

Guidelines für intuitive und gebrauchstaugliche User Interfaces von Task Management Tools

Analyse und Redesign von „PAUL“

Diplomarbeit

Ausgeführt zum Zweck der Erlangung des akademischen Grades
Dipl.-Ing. für technisch-wissenschaftliche Berufe

am Masterstudiengang Digitale Medientechnologien an der
Fachhochschule St. Pölten, **Masterklasse Grafik Design**

von:

Jacqueline Scheidl, BSc
dm161540

Betreuer/in und Erstbegutachter/in: Dipl.-Ing. Stefanie Größbacher, BSc
Zweitbegutachter/in: FH-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Peter Judmaier

Mauer bei Amstetten, 13.05.2019

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass

- ich diese Arbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

- ich dieses Thema bisher weder im Inland noch im Ausland einem Begutachter/einer Begutachterin zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Diese Arbeit stimmt mit der vom Begutachter bzw. der Begutachterin beurteilten Arbeit überein.

.....

Ort, Datum

.....

Unterschrift

Kurzfassung

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Erforschung von intuitiven User Interface Design für Task Management Tools. Durch intensive Literaturrecherche und der Analyse verschiedener Online-Tools werden Design Richtlinien festgelegt, die zur Gestaltung eines intuitiven und gebrauchstauglichen Interfaces beitragen. Im Zuge dieser Forschung wird das bereits existierende Task Management Tool „PAUL“ in Bezug auf User Interface Design und Usability analysiert und neugestaltet. Das Ziel dieses Redesigns ist es, bereits bestehende Usability-Probleme zu beheben und die Funktionsweise des Tools so intuitiv wie möglich zu gestalten. Es wird von dem Standpunkt ausgegangen, dass ein Interface dann intuitiv ist, wenn so wenig wie möglich oder gar keine Erklärungen für die korrekte Nutzung benötigt werden. Durch mehrere Usabilitytests wird geprüft, ob die Annahmen, die beim Redesign gemacht wurden, wirklich stimmen. In wie weit dürfen Hilfestellungen gewährt werden, damit ein Tool noch als intuitiv bezeichnet werden darf? Wodurch wird eine intuitive Nutzung unterstützt?

Im Zuge dieser Arbeit soll eine Übersicht von allgemein gültigen Design- und Interaktionsrichtlinien für intuitive User Interfaces – mit Schwerpunkt auf Task Management Tools – erstellt

Eine Zusammenfassung der gesammelten Ergebnisse aus Recherche, Analysen und Usabilitytests

Abstract

The thesis deals intuitive user interface design for task management tools. Through intensive research and analysis of various online tools, design guidelines are defined that contribute to the design of an intuitive and useable interface. As part of this research, the existing task management tool "PAUL" will be analyzed and redesigned in terms of user interface design and usability. The goal of this redesign is to fix existing usability problems and make the tool as intuitive as possible. In this paper it is assumed that an interface is intuitive if hardly any explanations are needed to use it correctly. Several usability tests explore whether the assumptions made during the redesign are correct. To what extent can help be implemented so that a tool can still be called intuitive? Which features support intuitive usage?

In the course of this paper an overview of valid design and interaction guidelines for intuitive user interfaces - with emphasis on task management tools - is to be created.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Vorgehensweise	11
1.2	Task Management Tools	12
1.3	Abkürzungen	12
2	Webdesign	13
2.1	Informationsarchitektur	14
2.2	Navigation	15
2.3	Format	16
2.4	Form	16
2.5	Proportionen	17
2.6	Kontrast	18
2.7	Weißraum	19
2.8	Gestaltgesetze	19
2.8.1	Gesetz der Nähe	19
2.8.2	Gesetz der Ähnlichkeit	20
2.8.3	Gesetz der Geschlossenheit	21
2.8.4	Gesetz der Symmetrie	22
2.8.5	Gesetz der Erfahrung	22
2.8.6	Gesetz der Kontinuität	22
2.9	Ausrichtung an Raster	23
2.10	Farben	23
2.10.1	Rot	25
2.10.2	Orange	25
2.10.3	Gelb	25
2.10.4	Blau	26
2.10.5	Grün	26
2.10.6	Violett	26
2.10.7	Schwarz	26
2.10.8	Weiß	27
3	Responsive Design	28
3.1	Mobile First	28
3.2	Content First	29
3.3	Fluid Grid und Media Queries	30

3.4	Designen für mobile Geräte	31
3.5	Mobile Navigation	32
3.6	Responsive Layout Pattern	34
3.6.1	Mostly Fluid	34
3.6.2	Column Drop	35
3.6.3	Layout Shifter	35
3.6.4	Tiny Tweaks	36
3.6.5	Off Canvas	36
3.6.6	Pattern für Tablets	37
4	Interaction Design	38
4.1	Komplexes Verhalten digitaler Produkte	38
4.2	Goal-Directed Design	39
4.3	Drag & Drop	40
5	User Interface	42
5.1	Widgets	43
5.1.1	Buttons	44
5.1.2	Toolbar	46
5.1.3	Textboxen	47
5.1.4	Auswahlfelder	49
5.1.5	Datepicker	51
5.1.6	Dialoge	53
5.2	Icons	54
5.3	Text	56
5.4	Links	59
5.5	Fehlermeldungen	59
5.6	Tabs	60
5.7	Pop-Up Fenster	61
5.8	Tooltips	62
6	Usability und UX	65
6.1	Feedback	65
6.2	Häufige Usability-Probleme	68
7	Accessibility	69
8	Analyse TM Tools	71
8.1	Meistertask	72
8.2	Asana	79
8.3	Monday	84
8.4	Flow	92
8.5	Clickup	97

