

Bedienungsanleitung Tech-Schulden

1 Einleitungstext

Im Laufe des Spiels Tech-Schuldend wird von dem/der Spieler*in ein Softwaresystem gebaut. Das Ziel hierbei ist es, am Ende der Partie mehr User für das eigene System gewonnen zu haben als andere Spieler. Das Aufnehmen von technischen Schulden kann einem das Vorhaben erschweren und erleichtern.

Technische Schulden in Softwaresystemen bestehen aus zweckmäßigen Design- oder Implementationsentscheidungen, welche einen kurzfristigen Vorteil bringen sollen. Technische Schulden beinhalten das Potential, weitere Arbeiten oder Erweiterungen langfristig zu erschweren. Die Auswirkung von technischen Schulden sind limitiert auf interne Qualitäten eines Softwaresystems. Davon sind am meisten – aber nicht ausschließlich – Wartbarkeit und Erweiterbarkeit betroffen.[PK19]

Wer mit technischen Schulden am besten umgehen kann, gewinnt!

2 Was gebraucht wird?

- Zwei Würfel (D6)
- Pro Person einen Gegenstand der als Spielfigur dient
- Tech-Schuldend in ausgedruckter Form
- Zettel und Stift (zum Aufschreiben der Punkte)

3 Vor dem Spiel?

Zu Beginn sollten alle Spielelemente ausgeschnitten und bereitgelegt werden. Aufbau: Das Spielbrett hat zwei vorgesehene Stapelstellen für die Ereigniskarten (gekennzeichnet durch "?") und die Aktionskarten (gekennzeichnet durch "!"). Hier sollen diese beiden Stapel verdeckt liegen. Dazu sollte es noch zwei verdeckte Stapel in der Nähe der To-do liste geben, welche alle Tickets und die technischen Schulden Karten umfassen. Hier sollten auch die technischen Schulden Münzen (-\$) und die abgeschlossenen Unteraufgaben (engl. completed subtasks) ausliegen. Außerdem sollte der initial commit mit der Arbeitsstelle (Aufschrift "Work in Progress") bereitliegen.

Das sieht in etwa so aus wie in Abbildung 1.

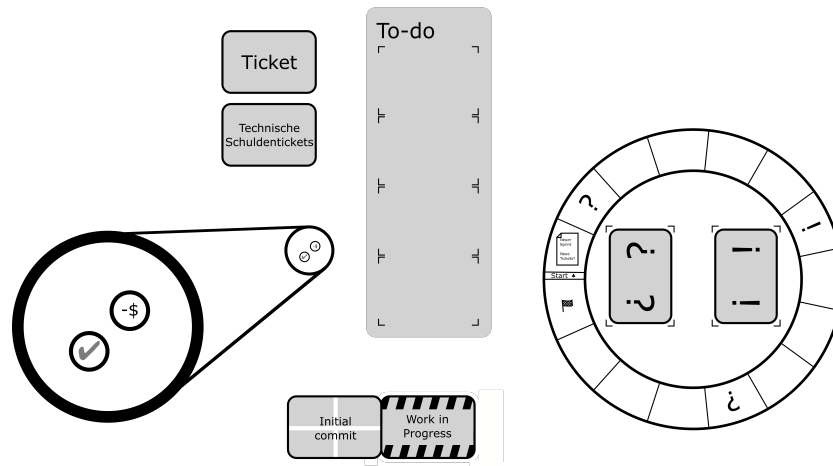


Abbildung 1: Aufbau des Spiels Tech-Schuldend

4 Einführung in die Spielelemente

Diese Elemente ermöglichen es dem/der Spieler*in das System zu implementieren.

- **Felder**

Im Verlauf des Sprints kommt der/die Spieler*in auf einige Felder.

Arbeitsfelder:

Dargestellt als leere Felder. Hier hat der Spieler die Möglichkeit, an Tickets zu arbeiten (siehe Spielverlauf: Bearbeiten von Features und Architektur)

Eventfelder:

Dargestellt als Felder mit einem Fragezeichen (?). Es muss eine Eventkarte gezogen werden.

