

Konzeption eines Projektmanagement Task-Boards unter Anwendung des Habitica Gamification-Ansatzes

Nick Philipp Häcker
Fakultät für Digitale Medien
Hochschule Furtwangen University
nick.athaeck@gmail.com

ZUSAMMENFASSUNG

In der heutigen Welt stehen viele sowohl Studierende als auch Werkstätige vor einer Vielzahl von Herausforderungen, um ihre Produktivität aufrechtzuerhalten. Um das zu erreichen gibt es viele verschiedene Möglichkeiten. Dabei werden Aufgaben häufig in Papier Format aufgeschrieben, oder es werden Tools wie Notion, GitHub Projects oder Habitica verwendet. Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Gamification-Ansatz von Habitica, sammelt seine Schwachstellen und konzipiert Lösungen für eine bessere Integration der Spielerischen Elemente. Dabei wird in der Konzeption des Aufgaben-Boards der Aufbau und die Funktionsweise eines gestaltbaren Projektmanagements Tools, wie er in Asana vorzufinden ist, miteinbezogen und angewandt.
(nochmal überarbeiten um das gesamte Paper am Ende zusammenfassen zu können)

CCS Concepts:

CCS → Human-centered computing → Human computer interaction (HCI)
→ HCI design and evaluation methods → User studies; CCS → Theory of computation → Theory and algorithms for application domains → Algorithmic game theory and mechanism design → Network games; CCS → Software and its engineering → Software organization and properties → Contextual software domains → Virtual worlds software → Interactive games

Keywords

Gamification, Asana, 3D Environment, Task-Management

1 EINLEITUNG

Das in der Veranstaltung „Interaktionsdesign“ entstandene Projekt der Hochschule Furtwangen dient als technisches „prove-of-concept“ um eine Anwendung, wie sie hier konzipiert wird, umzusetzen.

Ein bevorzugtes Mittel um seine Tages-, Wochen- oder gar Monatsaufgaben zu sammeln und zu planen, greifen viele Menschen zu Stift und einem Blatt Papier oder einem Kalender und schreiben sich Termine und/ oder Aufgaben auf. Für die Einen dient ein Kalender und ein Paper oder Block als ToDo-Liste, für die Anderen dienen dabei digitale Anwendungen als Hilfsmittel für die Aufgabenplanung.

Um einen Projektplaner nicht nur Monoton und dem Nutzen zum Zweck zu gestalten, gab es die Idee Gamification-Elemente einzubinden um eine Mischung aus einem ToDo-Board und einem kleinem

Role-Playing-Game"(RPG) zu erhalten. Dieser Idee ist bereits ein Entwicklerteam gefolgt und haben eine Anwendung gebaut, die diese 2 Aspekte vereint. Es dient zusätzlich als ein "Habit-Tracker", um den eigenen Lebensstil anzupassen. Dieses Paper bedient sich dabei an einer Forschung der Ludwig-Maximilians-Universität, München, Fakultät der Psychologie mit dem Namen „Counterproductive effects of gamification: An analysis on the example of the gamified task manager Habitica“. Dabei wurden bei einer Nutzerstudie von 45 Probanden Kontraproduktive Nebeneffekte festgestellt, welche in der Anwendung Habitica festgestellt wurde. Das Ziel ist es, diese Nebeneffekte zu sammeln und Lösungen zu konzipieren, die in einer neuen Form dieser Anwendung umgesetzt werden sollen. Dabei werden bestehende Projektmanagement-Tools und Gamification Ansätze betrachtet, die für die Konzeption relevant sind. Die Konzeption orientiert sich dabei am User-Centered-Design-Prozess nach ISO 9245-210 und wird in Form eines abgewandelten Nutzer-tests evaluiert..

Die Forschungsfrage dieses Paper lautet daher:

Wie können paradoxe Nebeneffekte der Bedienung von Habitica durch das Miteinbeziehen eines Projektmanagement Tools wie Asana vermindert werden?

(Hier Struktur des Papers einbauen, sobald alle Kapitel geschrieben sind)

1.1 Projektmanagement und Tools im Allgemeinen

Das Wort Projektmanagement besteht aus den zwei Wörtern „Projekt“ und „Management“. In diesem Kontext wird ein Projekt nach der DIN 69901-5 als eine „Absicht, die im Wesentlichen durch die Einzigartigkeit der Bedienung in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist“ Es zeichnet sich durch eine Zielvorgabe mit zeitlichen, finanziellen und personellen Einschränkungen aus. [2] Der Begriff „Management“ „bezeichnet heute im betriebswirtschaftlichen Sprachgebrauch einerseits - in funktionaler Perspektive - die Tätigkeit der Unternehmensführung. Andererseits wird auch - in institutioneller Perspektive - das geschäftsführende Organ, also die Gruppe der leitenden Personen eines Unternehmens als Management bezeichnet.“ [11] Die Managementaufgaben umfassen die Definition von Organisationszielen, die Ausarbeitung einer Strategie zur Zielerreichung, sowie die Organisation und Koordination der Produktionsfaktoren sowie die Führung der Mitarbeiter. Kombiniert bezeichnet der Begriff „Projektmanagement“ die „Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mitteln für die Initiierung, Definition, Planung, Steuerung und den Abschluss von Projekten“ [2]

Generell hilft das Projektmanagement einem Team bei der Organisation, Nachverfolgung und Durchführung bei der Projektarbeit. Innerhalb des Projektmanagements gibt es verschiedene Arten, Methoden und Ansätze. Es gibt das Agile Projektmanagement, das Wasserfallmodell, die PRINCE2-Methode und die Methode des kritischen Pfades. [8] Da es das Ziel dieser Arbeit ist, den Mechanismus und Ablauf des Projektmanagements mit der Anwendung Habitica zu kombinieren, wird im Folgenden nur auf das Agile Projektmanagement eingegangen.