8.6	Fazit	108
9	Analyse Paul	113
9.1	Navigationsleiste	115
9.2	Farben	116
9.3	Sidebar	117
9.4	Dialoge und Formulare	119
9.5	Wochenansicht	120
9.6	Tagesansicht	123
9.7	Mobile Ansicht	126
9.8	Fazit	129
10	Redesign PAUL	132
10.1	Zu wenig Informationen in der Wochenansicht	133
10.2	Inkonsistenz bei Icons	136
10.3	Kein responsives Design	138
10.4	Wechsel des Interfaces	140
10.5	Keine eindeutige Kennzeichnung von Aktivitäten	144
10.6	Zu viele verschiedenen Farben	145
11	Evaluierung	146
11.1	Methode	146
11.2	Schwere Probleme	149
11.2.1	Überfällige Aktivitäten	149
11.2.2	Titelzeile im Dialog für neue Aktivitäten	149
11.2.3	Button, um erledigte Einträge ein- und auszublenden	149
11.2.4	Drag & Drop auf Kalender in der Sidebar	150
11.2.5	Anzeige der Uhrzeit für die Zeiterfassung	150
11.2.6	Farben als Kennzeichen des Erledigungsstatus einer Aktivität	150
11.3	Mittlere Probleme	150
11.3.1	Schaltfläche zum Vor- und Zurücksetzen des Zeitraums	151
11.3.2	Graue Icons als Kennzeichen für inaktive Funktionen	151
11.3.3	Zeiterfassung innerhalb der Wochenansicht	151
11.3.4	Anzeige der offenen Aktivitäten	152
11.4	Keine Probleme	152
11.4.1	Aktuell angezeigter Zeitraum	152
11.4.2	Plus-Button, Zahnrad-Button und Anzeige des/der eingeloggten Users/In	152
11.4.3	Reihenfolge der Informationen innerhalb des Dialogs für Aktivitäten	152
11.4.4	Möglichkeiten neue Aktivitäten anzulegen	152
11.4.5	Button, um Drop-Down Menü zu öffnen	153
11.4.6	Drag & Drop innerhalb der Wochenansicht	153

11.4.7	Anzeige der Zeiterfassung	153
11.4.8	Rote Flagge als Kennzeichen für hohe Priorität	154
11.4.9	Tooltips	154
11.4.10	Interpretation der Farben Rosa, Dunkelblau, Rot und Orange	154
11.5	Auswertung Fragebogen	154
11.5.1	Design	154
11.5.2	Datenstruktur	155
11.5.3	Interaction Design	155
11.5.4	Allgemein	156
12	Fazit	157
13	Literaturverzeichnis	159
14	Abbildungsverzeichnis	161
15	Tabellenverzeichnis	167

1 Einleitung

Das Ziel dieser Arbeit ist die Erforschung und Analyse von Task Management Tools betreffend User Interface Design und Usability. Task Management Tools sind sehr interaktiv und müssen daher noch userorientierter sein, als Webseiten, die rein als Informationsquellen dienen. Man sollte in der Lage sein ohne zusätzliche Erklärungen alle benötigten Aktionen intuitiv auszuführen und sich im Interface zurechtzufinden. Als Abschluss dieser Arbeit entsteht eine Liste an Anforderungen, die ein Task Management Tool beinhalten soll, damit effizient damit gearbeitet werden kann. In dieser Liste wird nicht nur auf die grafischen Komponenten einer Online-Applikation, sondern auch Interaktionen und Funktionsweise eingegangen. Somit bezieht sie sich auf die folgenden Bereiche: User Interface Design, Usability, responsive Webdesign und Funktionalität.

Um all diese Anforderungen zu ermitteln, müssen mehrere Fragen beantwortet werden. Zum einem: Welche Aktionen müssen mit einem Task Management (im weiteren Verlauf „TM“ genannt) Tool unbedingt möglich sein? Darunter fallen mit Sicherheit Aktionen wie eine neue Aufgabe anzulegen und zu erledigen oder eine Aufgabe mit einem Fälligkeitsdatum zu versehen. Aber welche sonstigen Aktionen erwartet man noch von einem TM Tool? Wird die Möglichkeit einer Aufgabe eine Priorität zuzuweisen als Must-Have-Feature angesehen oder bloß als praktische Extrafunktion? Denn um zu ermitteln welche Interaktionen unbedingt vorhanden sein müssen, muss man auch wissen, wie wichtig ein bestimmtes Feature aus Sicht der UserInnen eigentlich ist. Jedes Tool kann natürlich individuelle Zusatzfeatures anbieten, die sich von anderen Applikationen unterscheiden, doch das Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, welche Funktionalitäten jedes Tool unbedingt haben sollte. Um diese Fragen zu beantworten, wird das TM Tool namens „PAUL“ erforscht und im Zuge dieser Arbeit weiterentwickelt.

Außerdem muss die Art und Weise wie mit dem Interface interagiert wird erforscht werden. Die Themen User Interface (im weiteren Verlauf nur noch „UI“ genannt) Design und Usability sind bei der Erforschung von TM Tools besonders wichtig, weil diese sehr interaktiv sind. Das Interface verändert sich laufend, je nachdem wie damit interagiert wird. Schaltflächen, mit denen man interagieren kann, müssen sofort als solche erkennbar sein. Um den derzeitigen Status Quo zu ermitteln, werden bekannte UI Design Konzepte und Trends untersucht. Man gewöhnt sich an Designkonzepte, die in mehreren Online-Tools vorkommen. Ein

von Grund auf neues, experimentelles UI zu konzeptionieren ist daher nicht zu empfehlen. Außerdem kann man davon ausgehen, dass bestimmte Designkonzepte deshalb immer wieder verwendet werden, weil sie gut funktionieren. Man weiß instinktiv wie ein Button aussieht, weil man das Design schon auf vielen anderen Plattformen gesehen hat. UserInnen haben auch eine Ahnung, wo sie das Menü suchen müssen, weil dieses meistens am oberen oder unteren Rand der Webseite positioniert wird. Der Nachteil von häufig verwendeten Design-Konzepten ist, dass sich verschiedene Plattformen dadurch immer mehr ähneln und keine Individualität mehr haben. Dieser Aspekt zählt für die User bei der Entscheidung welches Tool verwendet werden soll natürlich auch mit. Ähnliches Aussehen lässt häufig automatisch auf gleiche Funktionsweise schließen. Hat man schlechte Erfahrung mit einem bestimmten Interface gemacht, ist man weniger dazu geneigt, ein ähnliches noch einmal zu wählen. Es ist also wichtig, dass jede Applikation – egal in welcher Branche – eine gewisse Individualität bietet.

