Für den Entwickler kann das bedeuten, dass er lediglich vergessen hat, den Wert in die Datenbank zu schreiben („Einzeiler“). Dass ein Folgeprozess u.U. aufgrund eines fehlerhaften Attributs nicht gestartet werden kann, weiß der Entwickler nicht unbedingt.

Der umgekehrte Fall ist auch möglich. Es kann sein, dass für einen Tester ein Fehler nur niedrige Priorität hat, obwohl er für den Entwickler auf ein fundamentales Problem hinweist. Beispiel: das Ticket sagt aus, dass ein Attribut nicht gesetzt ist. Für den Entwickler kann das aber bedeuten, dass ein Wert nicht ermittelt wird und aufgrund des Modells nicht ermittelt werden kann.

2. Punkt 7. Die Versionsnummer ist wichtig, da sich die Anforderungen ändern können, oder die Nummerierungen von Kapiteln, Aufzählungen, u.ä.
3. Punkt 10. Die Begründung anhand der Dokumentation ist wichtig, da es vorgekommen ist, dass keine Fehler vorlagen. Das Soll- und Ist-Verhalten entstammte einem „Wunschdenken“.
4. Punkte 14 und 15. Diese Informationen sind zur Analyse der Logdateien nötig. Eine Fehleranalyse beginnt immer mit der Analyse der Logdateien, außer der Fehler ist aufgrund der Fehlerbeschreibung sofort ersichtlich. Selbst bei reproduzierbaren Fehlern sind diese Informationen wichtig, da die Logdateien u.a. auf „temporäre Probleme“ untersucht werden müssen. Zu diesen können fehlerhafte Datenkonstellationen gehören, die später bereinigt wurden, wodurch der Fehler nicht mehr reproduzierbar ist. Außerdem kann der Fehler mittlerweile auch (u.U. durch andere Maßnahmen) behoben worden sein.

Fehler, die auf unterschiedliche Ursachen zurückzuführen sind, können trotzdem das gleiche Fehlerbild liefern⁴. Aus diesem Grund ist die Angabe von mehreren „Zeitpunkten“, zu denen der Fehler aufgetreten ist, sinnvoll.

4 Zuweisung von Fehlern zu existierenden Tickets

Ein Fehler darf einem bereits existierenden Ticket nur dann zugewiesen werden, wenn er mit der Fehlerbeschreibung in mindestens einem der drei folgenden Punkte übereinstimmt:

⁴Siehe hierzu auch Kapitel 4.

1. Reproduzierungs-schritte
2. Fehlerursache
3. Fehlerbild. Das sind
 - (a) der Kontext und
 - (b) die Auswirkung
 des Fehlers.

Wird ein neuer Fehler anhand seiner Auswirkung einem bereits existierenden Fehler zugeordnet, ist der Kontext von Bedeutung⁵. Der Kontext ist möglichst eng zu fassen⁶ und genau zu beschreiben.

Im Ticket ist zwingend zu vermerken, in welchem der Punkte der neue Fehler mit dem alten Fehler übereinstimmt.

Umgekehrt gilt für Fehler, die keinem existierenden Ticket zugeordnet werden: wenn die Auswirkung im Fehlerbild identisch mit der Auswirkung im Fehlerbild eines Fehlers eines existierenden Tickets ist, sind die Unterschiede im Kontext genau zu beschreiben.

5 Beispiel

Das folgende Beispiel listet nicht alle benötigten Angaben von Kapitel 2 auf.

- *Zusammenfassung.* Fehlender rabattierter Preis im Ergebnis der Artikelsuche.
- *Kurzbeschreibung.* Bei der Artikelsuche wird bei einem Kunden der Kundenkategorie A lediglich der Artikelpreis angezeigt. Es fehlt der rabattierte Preis.
- *Dokumentation.* [1] Fachkonzept: „Online-Shop – Fachkonzept“; Version 2.17
- *Testfall.* Der Fehler wurde bei der Ausführung des Testfalls *AS-7* entdeckt.
- *Fehlerbeschreibung*⁷. Gemäß Kapitel 3.7 („Artikel suchen“) von [1] wird bei der Artikelsuche bei einem Kunden der Kundenkategorie A oder B in der Ergebnisliste neben dem Artikelpreis der rabattierte Preis angezeigt. Anhang *screenshot.png* zeigt, dass der rabattierte Wert fehlt.
Der Testfall wurde am 24.6. drei mal zwischen 10:05 und 10:10 Uhr mit den Benutzern Hans Sachs, Veit Pogner und Augustin Moser ausgeführt.
- *Reproduzierungs-schritte.* Der Fehler ist reproduzierbar (der o.g. Testfall wurde mit drei verschiedenen Kunden ausgeführt; siehe *Fehlerbeschreibung*).
 - Anmelden mit einem Kunden der Kundenkategorie A oder B
 - Wechseln auf die Maske der Artikelsuche
 - Suchen nach einem Artikel, der für den Kunden einen rabattierten Preis ausweist
 - Der rabattierte Preis fehlt.
- *Anhänge.*
 - *screenshot.png*: Screenshot der Ergebnismenge der Suche nach einem Artikel „ab*“ für Hans Sachs.

⁵Ein Fehler mit der Auswirkung „System stürzt ab“ bei Verwendung von Komponente A ist offensichtlich ein anderer Fehler mit derselben Auswirkung bei Verwendung von Komponente B.

⁶Im folgenden Beispiel ist er offensichtlich zu weit gefasst: „Bei Verwendung des Systems stürzt das System ab.“

⁷Die Fehlerbeschreibung erfolgt in der Form „Ist- und Soll-Verhalten“. Im vorliegenden Fall genügt die Angabe einer ungefähren Zeit.