1.1.1 Agiles Projektmanagement. Das „Agile Projektmanagement beschreibt eine interaktive Methodik, bei der Arbeitsphasen in kurze Sprints aufgeteilt werden.“ [7] Für die Anwender ist dieser Ansatz am Flexibelsten, da sie in bestehenden kurzen Zeitabschnitten Zwischenergebnisse präsentieren können, und schnell auf Änderungen der Gegebenheiten reagieren können und diese Einplanen. Allerdings kann dadurch ungeplante Mehrarbeit entstehen. Das Agile-Projektmanagement basiert auf iterativen Prozessen, wie dem Backlog-Management, Sprints, Retrospektiven, Iterationen und weiteren Sprints. Das Backlog ist eine Liste von Aufgaben, die während des Sprints bearbeitet werden können. Diese Aufgaben stehen in der Regel in einem Kanban Board, welches im folgenden Kapitel vorgestellt wird. Sprints dienen einem Zeitrahmen, in welchem eine bestimmte Anzahl von Aufgaben aus dem Backlog erledigt werden sollen. Um diese Aufgaben, die erledigt werden sollen zu planen, gibt es ein Sprint Planning. Nachdem ein Sprint fertig ist, trifft sich das Team und erörtert in einer Retrospektive, welche Aspekte gut und schlecht gelaufen sind. Die schlechten Aspekte versucht man im nächsten Sprint zu verbessern (vgl. [7]).

Im agilen Projektmanagement werden dabei weitere Rahmenkonzepte wie „Scrum“ oder „Kanban“ verwendet. Auf die Konzepte des „Scrums“ wird im Kapitel 2.3 näher eingegangen.

1.1.2 Kanban. Kanban ist ein Teilbereich des Agile-Methode und erweitert diesen Ansatz. Die Herangehensweise ist dabei, Teams dabei zu unterstützen, ihre Arbeit in Übereinstimmung mit den individuellen Kapazitäten jedes Teammitgliedes zu bringen und dabei Engpässe zu vermeiden. Die Methode ist darauf ausgerichtet, kontinuierlichen Fortschritt zu fördern, wobei Arbeitsschritte jederzeit aus dem Backlog in den laufenden Arbeitsablauf integriert werden können. Die aktuell zu bearbeitenden Aufgaben, auch als „Work in Progress“ oder kurz „Wip“ bezeichnet, sind durch ein Wip-Limit beschränkt. Dadurch werden die Durchlaufzeiten der Aufgaben verkürzt und das Team kann agiler und flexibler auf neue Gegebenheiten reagieren. [6]

Der Kanban-Ansatz wird mithilfe eines Kanban Boards implementiert. Es handelt sich dabei um eine Form des visuellen Projektmanagements, mit dem Teams ihre Arbeitslast und Abläufe besser visualisieren können. Ein Kanban-Board ist eine aus verschiedenen Spalten bestehende Tafel. Üblicherweise ist jede Spalte eine Arbeitsphase, in welcher sich die verschiedenen Aufgaben befinden. In der Regel besteht das Kanban-Board aus den Spalten „ToDo“, „In Progress“ und „Done“. Wie das Agile-Manifesto, besteht Kanban ebenfalls aus Werten und Grundprinzipien. Diese Werte bilden die Grundlage für die Einführung von Kanban: Respekt vor allen Meinungen und Ansichten; Vereinbarung für Verbesserung und das gemeinsame Ziel; alle Fähigkeiten und Ansichten im Team müssen in Balance sein; Transparenz in der Aufgabendarstellung,

-wahrnehmung und -erledigung; Verständnis, dass Arbeit ein Fluss von Aktivitäten ist; Kollaboration: gemeinsames Arbeiten steht im Fokus und Nutzendenfokus: die Arbeit fließt immer zu den Nutzenden. Die 4 Prinzipien lauten:

- Beginne mit dem, was du gerade tust!
- Schrittweise, evolutionäre Veränderungen verfolgen
- Aktuelle Prozesse, Rollen und Verantwortlichkeiten berücksichtigen!
- Fördere Führung auf allen Ebenen der Organisation!

Daraus ergeben sich folgende Praktiken: Visualisiere – Das Kanban-Board; Limitiere die parallele Arbeit – WIP-Limit; Manage den Arbeitsfluss – Serviceklassen; Formuliere Prozessregeln; Kontinuierliche Verbesserung – Rückkopplungsschleifen.(vgl. [4])

1.2 Habitica

Habitica ist ein Computerspiel, welches das Leben des Anwenders „gamifiziert“. Es soll ihm dabei helfen, seine Gewohnheiten im realen Leben zu verbessern. Um das zu erreichen, wandelt es alle Aufgaben des Anwenders, dazu zählen Gewohnheiten, Tagesaufgaben und grundlegende To-Dos, in kleine Monster, die besiegt werden müssen. Der Anwender schreitet dabei im Spiel voran, je mehr To-Dos und Tagesaufgaben erledigt werden, oder er seine Gewohnheiten verbessert. Vernachlässigt er seine Tagesaufgaben oder hält sich nicht an seine Gewohnheiten, so fällt er im Spiel zurück.

Für das Abschließen von Aufgaben erhält der Anwender Erfahrungspunkte, Mana und Gold. Durch die Erfahrungspunkte „levelt“ der Avatar des Anwenders hoch. Dadurch kann er dem Avatar verschiedene Attributspunkte verteilen, wodurch der Avatar besser wird. Das Mana benötigt der Anwender um bestimmte Fähigkeiten, die der Avatar besitzt auszuführen. Durch die Goldmünzen kann sich der Anwender Ausrüstung und Quests kaufen. Zusätzlich zu den Spielgegenständen, kann sich der Anwender ein Haustier zur Seite stellen, welches aus einem Ei schlüpft und mit Elixieren und Futter ernährt werden muss.

Es ist möglich Habitica alleine zu spielen oder im Gruppenverbund. Im Kontext des Spiels wird hierbei von einem Party gesprochen. In der Party können nun gemeinsam Quests erledigt werden. Dabei werden bspw. durch das Abschließen von Tagesaufgaben oder To-Dos Gegenstände gesammelt oder verschiedene Monster angegriffen. Einige Quests müssen mit mindestens einer anderen Person bestritten werden, manche können jedoch auch im Einzelspieler Modus, ohne Gruppe, erledigt werden. Außerdem ist es möglich, sich gegenseitig in der Party Herausforderungen zu stellen, um herauszufinden wer der bessere Spieler ist. Zusätzlich bietet die Party eine Chatmöglichkeit mit-sich, durch welchen die Party-Mitglieder miteinander schreiben können.