Zusammenfassend kann man also sagen, es ist wichtig herauszufinden, welche Design-Richtlinien für TM Tools am besten funktionieren und integriert werden sollen. Genauso ist es wichtig, herauszufinden, welche Design-Richtlinien für interaktive UI nicht geeignet sind und warum nicht. Neben dem praktischen Aspekt, muss natürlich auch der grafische beachtet werden. Ein Design, das funktioniert, aber langweilig und eintönig ist, lockt auch keine UserInnen an. Das Ziel ist es eine gewisse Balance zwischen Wiedererkennungswert im UI und Individualität beziehungsweise Ästhetik zu finden.

Durch die Erforschung des TM Tools PAUL wird versucht diese Fragen zu beantworten. PAUL wurde von der Firma REEM in 3300 Amstetten entwickelt, die spezialisiert ist auf Websites, Webapplikationen, Customer-Relationship-Management Lösungen, Suchmaschinenoptimierung und Progressive Web-Apps. Es wird täglich von mehreren Personen - u. A. von der Belegschaft des Unternehmens selbst - genutzt, um Aufgaben zu planen, zu erledigen und um Arbeitszeiten zu erfassen. Das Programm verfügt über eine Wochen- und eine Tagesansicht, Filterfunktion für UserInnen, Drag & Drop- und Sortierfunktion von Aufgaben und viele weitere Funktionen. PAUL ist somit ein Online-Tool, das bereits in Verwendung ist und auch weiter genutzt und vermarktet wird. Daher soll es natürlich alle Richtlinien bzgl. Usability und responsive Webdesign befolgen und das bestmögliche Nutzererlebnis bieten. Im derzeitigen Interface gibt es allerdings einige Punkte, die noch Raum zur Verbesserung bieten. Zum Beispiel sind Icons nicht durchgängig gestaltet und Interaktionsschaltflächen sind nicht für Touch-Geräte angepasst. Es gibt Probleme beim Implementieren von neuen Funktionen, weil dabei nicht auf das Design geachtet wird. Somit ist es schwierig, sich intuitiv zurecht zu finden, ohne eine vorherige Einschulung.

Im Großen und Ganzen braucht PAUL so wie jede andere Software ein konsistentes Interface Design. Dadurch soll für ein moderneres und professionelles Aussehen und eine leichtere Bedienbarkeit der Benutzeroberfläche gesorgt werden. Im Zuge dieser Forschung soll herausgefunden werden, was am bestehenden Interface noch verbessert, ergänzt oder sogar entfernt werden soll. Großen Wert wird hierbei auf die wichtigsten Ansichten gelegt, nämlich die Tages- und die Wochenansicht, die alle Aufgaben, Termine und Notizen des ausgewählten Zeitraumes zeigen. Basierend auf den Ergebnissen dieser Analyse werden allgemeine UI und Usability Richtlinien für TM Tools abgeleitet.

Die Hauptforschungsfrage dieser Arbeit lautet: Welche Anforderungen an die User Experience muss ein TM Tool erfüllen, um ein intuitives UI zu gestalten? Mit User Experience (im weiteren Verlauf „UX“ genannt) sind alle Aspekte der Erfahrung gemeint, die während der Nutzung eines Tools gemacht werden. Das Design der Benutzeroberfläche, sowie die Funktionalität werden hierbei erforscht. Intuitiv bedeutet in diesem Kontext, dass keine zusätzlichen Erklärungen für die Interaktion mit der Benutzeroberfläche benötigt werden. Es sollte so klar wie möglich sein, wozu bestimmte Features dienen und dadurch Missverständnisse und Zeitverlust (durch das erstmalige Herausfinden der Funktionalität) vermieden werden.

Folgende weiterführende Fragen werden ebenfalls in dieser Arbeit behandelt:

- Was bedeutet „intuitiv“ bezogen auf die Interaktion mit TM Tools?
- Unter welchen Bedingungen beziehungsweise Szenarien ist es vertretbar, wenn die UserInnen Hinweise oder eine Anleitung für ein bestimmtes Feature brauchen?
- Welche Möglichkeiten gibt es bestimmte Funktionen so eindeutig zu gestalten, dass diese ohne Erklärungsbedarf verwendet werden können?
- Was wird von einem TM Tool aus technischer und gestalterischer Sicht erwartet und wie können diese Anforderungen am besten umgesetzt werden?
- Welche Bedeutung ordnen UserInnen automatisch verschiedene Farben und Icons zu und warum?

1.1 Vorgehensweise

Im ersten Schritt wird eine intensive Recherche zu den Themen Usability, User Interface Design und Webdesign durchgeführt. Darauf aufbauend können allgemeine Richtlinien für das Redesign festgelegt werden.

Kommentiert [JS1]: Text ausformulieren.

Im nächsten Schritt werden fünf Task Management Tools ausgewählt, die schon relativ bekannt sind und die man mit PAUL vergleichen kann. Diese Tools werden basierend auf den zuvor festgelegten Designrichtlinien analysiert. Außerdem sollen in diesem Abschnitt Gemeinsamkeiten im User Interface und in der Funktionsweise der Tools entdeckt werden.