Arbeitsfelder:

Dargestellt als Felder mit einem Ausrufezeichen (!). Es muss eine Aktionskarte gezogen werden.

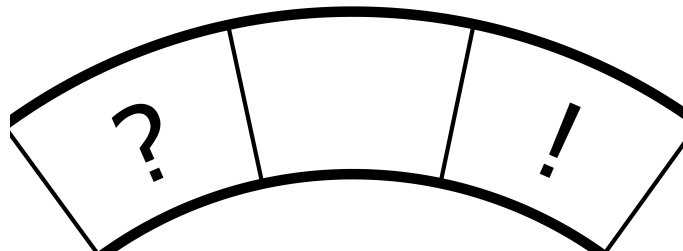


Abbildung 2: Feldertypen

- **Karten**

Eventkarten (? Karten)

enthalten einen Text, welcher sofort ausgespielt werden muss.
z.B. Du warst ein paar Tage krank. Rücke 2 Felder vor!

Aktionskarten (! Karten)

enthalten einen Text, welcher von dem/der Spieler*in in einem vorteilhaften Moment ausgespielt werden kann.

z.B. Kann durch gute Planung ein Ticket in To-do mit einem anderen getauscht werden.

- **To-do** Umfasst die Tickets, welche in nächster Zeit bearbeitet werden können. Es kann immer nur das Ticket bearbeitet werden, das in der To-do Liste an erster Stelle liegt. Ist dieses abgearbeitet, rücken die anderen Tickets nach.
- **Tickets** Sind die einzelnen Komponenten, welche man im Spielverlauf zu einem großen System zusammensteckt. Diese können einer von drei Typen zugehörig sein.

– **Architektur**

Diese Tickets sind gekennzeichnet durch ein Haus. Sie bieten einem die Möglichkeit, die Infrastruktur des Projekts zu verbessern und haben mehrere Anlegemöglichkeiten.

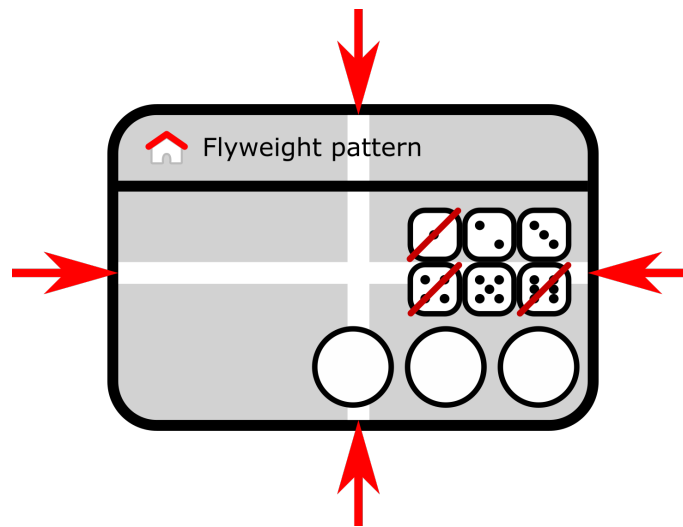


Abbildung 3: Architekturticket

– **Features**

Features sind gekennzeichnet durch einen Stern. Diese Tickets bringen einem bei abgeschlossener Bearbeitung die oben genannte User-Anzahl für jedes folgende Sprintende.