Bevorzugte Anwendungsgebiete des Spiels und seines Gamifikations-Ansatzes sind dabei sowohl die Ausbildung der Anwender, als auch die Gesundheitliche Förderung und Erholung selbiger. Dabei sollen gute Noten und verbessertes Verhalten, sowie Aufgaben, die das Wohlbefinden verbessern belohnt werden. [3]

Habitica implementiert ein abgewandeltes Kanban Board, in welchem der Anwender seine Gewohnheiten, Tagesaufgaben und To-Dos anlegen kann. Jedes To-Do und Tagesaufgabe können mit

einem Datum versehen werden, wie es bei Kanban Boards üblich ist.

2 ANSATZ DER KONZEPTION

2.1 Analyse von Habitica

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit einer Nutzer- und Psychologischen-Analyse, die an der Ludwig-Maximilians Universität in München im Jahr 2018 durchgeführt wurde. [9] Das referenzierte Paper untersucht „kontraproduktive Effekte der Gamifizierung“, welche entstehen, wenn Gamifizierungselemente nicht das beabsichtigte Verhalten fördern, sondern das Gegenteil (z.B. das Aufschieben von Tasks, statt sie zu Erledigen). Die angesprochenen „kontraproduktiven Nebeneffekte“ können in 2 Kategorien eingeteilt werden. Zum einen können die Gamifikationselemente eine Kontraproduktive Wirkung auf die Motivation von negativen Verhalten auslösen und zum anderen können sie eine Demotivation von positiven Verhalten auslösen (vgl. Tabelle 1 [9]).

Die Ergebnisse der 2 Studien, die in dem Paper durchgeführt wurden, werden im Folgenden zusammengefasst.

2.1.1 Studie 1: Interpretative Phenomenological Analysis. In der ersten Studie, der Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) [13], wurden Haupt kontraproduktiven Effekte definiert, die der Proband in der Studie erlebt hat.

Bestrafung für Produktivität. In Phasen erhöhter Produktivität, in denen zahlreiche Aufgaben erledigt werden, bleibt möglicherweise wenig Zeit, die entsprechenden Aufgaben in Habitica aufzuhaken. Das führt dazu, dass das Spiel den Anwender bestraft, obwohl der Anwender in der realen Welt produktiv war.

→ Demotivation positiven Verhaltens

Bestrafung für das Versagen anderer. Bei der Beteiligung an einer Quest mit anderen Benutzern kann man bestraft werden, selbst wenn man alle eigenen täglichen Aufgaben erfüllt und abgehakt hat, aufgrund der Nachlässigkeit anderer.

→ Demotivation positiven Verhaltens

Belohnung für Prokrastination. Die Belohnungsstruktur des Systems ermutigt Anwender dazu, Aufgaben spontan auf den nächsten Tag zu verschieben. Das kann getan werden um nicht vollständig abgeschlossene Aufgaben aufzuheben und später die Belohnung dafür zu erhalten. In der Praxis wird dadurch die Prokrastination unterstützt, anstatt den Task direkt zu erledigen.

→ Motivation von negativem Verhalten

Belohnung für irrelevante Aufgaben. Es ist möglich Aufgaben zu definieren, für die man nichts machen muss und für das Abschließen dieser Aufgaben von Habitica belohnt wird. Allerdings erfordert dies einen erheblichen Zeitaufwand und lenkt die Aufmerksamkeit von den wesentlichen Aufgaben ab, die eigentlich priorisiert werden sollten. → Motivation von negativem Verhalten

Cheating. Auch wenn der Proband seine Aufgaben nicht erfüllte, ermöglicht das System eine Funktion, um trotzdem Belohnungen zu erhalten und Strafen rückgängig zu machen (Charakterstatistiken wiederherstellen). → Indirekte Demotivation von positivem Verhalten

Risikofreie Belohnungen 1. In Habitica kann man Aufgaben so gestalten, dass sie Belohnungen erhalten können, ohne das Risiko einer Bestrafung einzugehen. → Indirekte Demotivation von positivem Verhalten

Risikofreie Belohnungen 2. Habitica ermöglicht es, Aufgaben als positive Gewohnheiten umzubenennen und somit das Risiko von Bestrafungen zu verhindern. → Indirekte Demotivation von positivem Verhalten

2.1.2 Meta-Wahrnehmungen. Zusätzlich zu den Kategorisierten kontraproduktiven Effekte, wurden „Meta-Wahrnehmungen“ der kontraproduktiven Effekte des Belohnungs-/ Bestrafungssystems in Habitica definiert. Dabei handelt es sich um Aussagen aus der ersten Studie, die nicht nur auf spezifische Effekte eingehen, sondern generelle Bedenken hinsichtlich der Unangemessenheit dieses Systems reflektieren. Diese „Meta-Wahrnehmungen“ erfassen auf einer übergeordneten Ebene die grundlegenden Probleme von Habiticas Belohnungs- und Bestrafungssystem und können dabei kontraproduktive Effekte beeinflussen.

Belohnungen sind zu gering. Die Belohnungen in Habitica sind oft zu klein und entsprechen nicht den investierten Aufwand wieder. Zusätzlich sind die Belohnung für eine sinnvolle Investition zu gering. Man muss teilweise viele Aufgaben erledigen und viel Sparen um sich neue Gegenstände oder Quests kaufen zu können.

Belohnungen sind bedeutungslos. Erhaltene Belohnungen erscheinen oft als sinnlos. Rein quantitative Belohnungen wie Punkte könnten auf Dauer demotivierend sein. Es könnte dazu kommen, dass das Zählen der Punkte die Motivation der Anwender untergraben könnten. Qualitative Belohnungen wie z.B. neue Accessoires im Spiel könnten für ihn im Allgemeinen attraktiver sein, allerdings ist die Präsentation im Spiel so dargestellt, dass daraus keine Bedeutung abgeleitet werden kann.

Bestrafungen sind zu hart und unfair. Bestrafungen sind oft praktisch nicht ausgleichbar. Zum Beispiel verliert man Lebenspunkte, die nur dann behalten werden können, wenn man durch die Erfahrungspunkte das nächste Level erreicht. Dies gestaltet sich jedoch schwierig, da das Spiel progressiv ist und mit jedem aufgestiegenem Level schwieriger wird. Um dies zu verhindern, ist die einzige Möglichkeit ein teures Elixier zu kaufen, das so viel kostet wie das Erfüllen von hunderter Aufgaben. Durch das Erleben dieser Ungerechtigkeit durch die Bestrafungen führt dazu, dass Anwender solche Funktionen deaktivieren, bis kaum noch „gamified“ Inhalte in Habitica enthalten sind.