Die gleiche Analyse wird für PAUL durchgeführt, um die größten Probleme und Herausforderungen in der Usability und User Interface Design ausfindig zu machen. PAUL wird daraufhin neugestaltet und online umgesetzt. Für dieses Redesign werden mehrere Usabilitytests mit verschiedenen Testpersonen durchgeführt, um herauszufinden, ob und wie sehr sich das Interface verbessert hat. Der genaue Ablauf der Testphase wird in Kapitel 11 Evaluierung beschrieben.

Die Ergebnisse aus Recherche, Analysen, Redesign und Evaluierung werden zum Schluss zusammengefasst, um eine Übersicht von Anforderungen für Task Management Tools zu definieren.

1.2 Task Management Tools

Aufgaben zu organisieren kann sehr kompliziert und unübersichtlich werden. Gerade wenn sich viele Kleinigkeiten anhäufen, für die die Zeit oder die Motivation fehlt, ist eine strukturierte Planung sehr wichtig. Aufgaben, bei denen mehrere Personen beteiligt sind, können besonders aufwändig sein, weil die meisten Menschen ihre Aufgaben unterschiedlich organisieren. Somit kommen Task Management Tools ins Spiel. Diese Tools sollen helfen Aufgaben und Projekte zu verwalten, effizienter zu erledigen, eine bessere Zeiteinteilung zu schaffen und Pläne für die Zukunft zu erstellen (Taira et al., 2016, S. 413).

Task Management Tools werden in dieser Arbeit mit „TM“ abgekürzt.

1.3 Abkürzungen

UI steht für User Interface.

TM ist die Abkürzung für Task Management.

2 Webdesign

Die Gestaltung für Web hat sich in den letzten 20 Jahren stark verändert. Die Flexibilität und Mobilität, die für uns heute selbstverständlich ist, waren früher gar nicht vorstellbar. Natürlich gab es vor 20 Jahren auch noch nicht das Bedürfnis nach dieser Flexibilität, da es meistens ausreichte eine statische Webseite mit den nötigsten Informationen zur Verfügung zu stellen. Doch die enormen technischen Entwicklungen öffneten neue Möglichkeiten und so findet man heute immer häufiger Webseiten mit vielen Bildern und Slideshows, Effekten wie Parallax-Scrolling und auch bei den Design-Trends hat sich einiges getan. Wenn früher die Buttons nicht haptisch genug aussehen konnten, wurde in den letzten Jahren der Trend nach dem sogenannten „Flat Design“ immer beliebter (nähere Erklärung dazu im *Kapitel 2.4 Form*). Auch in der technischen Entwicklung wurden immer mehr Fortschritte gemacht. Kaum eine Website heutzutage wird noch mit Flash-Technologie programmiert, stattdessen sind JavaScript Frameworks wie JQuery, verschiedene Plug-Ins von Drittanbietern und die Nutzung von Cascading Stylesheets (CSS) zum Standard geworden (Hahn, 2017, S. 23).

Die wohl wichtigste Regel beim Designen für das Web ist: Die UserInnen stehen im Mittelpunkt. Über eine Milliarde Menschen haben einen kleinen hochfunktionalen Computer in ihren Taschen mit Zugang zu Millionen verschiedener Apps und Webseiten. Das Internet wird heutzutage immer und überall genutzt, in allen Lebenslagen und zu fast jedem Zeitpunkt gibt es eine Möglichkeit es zu Rate zu ziehen. Das Bedürfnis, digitale Produkte leicht nutzbar und zugänglicher für die Zielgruppe zu machen, ist offensichtlich. Wenn wir digitale Produkte entwickeln, mit denen man bestimmte Ziele effizient erreichen kann, dann werden die UserInnen auch zufrieden sein und es weiterhin nutzen wollen (Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin, & Christopher Noessel, 2014, S. 3). Der Job der WebdesignerInnen wird immer wichtiger, um die bestmögliche Online-Erfahrung zu bieten, weil man ansonsten die UserInnen ganz schnell an einen der vielen KonkurrentInnen verliert. Auch wenn eine Website zuallererst ein optisches Medium ist, muss Webdesign noch viele weitere Aufgaben abgesehen von der Ästhetik erfüllen, wie zum Beispiel (Hahn, 2017, S. 25):

- die UserInnen durch die Seite führen,
- einen übersichtlichen Seitenaufbau für ein schnelles Scannen zu ermöglichen,
- klar strukturierte Texte formulieren,
- Schriftgröße und -kontrast für optimale Lesbarkeit festlegen,
- ein leicht bedienbares Menü, sowie klare Navigationspunkte zur Verfügung zu stellen,

- Performance der Website optimieren, sodass die Inhalte von jedem Medium aus aufrufbar sind.

Basierend auf diesen und vielen weiteren Kriterien, können die drei Säulen des Webdesigns festgelegt werden: Technik, Design und Inhalt. Diese drei Bereiche spielen zwingend zusammen. Wenn eine dieser Säulen umfällt, bricht das ganze Projekt zusammen und man kann sich von seinen KundInnen verabschieden. Die Website kann noch so modern und attraktiv gestaltet sein, trotzdem werden die UserInnen bei zu langen Ladezeiten oder Seiten, die einfach nicht funktionieren, frustriert werden und die Seite verlassen. Wenn die Technik einwandfrei läuft und das Design ebenso ansprechend ist, werden die UserInnen trotzdem nicht bleiben, wenn die gewünschten Inhalte nicht schnell zu finden sind. Ein altmodisches oder inkonsistentes Design gibt schnell den Eindruck von Unprofessionalität und ist auch nicht zu empfehlen. Diese drei Bereiche steuern zur Usability einer Website bei, also zur Gebrauchstauglichkeit. Das Ziel für jedes Online-Projekt ist, das Surfen auf der Seite so angenehm wie möglich zu machen. Viele Usability-Richtlinien sind durch Webkonventionen schon vorgegeben. Durch das ständige Surfen im Internet erlernt man bestimmte Webkonventionen, wie zum Beispiel das Aussehen eines Links oder Formulars, die Position der Navigationsleiste oder die Funktionsweise von Schaltflächen und Icons in einem Videostream. Diese gängigen Konventionen und Trends helfen die UserInnen durch die Seite zu führen und die Nutzung zu erleichtern (Hahn, 2017, S. 39).