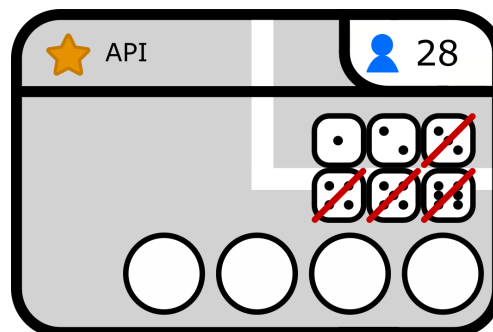


Abbildung 4: Featureticket

– **Technische Schuldentickets**

sind gekennzeichnet durch eine Münze. Sie liegen auf einem separaten Stapel zu den anderen beiden Tickettypen (siehe Vor dem Spiel?). Dabei helfen sie, technische Schulden aus dem Spiel zu entfernen (siehe Technische Schulden zurückzahlen)

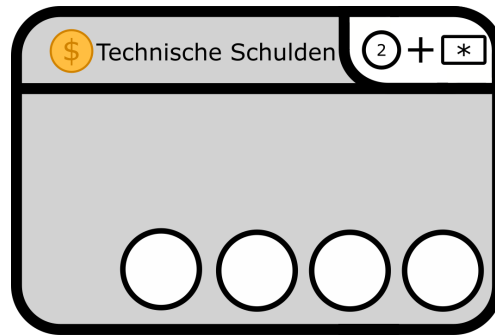


Abbildung 5: Technisches Schuldenticket

Subtasks

Auf Deutsch Unteraufgaben, sind auf den Tickets durch leere kreisförmige Felder gekennzeichnet. Die Anzahl der leeren Felder bestimmt wie viele Unteraufgaben bearbeitet werden müssen. Für alle Tickettypen können diese Unteraufgaben bearbeitet werden, wenn auch nicht immer gleich (siehe Spielverlauf: Bearbeiten von Features und Architektur oder Spielverlauf: Technische Schulden: Technische Schulden Zurückzahlen). Ist ein Subtask bearbeitet, wird auf diesen ein Häkchen gesetzt (siehe Einführung in die Spielelemente: Häkchen)

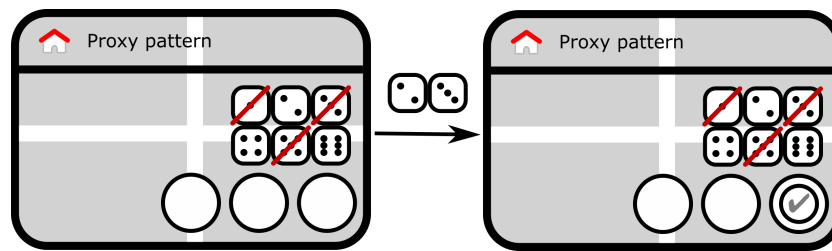


Abbildung 6: Bearbeitung von Subtasks

Anlegen von Tickets

Tickets können nach Abarbeiten aller Subtasks an das System angelegt werden. Sie sind im Hintergrund mit Anbindungspfaden gekennzeichnet. Das Anlegen an das System ist nur möglich, wenn die Anbindungspfade des angelegten Tickets diejenigen Pfade, die bereits im System sind, weiterführen. Hierbei müssen alle Karten im Querformat und richtig herum ausgelegt werden.

Abhängigkeiten

Ein Ticket A gilt als abhängig von Ticket B, wenn man beim Versuch von Ticket A zum Initial commit anhand der Pfade zu gelangen, dabei Ticket B durchquert. Ticket A baut also auf Ticket B auf.