Ungleichgewicht von Belohnungen und Bestrafungen. Der Verlust von Lebenspunkten geschieht schneller als der Erhalt von Belohnungen, was dazu führt, dass die Motivation, auf negative Gewohnheiten zu klicken, abnimmt. Es gibt zahlreiche Situationen, in denen Lebenspunkte ohne ersichtlichen Grund verloren gehen, und die Befürchtung, noch mehr Lebenspunkte zu verlieren, wenn man schlechte Gewohnheiten angibt, verstärkt diese Tendenz.

2.1.3 Selbstreflexion. Im letzten Teil des ersten Tests ging es um die Selbstreflexion der psychologischen Reaktionen auf die kontraproduktiven Effekte von Habitica. Es wurden drei zusätzliche Themen zur Selbstreflexion gezeigt, wie Anwender generell auf die erlebten kontraproduktiven Effekte in Habitica reagieren können.

Enttäuschung. Beim Definieren, Erfüllen und abschließenden Abhaken irrelevanter Aufgaben zur Erlangung von Belohnungen (vgl. 2.1.1) blieb keine Zeit und kein empfundener Drang, die tatsächlich wichtigen Aufgaben zu erledigen. Habitica erfüllte dabei nicht die unterstützende Rolle, die sich Anwender wünschen würden. Die Vorstellung, dass das System dem Proband dabei helfen könnte, eine angestrebte Veränderung im Leben vollständig umzusetzen, schwand gänzlich. Stattdessen kann man das Gefühl haben, dass das System einen in die falsche Richtung lenken könnte.

Gefühl, nicht ernst genommen zu werden. Der Proband wurde vom System enttäuscht. In ihm äußerte sich das Gefühl, dass das System sein Anliegen nicht ernst nimmt. Das geschieht dadurch, dass die Wahrnehmung durch die Anreizstruktur des Systems verstärkt wird, dass der Fokus darauf liegt leichte und eher unwichtigere Aufgaben zu erledigen um im Spiel voran zu kommen. Dadurch, dass das System eher starr ist, muss viel Zeit investiert werden um Workarounds, wie das Anpassen der Charakterstatistiken, zu schaffen seine Aufgaben so in wie man sie haben möchte in die mangelhafte Struktur zu integrieren. Dadurch werden auch Teile des Spielerlebnisses beeinträchtigt.

Negative Erwartungen. Die zukünftige Nutzung des Tools weckte beim Proband negative Erwartungen. Die Häufigkeit der Nutzung nahm ab und einige Funktionen wurden deaktiviert. Trotz des Wunsches nach einer weiteren Chance für das Tool überwog die Sorge, dass zu viel Zeit für individuelle Anpassungen aufgebracht werden müsste. Dies führte zu pessimistischen Erwartungen bezüglich der langfristigen Nutzung des Tools. Die erlebten Probleme verdeutlichen jedoch die Herausforderungen bei der sinnvollen Integration von spielerischen Elementen in den Alltag. Bedauerlicherweise konnte Habitica keine Umgebung bereitstellen, die für ihn geeignet war, und die erlebten Probleme führten dazu, dass die ursprünglichen Ziele nicht erreicht wurden. Insgesamt wurde der Effekt als in die falsche Richtung weisend wahrgenommen.

2.1.4 Feldstudie 2: Existenz und Konsequenzen kontraproduktiver Effekte. Die zweite Studie untersuchte das Vorhandensein und die Folgen von kontraproduktiven Gamification-Effekten in Habitica anhand einer Stichprobe von 45 Probanden über einen Zeitraum von zwei Wochen.

Es wird dabei ein direkter Bezug auf die Ergebnisse von Studie 1 bezogen. Die Zielsetzung der Feldstudie fokussierte sich auf drei Forschungsfrageblöcke, bestehend aus explorativen Fragen (Q) und überprüfbaren Hypothesen (H).

Prävalenz und Erfahrung mit kontraproduktiven Wirkungen.

- Erleben Anwender dieselben kontraproduktiven Effekte wie in Studie 1? (Q1)
- Welche Effekte sind am häufigsten und schwerwiegendsten? (Q2)
- Wie reflektieren Benutzer auf potenziell verwandte Spielmechanismen wie das Belohnungs-/ Bestrafungssystem auf

der Meta-Wahrnehmung? Sehen Anwender in Studie 2 Habiticas Belohnungs-/ Bestrafungssystem genauso problematisch wie in Studie 1? (Q3)

- Die Erfahrung kontraproduktiver Effekte korreliert mit Meta-Wahrnehmungen kontraproduktiver Effekte. je mehr kontraproduktive Effekte Anwender erleben, desto weniger angemessen werden sie das Belohnungssystem bewerten (H1a) und das Bestrafungssystem (H1b).
- Werden die Probandenberichte in Studie 2 zusätzliche kontraproduktive Effekte aufdecken? Wenn ja, können Ähnlichkeiten oder Cluster in Benutzerberichten zu zusätzlichen kontraproduktiven Effekten identifiziert werden? (Q4)

Korrelationen zwischen kontraproduktiven Effekten und Nutzererfahrung.

- Die Erfahrung von kontraproduktiven Effekten korrelieren negativ mit der Zufriedenheit und wahrgenommene Nützlichkeit von Habitica. Je mehr kontraproduktive Effekte Benutzer erleben, desto niedriger werden die Bewertungen für die Gesamtzufriedenheit (H2a) und wahrgenommene Nützlichkeit (H2b) sein.
- Meta-Wahrnehmungen von kontraproduktiven Effekten korrelieren mit der Zufriedenheit und wahrgenommene Nützlichkeit von Habitica. Je angemessener Anwender das Belohnungssystem bewerten, desto höher werden die Bewertungen für die Gesamtzufriedenheit (H3a) und wahrgenommene Nützlichkeit (H3b) sein. Ebenso, je weniger angemessen Anwender das Bestrafungssystem bewerten, desto niedriger werden die Bewertungen für die Gesamtzufriedenheit (H3c) und wahrgenommene Nützlichkeit (H3d) sein.
- Wie ändert sich die Motivation zur Nutzung von Habitica im Verlauf der zwei Wochen? (Q5)
- Gibt es Korrelationen zwischen dem Erleben kontraproduktiver Effekte in Habitica und der vorherigen/ nachfolgenden Motivation oder der Motivationsänderung? (Q6)

Interindividuelle Unterschiede.