2.1 Informationsarchitektur

„Content is King“. Im Webdesign ist dieser Satz mehr als nur ein Sprichwort. Es ist die Grundlage für die Informationsarchitektur jeder Seite. Oftmals wird bei Webseiten viel Wert auf hübsche Designs, großartige Animationen und Suchmaschinenoptimierung gesetzt. Inhalte und Bilder werden wiederverwendet, jedoch in anderen Designs, um KundInnen anzulocken. Diese landen dann auf einer hochoptimierten, professionell entworfenen Website, finden allerdings nicht, was sie gesucht hatten. Man darf nicht vergessen, dass die UserInnen eine Website nicht wegen des Designs besuchen. Jede(r) UserIn hat ein Ziel, welches meistens darin besteht, bestimmte Informationen zu finden. Content First ist eines der wichtigsten Designgrundregeln und hilft dabei, die Userziele herauszufinden (Hahn, 2017, S. 166).

Bei TM Tools zählt vor allem die Frage, was damit erreicht werden soll. Darauf basierend muss man herausfinden, welche Features und Informationen am wichtigsten sind und kann so die Informationsarchitektur aufbauen.

Inhalte zu strukturieren bedeutet nicht nur die Aufteilung der gesamten Website in einzelne Unterseiten, sondern auch auf die Aufteilung der Inhalte innerhalb jeder

Seite zu achten. Wichtig ist, die Seite schnell „scannen“ zu können. In der Regel schaut man zuerst auf das Logo, dann auf die Navigationsleiste und überfliegt dann Überschriften und Bilder. Menschen suchen immer und überall unbewusst nach Mustern, die durch unzählige Webseitenbesuche eingeprägt wurden. Gewisse Elemente werden daher intuitiv an ganz bestimmten Orten gesucht. Das Logo befindet sich zum Beispiel meistens oben in der linken Ecke, da dort das Auge als erstes hinfällt. Gutes Webdesign erkennt diese Muster und legt die Seitenstruktur darauf aus (Hahn, 2017, S. 212).

In einer Eye-Tracking Studie von Jakob Nielsen (2006) wurde herausgefunden, dass eine Website meistens in Form des Buchstabens „F“ gescannt wird. Der Startpunkt ist in der oberen, linken Ecke, wo für gewöhnlich das Logo platziert wird. Das Auge fährt von diesem Punkt aus in einer horizontalen Linie weiter. In dieser Region befindet sich meist die Navigationsleiste und die UserInnen bekommen sofort einen kurzen Überblick über die Inhalte der Website. Als nächstes wird eine zweite horizontale Linie weiter unterhalb gescannt. Und als letztes wird die Seite vertikal von oben nach unten überflogen. Wie bereits erwähnt dienen Überschriften, Listen und Bilder als Orientierungspunkte, um nähere Informationen über die Inhalte der Seite zu geben. Diese sollten auf den beschriebenen F-Linien liegen, um die Aufmerksamkeit der UserInnen zu gewinnen. Natürlich sind alle UserInnen verschieden und dieses Scan-Muster gilt nicht immer. Manchmal ähnelt es eher einem umgedrehten „L“ oder einem „E“. Die Inhalte sollten allerdings trotzdem immer mit Bedacht strukturiert werden, um einen guten Überblick zu bieten (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 136).

2.2 Navigation

Die Navigationsleiste ist das wichtigste Element zur Strukturierung der Inhalte und soll folgende Fragen beantworten:

- Wo bin ich?
- Wo kann ich hin?
- Wie kann ich dorthin?
- Wie kann ich wieder zurück?

Die Navigation ist ein Thema, bei dem nicht experimentiert werden sollte. UserInnen haben die Bedienung durch unzählige andere Webseiten erlernt, somit ist eine intuitive Nutzung vorgegeben. Eine langweilige Mainstream-Navigation ist in der Regel besser, als eine kreative und verwirrende. Die Navigation bildet einen roten Faden und muss auf jeder Seite gleich sein (Hahn, 2017, S. 173).

Das Gesetz der Nähe und der Geschlossenheit (siehe *Kapitel 2.8.1* und *2.8.3*) sind bei der Gestaltung besonders wichtig. Einerseits sollen die Links in der

Navigationsleiste nahe genug beieinander liegen, um als eine Einheit erkannt zu werden. Andererseits dürfen die Menüpunkte nicht zu nahe beieinander liegen, damit sie noch als einzelne Punkte erkannt werden zu können. Die Hauptnavigationsleiste sollte sich auch optisch vom Rest der Seiten abgrenzen. Dies wird häufig durch eine prägnante Hintergrundfarbe, andere Schriftformatierung, Trennstriche, mehr Weißraum oder Ähnlichem erreicht (Hahn, 2017, S. 617).

Bei der Entwicklung der Seitennavigation sollten folgende zwei Regeln beachtet werden:

1. Niemals erwarten, dass die UserInnen genauso viel über die Website wissen, wie man selbst.
2. Jede Seite kann als Einstiegspunkt dienen, nicht nur die Startseite.

Das bedeutet, dass es sehr wichtig ist, die Navigation immer und überall gleich und vollständig anzuzeigen (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 345).

Wie die Navigation auf mobilen Geräten visualisiert werden kann, wird in *Kapitel 3.5 Mobile Navigation* erläutert.