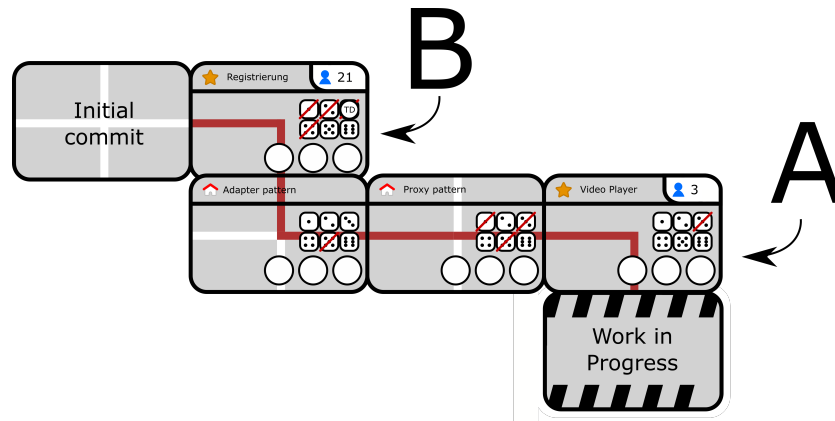


Abbildung 7: Abhängigkeiten im System

- **Arbeitsstelle** Bevor ein Ticket initial angefangen wird zu bearbeiten, muss entschieden werden, wo das Ticket bei Vollendung an das System angelegt werden soll. An diese Stelle wird die Arbeitsstelle gelegt. Ist das Ticket abgeschlossen, tauscht man die Arbeitsstelle mit dem Ticket.

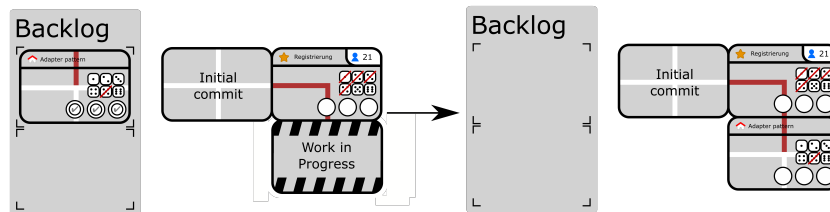


Abbildung 8: Austausch des abgeschlossenen Tickets mit der Arbeitsstelle

- **Häkchen** Bei erfolgreichem Überbieten oder Treffen einer Augenzahl kann eine angeschlossene Unteraufgabe Münze auf eine der vorgesehenen Plätze gelegt werden. Sind alle Plätze mit abgeschlossenen Aufgaben bedeckt, ist das Ticket bearbeitet oder die technische Schulden sind zurückgezahlt.

5 Spielverlauf

Um das Softwaresystem zu bauen, müssen mehrere Sprints (Arbeitsblöcke) durchlaufen werden.

- **Sprint (eine Runde)** ist das Durchlaufen der Spielfigur von einer Runde auf dem Spielfeld. Jeder Sprint beginnt mit
Es wird die To-do Liste auf vier Tickets aufgestockt. Diese können vom Ticketstapel (siehe Tickets) oder vom Technische-Schulden-Ticketstapel gezogen werden (siehe Tickets: Technische Schuldentickets). Außerdem kann zu Beginn jeder Runde die To-do Liste umpriorisiert werden. Karten, deren Bearbeitung bereits begonnen wurde, sind hiervon ausgeschlossen. Diese Tickets können im Laufe des Sprints bearbeitet werden (siehe Spielverlauf: Bearbeiten von Features und Architektur).

Während des Sprints

Jeder Sprint besteht aus einer Reihe an Zügen. Am Anfang jedes Zuges wird mit einem Würfel die Felderanzahl bestimmt, die in diesem Zug gegangen werden muss. Das Feld, auf dem sich die spielende Person nach dem Zug befindet, bestimmt die eingehende Aktion (siehe Einführung in die Spielelemente: Felder). Während des ersten Sprints sind alle Felder Arbeitsfelder.

Jeder Sprint Endet mit

Wird das Ende des Sprints (Markiert durch Fahne) erreicht, kommt die Figur auf diesem Feld erneut zum Stehen und darf noch ein mal Arbeiten (siehe Einführung in die Spielelemente: Felder: Arbeitsfelder). Nach ausgeführter Arbeit werden alle Punkte, die das System zu diesem Zeitpunkt bringt, aufsummiert und auf die bisherige Punktzahl addiert. Zum Schluss begibt sich die Figur auf das Anfangsfeld und ein neuer Sprint kann begonnen werden.