- Je höher die Überzeugung der Benutzer in Gamification ist, desto höher werden die Bewertungen für die Gesamtzufriedenheit (H4a) und wahrgenommene Nützlichkeit (H4b) sein, und desto häufiger wird Habitica genutzt (H4c).
- Gibt es Korrelationen zwischen dem Erleben oder der Meta-Wahrnehmung von kontraproduktiven Effekten und der individuellen Überzeugung in Gamification? (Q7)
- Gibt es Korrelationen zwischen dem Erleben oder der Meta-Wahrnehmung von kontraproduktiven Effekten und dem individuellen Benutzertyp, wie mit der User Types Hexad Scale? (Q8)

Methodik. Im Rahmen der Untersuchung zu den Forschungsfragen wurden verschiedene Messungen durchgeführt, die die Prävalenz und das Erleben von kontraproduktiven Effekten in Habitica abdecken. Zudem wurden prominente Aspekte der Benutzererfahrung, wie Zufriedenheit, Nützlichkeit und Motivation, bewertet. Diese Aspekte sind wichtige Bestandteile von Modellen zur Benutzererfahrung und Technologieakzeptanz. Darüber hinaus wurden potenziell relevante individuelle Variablen erfasst, darunter die

Überzeugung in Gamification und die individuelle Motivation für die Nutzung gamifizierter Systeme. Die Messungen erstreckten sich auch auf die Statistiken zum Nutzungsverhalten, wie die Verwendung von Funktionen in Habitica, die Nutzungsintensität sowie die vorherigen Aufgabenverwaltungsroutinen der Teilnehmer.

Ergebnisse.

Prävalenz und Erfahrung mit kontraproduktiven Effekten

Wie sowohl Tabelle 3 als auch Schaubild 3 zeigen, haben alle Teilnehmer in gewissem Maße mindestens einen der abgefragten kontraproduktiven Effekte (CPE) erlebt. Kein Teilnehmer hat gab für alle CPEs in der Bewertung an, dass er ihn nicht erlebt hat. Die verschiedenen CPEs unterscheiden sich jedoch in ihrer Häufigkeit des Auftretens, und nicht alle Benutzer erlebten es in der Schwere, wie es in Studie 1 der Fall war. Bestrafung für Produktivität, Belohnung für irrelevante Aufgaben und Risikofreie Belohnungen 1 sind die dabei am häufigsten aufgetretenen kontraproduktiven Effekte. Im Hinblick auf Q1 konnte festgestellt werden, dass alle in Studie 1 beschriebenen CPEs auch von mindestens einigen Teilnehmern in Studie 2 bestätigt wurden. Das bedeutet, dass das Erleben von kontraproduktiven Effekten ein allgemeines Problem ist. Es gibt jedoch erhebliche Unterschiede in der Prävalenz und erlebten Ernsthaftigkeit der verschiedenen CPEs bei Bezug auf Q2. Der am häufigsten erlebte kontraproduktive Effekt ist Belohnung für irrelevante Aufgaben. Der am wenigsten erlebte CPE ist Cheating. In Bezug auf Q3 ergibt die Auswertung, dass die Probanden das Belohnungs-/ Bestrafungssystem als eher angemessen betrachten. Wie in H1 angenommen korrelieren die Erfahrungen konkreter kontraproduktiver Effekte und die Meta-Wahrnehmungen von kontraproduktiven Effekten miteinander. Allerdings tun sie das nur in Bezug auf die Erfahrung der Benutzer mit dem Belohnungssystem. Ebenfalls mit H1 korreliert die Angemessenheit von Belohnungen negativ mit dem durchschnittlichen CPE, was darauf hinweist, dass diejenigen Anwender, die das Belohnungssystem als nicht angemessen betrachten, dazu neigen könnten, kontraproduktive Nebeneffekte herbeizurufen.

Im Bezug auf Q4 konnten weitere CPEs identifiziert werden. Zum einen gibt es einige Überschneidungen zu denen, die in Studie 1 gefunden wurden. Zum anderen konnten die restlichen in 3 Cluster geordnet werden. Eins der Cluster bezieht sich auf die fehlende Flexibilität von Habitica, um unterschiedliche Fälligkeitsdaten zuzuweisen oder das Abhaken von Aufgaben nach Mitternacht zu akzeptieren.

Das zweite Cluster bezieht sich auf den subjektiven Verlust beim Erreichen von Zielen. Das bedeutet, dass einige Probanden angegeben haben, vor dem Nutzen von Habitica produktiver gewesen zu sein, da man viel Zeit in das Verwalten von Aufgaben gesteckt hat und dadurch an Produktivität verloren hat. Infolgedessen kam ein ständiges Angstgefühl vor den Bestrafungen aus, die Eintreffen, sobald eine First nicht eingehalten werden konnte. Zusätzlich kam durch das Sehen von Lasten beim öffnen der Habitica App der Drang diese Lasten zu nutzen. Der Gedanke dafür wäre ohne sie zu sehen nicht gekommen.

Das Abschließende Cluster handelt vom „blinden“ ausführen von Aufgaben, das Habitica durch seine Art fördert. Es gibt keine Unterscheidung zwischen mehr oder weniger sinnvollen Aufgaben im System.

Korrelationen zwischen kontraproduktiven Effekten und Benutzererfahrung

Es konnte festgestellt werden, dass der durchschnittliche Wahrgenommene Nutzen und die durchschnittliche Zufriedenheit miteinander korrelieren. Beides hängt auch mit der Nutzungshäufigkeit zusammen. Anders als in H2 angenommen, korrelieren durchschnittlich kontraproduktive Effekte nicht mit der Zufriedenheit und ebenso nicht mit den Nutzern. Wie in H3 angenommen, korrelieren metaperzeptive kontraproduktive Effekte hinsichtlich der Angemessenheit des Belohnungssystem mit der Zufriedenheit sowie dem Nutzen. Allerdings kann die Unangemessenheit des Bestrafungssystems nicht mit der Zufriedenheit korrelieren und auch nicht mit dem Nutzen.