2.3 Format

Um die Aufmerksamkeit der UserInnen in eine gewünschte Richtung zu lenken, müssen die Regeln der menschlichen Wahrnehmung beachtet werden. Das Format ist die Ausgangsbasis jeder Gestaltung. Im Printbereich hat man das Format immer fix vorgegeben, da die Größe eines Plakats oder einer Broschüre sich nicht verändert. Im Web entscheiden allerdings die UserInnen welches Format angezeigt wird. Hier gibt es außerdem die Möglichkeit zu scrollen, also das Format zu vergrößern. Der Bereich, der zuerst zu sehen ist, bevor man das erste Mal scrollt, nennt man „Above-the-Fold“. In diesem Bereich sollten sich immer und auf jedem Gerät die allerwichtigsten Inhalte befinden (Hahn, 2017, S. 214).

2.4 Form

Ein weiteres wichtiges Merkmal für den Aufbau der Seitenstruktur ist die Form von Elementen. Durch den Trend „Flat Design“ sind zweidimensionale Formen modern geworden. In Abbildung 1 werden zwei Buttons gegenübergestellt. Oben ein altmodischer Download-Button, dem Schatten und Lichtreflexionen verpasst wurden, um ihn realistischer aussehen zu lassen. Und unten ein Button im sogenannten Flat Design. Hier wird vollkommen auf Farbverläufe und Schatten verzichtet und nur mit einfachen Formen gearbeitet. Dieser Stil ist seit einigen Jahren sehr stark im Web verbreitet.



Abbildung 1: Button im realistischen Stil (oben) und in Flat Design (unten)

Durch Formen werden Elemente zu einer Einheit zusammengefasst. Dieses Konzept nennt man auch „Gesetz der Geschlossenheit“. Dazu im *Kapitel 2.8 Gestaltgesetze* mehr. Die klassische und am häufigsten verwendete Form ist das Rechteck. Will man mehr Spannung in die Struktur reinbringen, kann man andere Formen wie Kreis oder Dreieck verwenden. Trennlinien sind auch eine Art Form und können je nach Strichdicke und Farbe unterschiedliche Bedeutungen haben. Eine dicke, schwarze Linie signalisiert zum Beispiel eine stärkere Trennung zwischen zwei Bereichen, als eine dünnere, graue oder gepunktete Linie (Hahn, 2017, S. 216).

Wichtig ist auch, dass alle Elemente durchgehend dieselbe Form behalten. Sind einige Buttons rechteckig, müssen alle Buttons rechteckig sein. Die UserInnen lernen nämlich, dass diese rechteckige Form mit dem Label darin eine interaktive Schaltfläche darstellt und werden diese in anderen Stellen des UI wiedererkennen. Sind dort die Buttons allerdings rund, werden sie nicht sofort als Buttons wahrgenommen. Konsistenz sorgt für mehr Ordnung und Harmonie. Es sollten nicht zu viele unterschiedliche Formen auf einer Seite verwendet werden (Klaus Hinum, 2004, S. 29).

2.5 Proportionen

Proportionen geben an, wie die Größe beziehungsweise das Seitenverhältnis eines Elementes in Beziehung mit anderen Elementen stehen. Proportionen deuten außerdem die Wichtigkeit eines Elements an und setzen die Schwerpunkte im Layout. Je größer ein Bereich, desto wichtiger wird er wahrgenommen. Ein Layout mit mehreren unterschiedlich proportionierten Element wirkt sofort interessanter und übersichtlicher (David Kadavy, 2011, S. 107). Wie alle Einzelteile ein großes Ganzes erzeugen, das auch harmonisiert, kann mittels Gestaltgesetze ermittelt werden. Abbildung 2 zeigt eine Beispielseite, die in Header (blau markiert), Hauptteil (rot markiert) und Footer (grün markiert) unterteilt ist. Durch die unterschiedlichen Proportionen erkennt man sofort, dass der rot markierte Bereich am wichtigsten ist und dass der Footer weniger wichtig ist, als

der Header. Im Footer befinden sich meistens Links, die für die User interessant sein könnten, aber für die Nutzung der Seite nicht unbedingt nötig sind. Unterschiedliche Proportionen werden auch bei der Galerie im Hauptbereich verwendet. Das Augenmerk fällt zuerst auf das Bild mit den Blumen, weil es am größten ist und erst danach auf die Thumbnails darunter. So kann man die UserInnen einfach durch die Seite führen und bestimmen auf welche Elemente der Fokus gelegt wird (Copyright der Fotografien liegt bei Jacqueline Scheidl, BSc).