- **Bearbeiten von Features und Architektur** Landet man auf einem Arbeitsfeld und das erste Ticket in der To-do Liste ist ein Featuricket oder ein Architekturticket, so muss mit beiden Würfeln gewürfelt werden. Trifft man mit einem der Würfel dieselbe Augenzahl, wie eine der nicht durchgestrichenen Würfel auf dem Ticket, so kann man einen Subtask pro getroffenen Würfel fertigstellen. Hierbei können technische Schulden einem einen Strich durch die Rechnung machen. (siehe Abschnitt zu Technischen Schulden) Sind alle Unteraufgaben abgeschlossen, kann das Ticket an die Stelle des Systems angelegt werden, wo sich die Arbeitsstelle befindet. Kommt es im Laufe des Spiels zu der Situation, dass die erste Karte nicht an das System angelegt werden kann, wird diese mit einer neuen Karte von dem Stapel ersetzt.
- **Technische Schulden** Können einem dabei helfen ein Ticket einfacher zu implementieren aber erschweren dabei das Aufbauen auf diesem Ticket. Sie können in Form von Technischer-Schuld-Münzen aufgenommen werden. Dabei wird eine Technischer-Schuld-Münze auf einen blockierten oder freien Würfel auf einem Ticket gelegt (nur möglich bei Features und Architektur). Liegt die Technischer-Schuld-Münze auf diesem Würfel, kann diese Augenzahl benutzt werden, um das Ticket abzuarbeiten. Es werden also Würfel freigeschaltet, was das Ticket erleichtert. Das Aufnehmen von technischen Schulden erschwert jedoch das Erweitern auf diesem Ticket. Wird ein Ticket implementiert, welches von einem anderen, technischen Schulden geladenem Ticket abhängt, so kann die Augenzahl der technischen Schulden nicht mehr verwendet werden. Auf dieser Augenzahl können auch keine weiteren technischen Schulden aufgenommen werden.

Hierfür ein Beispiel:

Hat man die Arbeitsstelle also an einem Ticket liegen, für welches gilt, dass beim Ablaufen der kürzesten Strecke von dem Ticket bis zum initial commit aufgenommene technische Schulden enthalten sind, so kann keine der Augenzahlen verwendet werden, welche durch technische Schulden belegt sind.

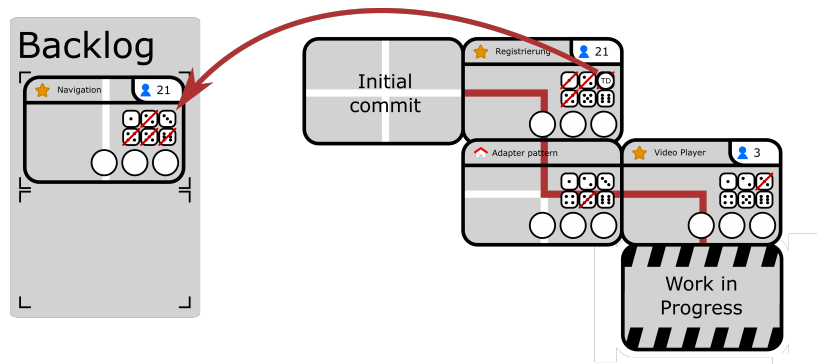


Abbildung 9: Zinsen in Tech-Schuldend

In Abbildung 9 ist zu sehen, dass die Zahl Drei nicht zum Bearbeiten des Tickets benutzt werden darf, da es auf dem Weg zur Arbeitsstelle mit technischen Schulden belegt ist.

Technische Schulden aufnehmen

Technische Schulden können auf mehrere Weisen aufgenommen werden. Dies hat aber immer die gleiche Auswirkung. Das Aufnehmen von technischen Schulden, absichtlich oder unabsichtlich, passiert immer nur auf dem Ticket, das derzeit bearbeitet wird. Dabei wird eine Technische-Schuld-Münze auf einen der aufgedruckten Würfel gelegt. Aufnehmen von technischen Schulden kann unabsichtlich passieren, indem man einen Pasch beim Bearbeiten würfelt. Technische Schulden werden auf die Augenzahl des Pasches aufgenommen, der erwürfelten Zahlen zählen dann ab sofort. Dies ist ein Sinnbild für Probleme, die unabsichtlich in das System eingebaut werden. Weiter kann sich jederzeit auch absichtlich für das Aufnehmen von technischen Schulden entschieden werden, damit das zu bearbeitende Ticket schneller umgesetzt werden kann.