Über den Verlauf der Spielphase nahm die Motivation Habitica zu benutzen ab (Q5). In Bezug auf Q6 konnte keine signifikante Korrelation zwischen kontraproduktiven Effekten und Vor-Nutzungsmotivation oder der Nach-Nutzungsmotivation festgestellt werden. Die grundlegenden Korrelation von kontraproduktiven Effekten ist mit dem Verlust der Motivation verbunden. Zusammenfassend bedeutet das, je zufriedener Anwender waren, desto geringer war der Motivationsverlust und je mehr kontraproduktive Effekte sie erlebten (oder provozierten), desto geringer war der Motivationsverlust. Daher können kontraproduktive Effekte auch als eine Art Schutzfaktor gegen den Verlust der Motivation, Habitica zu spielen, auftreten. **Interindividuelle Unterschiede** Wie in H4 angenommen, korreliert der Glaube an Gamifizierung positiv mit dem Nutzen und der Nutzungshäufigkeit (H4c). Die Korrelation zwischen dem Glauben und der Zufriedenheit war positiv, aber nicht signifikant (H4a). Es gibt keine signifikante Korrelation zwischen dem Glauben an Gamifizierung und dem durchschnittlichen kontraproduktiven Effekte und auch keine Korrelation zur Angemessenheit von Belohnungen (Q7).

In Bezug auf Q8 ergab, dass der Socializer und der Free Spirit die am häufigsten dominanten Benutzertypen waren. Die anderen 3 Spielertypen waren nicht so dominant unter der Testgruppe vorhanden. Insgesamt scheint der Benutzertyp kein relevanter Faktor für die Spielerfahrung in Habitica zu sein. Zudem ergeben sich keine signifikanten Unterschiede im durchschnittlichen kontraproduktiven Effekt, abhängig vom dominanten Benutzertyp (vgl. [9]).

2.2 Vorstellung des Projektmanagement Tools Asana

Dieser Abschnitt handelt von einer Zusammenfassung, welche Eigenschaften und Features Projektmanagement Tools im Allgemeinen haben sollen. Im Zusammenhang dieser Aufzählung erfolgt ein Review über das Projektmanagement Tool Asana.

2.2.1 Welche basis Features sollten Projektmanagement Tools besitzen? Die wichtigsten Features von Projektmanagement Tools werden im folgenden vorgestellt. (vgl. [5])

Anforderungsmanagement. Das Anforderungsmanagement umfasst zwei Hauptphase. Die erste ist die Anforderungserhebung von einem Projekt. Dabei sollen initial die Anforderungen für ein Produkt oder ein Projekt erfasst werden. Dabei werden die Anforderungen sorgfältig dokumentiert, wobei die Kriterien der SMART-En Formulierung entsprechen sollte. Die Anforderungen müssen grundlegende Bedingungen erfüllen. Die zweite Hauptphase ist die

Verwaltung der Anforderungen während des gesamten Projektlebenszyklus. Dabei ist das Ziel, dass über die Projekt- oder Produktlaufzeit Anpassungen der Anforderungen ermöglicht werden. Es wird ein Überblick über die Anforderungen und genaue Kenntnis darüber behalten, welche Bereiche angepasst werden müssen. [14]

Projektplanung. Die wichtigsten Aufgaben bei der Projektplanung, die ein Projektmanagement Tool besitzen sollte, sind das Darstellen der Projektziele, die Planung der Aufgaben, eine zeitliche Dimension, ein Finanzierungsplan und die Kommunikation. Unter der Darstellung der Projektziele versteht man eine klare Definition, was mit einem Projekt erreicht werden soll und welcher Zeitrahmen für die Methoden zur Umsetzung festgelegt ist. Bei der Planung der Aufgaben ist es wichtig eine detaillierte Definition aller Arbeitspakete erstellen zu können. Dazu geht ebenfalls die Strukturierung und Organisation. Der zeitliche Dimension legt den Zeitrahmen fest, bis wann ein Projekt fertig durchgeführt werden soll. Darunter fällt der Einsatz der klassischen Meilensteinplanung und die Visualisierung in einem Diagramm (beispielsweise einem Gantt-Diagramm). Zum Finanzierungsplan gehört die Verwendung von Stundensätzen und die Zeiterfassung, wie lang für eine Aufgabe Zeit aufgewendet wurde. Innerhalb eines Projektes sollte es möglich sein Tools zu Kommunikation einzubinden oder, Funktionen haben, welche die Kommunikation ermöglicht. [18];

Aufgabenverwaltung / Taskmanagement. Task Management oder Aufgabenverwaltung bezeichnen das Planen, Organisieren, Überwachen und Umsetzen von Aufgaben. Es ist wichtig, einen klaren Überblick über seine Aufgaben zu behalten und sie effektiv zu erledigen. Die Verwaltung von Aufgaben beinhaltet die Priorisierung, Festlegung einer „Single Source of Truth“ ohne Duplikate, die einheitliche Definition von Aufgaben und die kontinuierliche Pflege und Verwaltung. Die Priorisierung von Aufgaben hilft dabei Konflikte bei gleichzeitig auftretenden Aufgaben zu lösen. [20]

Ressourcenplanung. Über Tools die eine Ressourcenplanung enthalten bieten eine Übersicht über die aktuelle Auslastung im Team oder Unternehmen. Das sind zum Beispiel Gantt Diagramme oder Portfolio Übersichten. Außerdem können so Möglichkeiten für Prognosen von zukünftigen Auslastungen in unterschiedlichsten Szenarien dargestellt werden. [19]

Kommunikation und Zusammenarbeit. Projektmanagement Tools sollten eine Möglichkeit der Kommunikation beinhalten.

Projektcontrolling. Projektcontrolling im Projektmanagement beinhaltet die Steuerung von Kosten und Aufwänden im Verhältnis zu den erzielten Ergebnissen. Es ist eine Querschnittsfunktion entlang des gesamten Projektlebenszyklus, es beinhaltet Kostenrechnungen, Monitoring, Reporting von Plan- und Ist-Werten sowie die Steuerung von Planabweichungen und Kapazitätsengpässen. In klassischem Projektmanagement ist es eine kontinuierliche Aufgabe des Projektleiters, während es in agilen Projekten als integrierter Bestandteil in SCRUM-Terminen und Steuerungsmaßnahmen zu finden ist. [16]

Dokumentenmanagement. Dokumentmanagement bezeichnet das Verwalten von elektronischen Dokumenten über eine Datenbank, einschließlich der Digitalisierung von Papierdokumenten. Es umfasst das Erstellen, Bearbeiten, Archivieren und die Suche nach

digitalen Dokumenten. Die Effizienzsteigerung im Arbeitsalltag durch schnellere Auffindbarkeit und Bearbeitung von Informationen sind Vorteile eines digitalen Dokumentmanagements. [12]