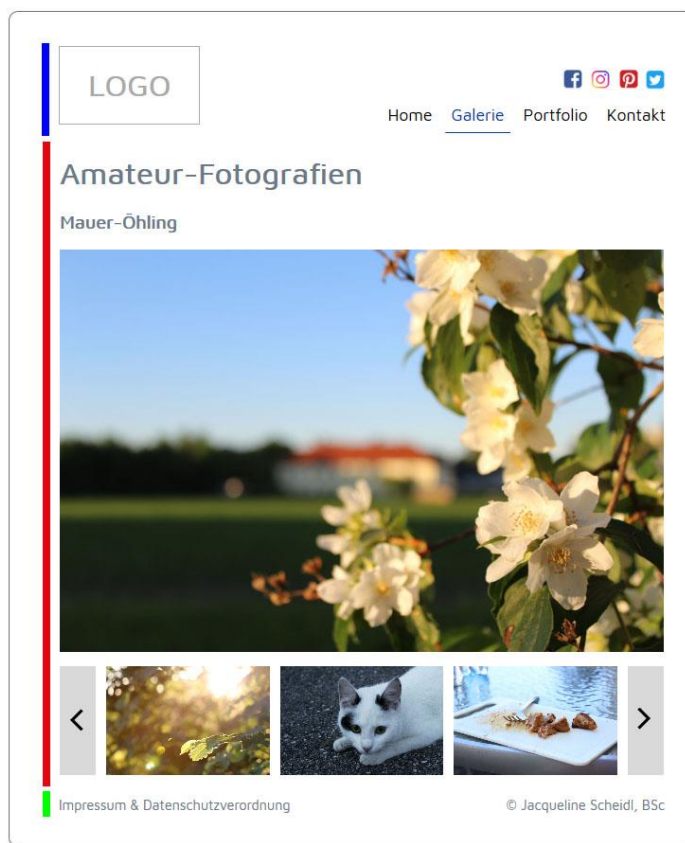


Abbildung 2: Beispielseite mit unterschiedlich proportionierten Elementen

2.6 Kontrast

Kontrast ist ein mächtiges Gestaltungsmittel, um Informationen in den Vor- oder Hintergrund zu stellen. Wie im vorherigen Kapitel erwähnt, sind Proportionen ein wichtiger Faktor, um zu erkennen wie wichtig ein Element ist. Aber auch Faktoren

wie die Form, Farbe, Helligkeit, Textur oder Strichstärke können Dominanz verleihen. Je stärker der Kontrast zwischen zwei oder mehreren Faktoren, desto stärker wird das Element hervorgehoben oder in den Hintergrund gerückt. Die wichtigsten Überschriften auf einer Seite werden immer in der größten Schriftgröße angezeigt. Alle restlichen Überschriften werden je nach Wichtigkeit verkleinert. So wird eine Hierarchie in der Informationsarchitektur geschaffen und die UserInnen durch die Inhalte gelenkt (David Kadavy, 2011, S. 156).

2.7 Weißraum

Als Weißraum werden Flächen bezeichnet, die keine Informationen enthalten. Elemente, die von viel Weißraum umgeben sind, stechen mehr hervor und wirken dadurch wichtiger. Zwei Elemente, die nur sehr wenig Weißraum zueinander aufweisen, erwecken dagegen den Anschein, dass sie zusammengehören (David Kadavy, 2011, S. 172). Weißraum ist eines der wichtigsten Gestaltungsmittel, weil es so wirksam ist. Man kann die visuelle Hierarchie sehr gut beeinflussen, indem man sowohl Nähe als auch Distanz zwischen Elementen erschafft. Durch viel Weißraum wirkt eine Seite einfacher und übersichtlich. Man muss aber immer noch darauf aufpassen, dass noch genügend Informationen vorkommen und niemand zum langen Scrollen gezwungen wird (Hahn, 2017, S. 351).

2.8 Gestaltgesetze

Um ein harmonisches Gesamtbild zu kreieren, müssen die einzelnen Seitenelemente richtig aufeinander abgestimmt werden (Hahn, 2017, S. 224). Die wichtigsten Gestaltgesetze, die helfen ein attraktives Webdesign zu erstellen, werden im folgenden Abschnitt erläutert.

2.8.1 Gesetz der Nähe

Elemente, die näher beieinander liegen, gehören zusammen. Einzelne Menüpunkte in der Navigationsleiste werden daher näher zueinander platziert, als zum restlichen Text der Seite. Somit wird demonstriert, welche Links zusammengehören. Mit Nähe und Entfernungen kann man die Zusammengehörigkeit von Elementen sehr gut beeinflussen. Die Kreise in Abbildung 3 werden wegen dem Abstand der einzelnen Elemente zu einander eher in Spalten als in Zeilen wahrgenommen. Auch der Weißraum spielt eine wichtige Rolle. Je mehr Weißraum zwischen zwei Elementen besteht, desto stärker sind sie getrennt. Weißraum ist daher nicht bloß ungenutzte Fläche, sondern kann und soll direkt als Gestaltungsmittel eingesetzt werden (Hahn, 2017, S. 225).

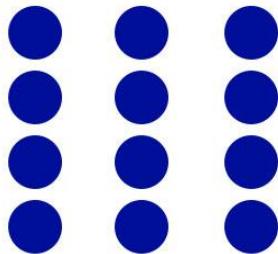


Abbildung 3: Gesetz der Nähe

2.8.2 Gesetz der Ähnlichkeit

Ähnlichkeit erzeugt noch mehr Zusammengehörigkeit als Nähe. In Abbildung 4 wirken die beiden orangen Kreise so, als würden sie zusammengehören, obwohl sie am weitesten voneinander entfernt sind. Dieses Gesetz kann man sich im Webdesign zu Nutzen machen, indem man Elemente von der gleichen Art auch gleich aussehen lässt. Wenn ein Button als grünes Rechteck mit weißem Label dargestellt wird, sollten alle anderen Buttons auf der Website ebenfalls so dargestellt werden (Jens Jacobsen & Lorena Meyer, 2017, S. 47).

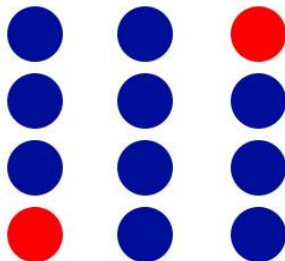


Abbildung 4: Gesetz der Ähnlichkeit

Das Gesetz der Ähnlichkeit wirkt außerdem nur, wenn Designrichtlinien konsequent durchgezogen werden. Einheitlichkeit erhöht den Wiedererkennungswert und baut Vertrauen auf, da diese eine gute User Experience bekommen und dadurch lieber auf der Seite bleiben beziehungsweise das Tool benutzen. Sie können sich dann nämlich ganz auf das UI konzentrieren, anstatt Zeit mit Orientierung und dem Hinterfragen von verschiedenen Elementen zu verschwenden (Hahn, 2017, S. 254).