Technische Schulden entdecken

Oft werden technische Schulden nicht bei der Implementation, sondern lange nach dem Einführen eines Tickets in das System aufgedeckt. Dies wird beim Ausspielen von Eventkarten der Fall sein. Hier können auch bereits implementierte Tickets von technischen Schulden befallen werden. Hierbei muss entsprechend der aufzunehmenden technischen Schulden gewürfelt werden. Die entsprechenden Augenzahlen werden dann mit technischen Schulden belegt.

Technische Schulden zurückzahlen

Will man technische Schulden zurückzahlen, kann man am Anfang eines Sprints anstatt eines Tickets ein Technisches-Schuld-Ticket aufnehmen. Hierbei geht man wie folgt vor:

- Wähle ein Ticket aus dem System, welches Technische Schulden besitzt. Lege die Arbeitsstelle auf oder neben dieses Ticket.
- Bestimme die Anzahl aller Tickets, die von diesem Ticket abhängig sind (Siehe Absatz Abhängigkeiten).
- Verrechne die ermittelte Anzahl mit dem auf dem Technical-Debt-Ticket beschriebenen Modifikator.
- Würfel mit einem Würfel und überbiete diesen errechneten Wert, um ein Subtask (siehe Einführung in die Spielelemente: Subtask) zu erledigen. Eine gewürfelte Sechs ist immer erfolgreich.

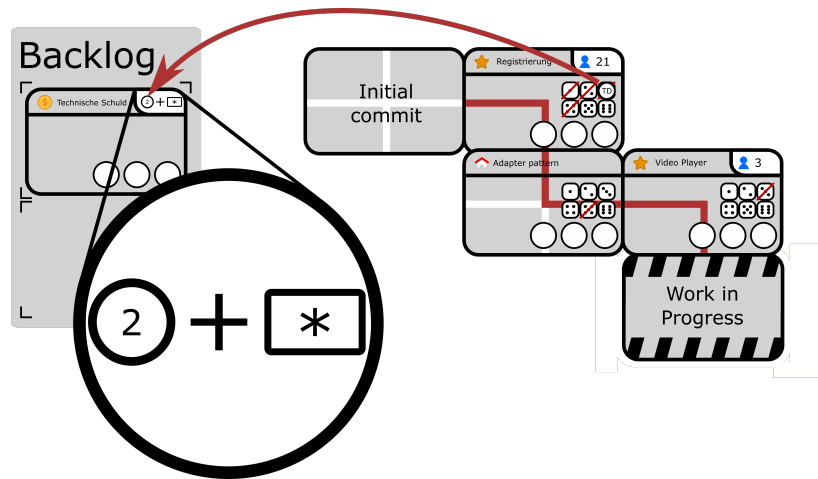


Abbildung 10: Zurückzahlen von Zinsen in Tech-Schuldend

In Abbildung 10 kann das Zurückzahlen einer Instanz technischer Schulden beobachtet werden. In diesem Fall müssen die Spieler*innen mit einem Würfel eine Vier überbieten. Diese Zahl setzt sich aus dem Modifikator der Instanz der technischen Schulden (in diesem Fall Zwei) und der Anzahl der aufbauenden Tickets (in diesem Fall auch Zwei) zusammen. Diese Kosten können jedoch nicht fünf überschreiten.

6 Spielende

Nach Ende von 5 Sprints wird ausgezählt, wie viele User im Verlauf des Spiels gesammelt worden sind. Diese Anzahl kann mit anderen Spielern*innen verglichen werden.

Literatur

- [PK19] PHILIPPE KRUCHTEN, Ipek O. Robert Nord N. Robert Nord: *Managing technical debt : reducing friction in software development*. Pittsburgh, Pennsylvania : Software Engineering Institute/Carnegie Mellon, 2019