Multiprojektmanagement. Im Multiprojektmanagement besteht das Ziel darin, die Auswahl, Planung, Steuerung und Kontrolle mehrerer Projekte zu organisieren, wobei eine effiziente Nutzung von Ressourcen (technisch, personell, finanziell) entscheidend ist. Die Priorisierung der Projekte im Bezug auf Unternehmens- oder Programmziele ist von großer Bedeutung. Eine eigene Abteilung für Multiprojektmanagement ermöglicht eine zentrale Steuerung aller Projekte und erleichtert die Identifizierung von Synergien zwischen den Vorhaben. [15]

Projektportfoliomanagement. Projektportfoliomanagement bezeichnet die zentrale Verwaltung aller Projekte einer Organisation zur Erreichung strategischer Ziele. Es umfasst die Pflege und das Management der gesamten Projektwelt. Das Portfolio setzt sich aus Programmen und Einzelprojekten zusammen, wobei nicht alle die gleichen Ziele verfolgt werden müssen. Das Portfoliomanagement beinhaltet die fortlaufende Planung, Priorisierung, übergreifende Steuerung und das begleitende Controlling aller Projekte. Der Begriff und das Konzept des Projektportfoliomanagements haben sich seit der Veröffentlichung des „Standard for Portfolio Management“ durch das Project Management Institute (PMI) im Jahr 2008 verbreitet und ersetzen im deutschen Sprachraum den bisher gebräuchlichen Begriff „Strategisches Multiprojektmanagement“. Die DIN 69909, eingeführt im Jahr 2013, verankert das Projektportfoliomanagement im deutschen Sprachraum und beschreibt Grundlagen, Prozessmodelle, Methoden und Rollen. [10]

2.2.2 Was kann Asana? Asana ist ein vielseitiges Arbeitsmanagement-Tool, das Einzelpersonen und Teams dabei unterstützt, Aufgaben zu verfolgen, Verantwortlichkeiten zu delegieren, den Fortschritt zu überwachen und in Echtzeit zu kommunizieren. Die Plattform dient als zentrale Anlaufstelle für die Zusammenarbeit, um Teams organisiert und fokussiert zu halten und sicherzustellen, dass Projekte termingerecht abgeschlossen werden.

Stichwort: Koordination und Zusammenarbeit. Asana erleichtert die Echtzeit-Koordination und Zusammenarbeit. Funktionen wie Multi-Homing und @Erwähnung ermöglichen eine effiziente Verfolgung des Fortschritts ohne Duplikation. Die Arbeitsbelastungsfunktion überwacht Teamkapazitäten, gleicht Verantwortlichkeiten aus und gewährleistet effiziente Arbeitsprozesse. Durch projektübergreifende Arbeitslastverfolgung können Ressourcen effizient verteilt werden, um die Zielerreichung zu fördern und Überlastung zu vermeiden.

Stichwort: Persönliche Produktivität. Asana verbessert die individuelle Arbeitsverwaltung und steigert die Produktivität durch effizientes Organisations- und Zeitmanagement. „Meine Aufgaben“ bieten eine zentrale Ansicht für die Verfolgung, Priorisierung und Statusüberwachung von zugewiesenen Aufgaben. Der Posteingang dient als zentrale Informationsquelle für Benachrichtigungen zu Aufgaben und Fortschritt, um Nutzer stets über relevante Änderungen auf dem Laufenden zu halten.

Stichwort: Transparenz und Verantwortung bei Ihrer Arbeit. Durch Zuweisung von Aufgaben und Festlegung von Fälligkeitsdaten ermöglicht Asana eine klare Verantwortlichkeitszuweisung im Team. Die Plattform bietet Transparenz in den Arbeitsfortschritt und -status, erleichtert die Kommunikation und fördert eine effektive Zusammenarbeit.

Stichwort: Berichte und Ergebnisse teilen. Asana fördert die Informationsgleichheit, indem es Projektfortschritte und Kennzahlen mit Vorgesetzten und Stakeholdern teilt. Kontinuierliche Statusaktualisierungen halten das Team informiert und optimieren Meetings. Asana Goals ermöglichen die klare Festlegung von Zielen und Schlüsselergebnissen, zentralisieren die Verfolgung, fördern die Ausrichtung des Teams auf gemeinsame Ziele und erleichtern Stakeholdern die Erfolgsberichterstattung.

Stichwort: Aufbau. Asana organisiert die Arbeit auf mehreren Ebenen:

- **Ziele:** Übergeordnete Prioritäten für Unternehmen oder Teams, die klare Richtungen vorgeben und in Asana festgelegt sind.
- **Portfolios:** Container, die zusammenhängende Projekte bündeln und den Fortschritt in Richtung bestimmter Initiativen oder Ziele verfolgen
- **Projekte:** Organisieren und verwalten Arbeit im Zusammenhang mit spezifischen Initiativen. Projekte enthalten Aufgaben und Unteraufgaben, um die Arbeit in überschaubare Einheiten aufzuteilen und die Zusammenarbeit zu erleichtern.
- **Aufgaben:** Einzelne Aktionspunkte innerhalb eines Projekts, mit Fälligkeitsdaten und Zuweisungen an Teammitglieder.
- **Unteraufgaben:** Kleinere Arbeitseinheiten innerhalb einer Aufgabe, die oft genutzt werden, um komplexe Aufgaben in überschaubare Schritte aufzuteilen.

(vgl. [?])

2.2.3 Review zu Asana. Wie folgender Artikel zeigt, beinhaltet Asana alle oder einige der Aspekte [17]. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Task-Management das zentrale Merkmal von Asana ist. Es bietet vielfältige Möglichkeiten mit unterschiedlichen Darstellungen. Die Team-Zusammenarbeit wird effektiv durch Kommentare, Diskussionsbereiche und Benachrichtigungen unterstützt. Die Zeitleiste und der Workload für die Mitarbeiterauslastung ermöglicht eine übersichtliche Analyse bestehender Projekte und erlauben eine vorausschauende Planung, was in herkömmlichen Task-Management Systemen oft fehlt. Das Portfolio-Feature ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung des Unternehmensprogramms auf Projektebene. Negativ hingegen ist der Datenschutz bei Asana ein wichtiges Anliegen, doch die Datenspeicherung findet, da es ein US-amerikanisches Land ist, nicht in Europa statt. Das könnte abschreckend auf potenzielle Kunden wirken. Intern werden verschiedene Daten für Analysen genutzt. Die 30-Tage Testversion bietet erweiterte Funktionen, jedoch erfolgt automatisch eine Umstellung auf einen kostenpflichtigen Account, es sei denn man kündigt aktiv. Der volle Funktionsumfang ist bereits in der Basisversion verfügbar, was die Übersichtlichkeit beeinträchtigt. Es keinen

Direktkontakt zum Support, es sei denn man hat ein Enterprise-Account.

Weitere Vorteile von Asana sind in diesem Artikel beschrieben [1]: Asana zeichnet sich durch den besten kostenlosen Plan unter den überprüften Projektmanagement-Tools aus, während die kostenlosen Pläne anderer Alternativen oft für den Geschäftsgebrauch zu begrenzt sind. Die Plattform ist äußerst vielseitig, ermöglicht den Zugriff und die Verwaltung von Projekten und Aufgaben auf verschiedene Weisen, im Gegensatz zu manchen Programmen, die nur wenige Funktionen bieten.

Besonders herausragend ist die Automatisierungsfunktion von Asana, die die Optimierung wiederholter Aufgaben erleichtert, Zeit spart und die Produktivität steigert, indem manuelle Schritte vermieden werden. Im Bezug auf Teamkommunikation bietet Asana hervorragende Funktionen, darunter die Möglichkeit, Prioritäten zu setzen, Aufgaben zuzuweisen und Kalender für die Planung zu nutzen. Dies ermöglicht eine effektive Zusammenarbeit, da Teams über Modifikationen und Entwicklungen auf dem Laufenden bleiben können. Asana kann auch zur Verfolgung von ToDo-Listen und Diskussionen im Projekt genutzt werden. Negatives wurde in dem Artikel ebenfalls erwähnt. Die Nutzung von mobilen Geräten mit Asana ist eingeschränkt, obwohl jeder Plan eine kostenlose mobile App für iOS und Android enthält. Die Plattform funktioniert an Laptops oder Computern besser aufgrund der größeren Bildschirmgröße. Zudem erlaubt Asana nur die Zuweisung einer Aufgabe pro Benutzer. Für die Einbindung weiterer Benutzer in eine Aufgabe können Unteraufgaben verwendet oder für jede Aufgabe ein Mitarbeiter hinzugefügt werden.

2.3 Lösungsansätze für Habitica

3 FAZIT UND AUSBLICK

LITERATUR

- [1] [n.d.]. *Asana Review 2021: Ein Cloud-basiertes Projektmanagement-Tool - Affde Marketing*. <https://www.affde.com/de/asana-review.html>
- [2] [n.d.]. DIN 69901-5:2009-01, Projektmanagement - Projektmanagementsysteme - Teil 5: Begriffe. <https://doi.org/10.31030/1498911>
- [3] [n.d.]. *Funktionen | Habitica*. <https://habitica.com/static/features>
- [4] [n.d.]. Mit Asana loslegen. <https://help.asana.com/hc/de/articles/14250783001627-Mit-Asana-loslegen>
- [5] [n.d.]. *Projektmanagement Tools - Informationen zur Software Auswahl*. <https://pm-tools.info/>
- [6] Asana. [n.d.]. *Kanban: Definition, Prinzipien und Beispiele! [2023] • Asana*. <https://asana.com/de/resources/what-is-kanban>
- [7] Asana. [n.d.]. *Kanban vs. Scrum: Projektmanagement-Methoden im Vergleich! [2022] • Asana*. <https://asana.com/de/resources/waterfall-agile-kanban-scrum>
- [8] Asana. [n.d.]. *Projektmanagement einfach erklärt! [2022] • Asana*. <https://asana.com/de/resources/benefits-project-management>
- [9] Sarah Diefenbach and Annemarie Müssig. [n.d.]. Counterproductive effects of gamification: An analysis on the example of the gamified task manager Habitica. 127 ([n.d.]), 190–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.09.004>
- [10] Projektron GmbH. [n.d.]. *detailseite*. <https://www.projektron.de/blog/detailseite/projektportfoliomanagement-ppm-3511/>
- [11] Dr Peter Haric. [n.d.]. *Definition: Management*. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/management-37609> Publisher: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Section: economy.
- [12] Detlef Schmuck. [n.d.]. *Dokumentenmanagement: Definition, Vorteile und Funktionen*. <https://teamdrive.com/blog-de/dokumentenmanagement-in-der-cloud/>
- [13] Jonathan A. Smith. [n.d.]. Reflecting on the development of interpretative phenomenological analysis and its contribution to qualitative research in psychology. 1, 1 ([n.d.]), 39–54. Place: United Kingdom Publisher: Hodder Arnold.

- [14] Dr Eike Venzmer. [n.d.]. *Anforderungsmanagement-Tool oder Requirementsengineering-Tool im Projekt?* <https://pm-tools.info/faq/anforderungsmanagement-tool-und-requirementsengineering-tool-im-projekt/>
- [15] Dr Eike Venzmer. [n.d.]. *Multiprojektmanagement-Software und Tools - Eine Übersicht.* <https://pm-tools.info/faq/multiprojektmanagement-software-und-tools-eine-uebersicht/>
- [16] Dr Eike Venzmer. [n.d.]. *Projektcontrolling-Tool und Software - Warum und worauf sollten Sie achten?* <https://pm-tools.info/faq/projektcontrolling-tool/>
- [17] Dr Eike Venzmer. [n.d.]. *Projektmanagement mit Asana macht Spaß - Ein Review.* <https://pm-tools.info/projektmanagement-software-reviews/projektmanagement-mit-asana-review/>
- [18] Dr Eike Venzmer. [n.d.]. *Projektplaner-Software - Basis für ein erfolgreiches Projekt.* <https://pm-tools.info/faq/projektplaner-software-basis-fuer-ein-erfolgreiches-projekt/>
- [19] Dr Eike Venzmer. [n.d.]. *Wie kann Ressourcenplanungs-Software Ihnen helfen?* <https://pm-tools.info/faq/wie-kann-ressourcenplanungs-software-ihnen-helfen/>
- [20] Dr Eike Venzmer. 2020. *Task Management Software zur besseren Aufgabenverwaltung.* <https://pm-tools.info/faq/task-management-software-zur-besseren-aufgabenverwaltung/>