2.8.3 Gesetz der Geschlossenheit

Menschen suchen unterbewusst immer und überall nach Mustern. Bekannte Muster, wie zum Beispiel geometrische Formen, werden daher automatisch als solche wahrgenommen. Auch wenn sie nicht ganz geschlossen sind. In Abbildung 5 werden die Formen automatisch als Kreis und als Rechteck wahrgenommen, auch wenn sie nicht vollständig sind. Im Webdesign werden Elemente, die von einer Form umgeben sind, als eine Einheit wahrgenommen. Inhalte, die zusammengehören, sollten daher auch optisch zusammengehören (Hahn, 2017, S. 227).



Abbildung 5: Gesetz der Geschlossenheit

Abbildung 6 zeigt die Website von Austrian Airlines (<https://www.austrian.com>). Weil die verschiedenen Bereiche von einem rechteckigen Rahmen umgeben sind, kann man gut erkennen, dass „myAustrian Services“ und „Check-in & Mobile Services“ zwei unterschiedliche Themen behandeln.

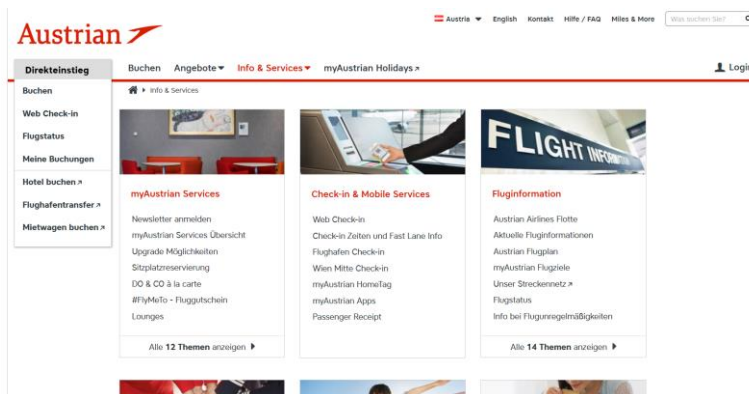


Abbildung 6: Gesetz der Geschlossenheit auf Austrian Airlines, Quelle: https://www.austrian.com/Info.aspx?sc_lang=de&cc=AT

2.8.4 Gesetz der Symmetrie

Symmetrische Elemente wirken harmonisch und ausgeglichen. Sie bringen Stabilität in eine Website und helfen eine klare Gliederung der Inhalte zu erzeugen. Symmetrie kann aber auch schnell langweilig wirken. Ein asymmetrisches Design wirkt dynamischer und spannender. Es ist außerdem schwierig ein komplett symmetrisches Webdesign zu gestalten, weil dafür alle Inhalte gleich lang und breit sein müssten, um sie auf der Mittelachse spiegeln zu können. Auf den meisten Webseiten entsteht ein Wechselspiel aus symmetrischen und asymmetrischen Elementen (Hahn, 2017, S. 229).

2.8.5 Gesetz der Erfahrung

Da es in dieser Arbeit um intuitives UI Design geht, spielt das Thema Erfahrung natürlich eine große Rolle. Ein großer Teil der Intuition baut auf Erfahrungen auf. Wie schon erwähnt, suchen wir Menschen ständig unterbewusst nach Mustern. Sobald ein bekanntes Element gefunden wird, haben die UserInnen für gewöhnlich sofort eine Ahnung, wofür es da ist. Aus diesem Grund werden Logos meistens links oben platziert. Schaut man sich verschiedene Webseiten an, sieht man immer wieder, dass das Logo genau dort platziert wird. Auch die Navigationsleiste findet man häufig oben rechts oder unterhalb des Logos. Je mehr bekannte Muster auf einer Seite gefunden werden können, desto leichter fällt die Navigation. Man kann natürlich von der Norm abweichen und etwas Neues ausprobieren. Das wirkt oft innovativ und spannend, kann jedoch auch zur Verwirrung oder Frustration führen (Hahn, 2017, S. 248).

2.8.6 Gesetz der Kontinuität

Elemente auf einer gedachten Linie werden automatisch als zusammengehörig empfunden. Lücken oder Ungenauigkeiten werden automatisch ausgefüllt. In Abbildung 7 sieht man zum Beispiel, dass zwischen den ersten und letzten Seitenzahlen einige fehlen. Die UserInnen vervollständigen die Liste aber automatisch und wissen, dass es sich um insgesamt 20 Seiten handelt (Hahn, 2017, S. 249).

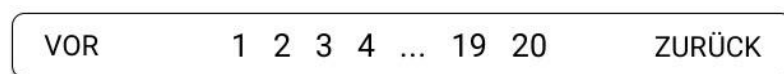


Abbildung 7: Pagination

2.9 Ausrichtung an Raster

Eine Webseite wird als viel ordentlicher und organisierter wahrgenommen, wenn alle visuellen Elemente aufeinander ausgerichtet sind. Das Verwenden eines Rasters hilft das zu erreichen. Elemente, die zusammengehören werden horizontal oder vertikal auf denselben Linien ausgerichtet. Wichtig ist es auch, genaue Werte bei der Wahl der Proportionen zu wählen. Eine „fast“ quadratische Box oder eine Spalte, die „fast“ ein Drittel breit ist, sind nicht optimal. Ist ein Rasterelement nahe an einer spezifischen Fraktion des Bildschirms dran, wie zum Beispiel eine Hälfte oder ein Drittel, sollte es angepasst werden, damit es genau eine Hälfte oder ein Drittel einnimmt. Das erzeugt eine klare Ordnung im Layout und wirkt organisiert. Konsistenz ist ebenfalls sehr wichtig in einem Raster. Sind zwei Elemente fast gleich groß, sollten sie auf die exakt gleiche Größe angepasst werden. Und wenn zwei Elemente abweichende Proportionen haben, sollte man darauf achten, dass sie sich beträchtlich voneinander unterscheiden. Geringe Unterschiede im Layout wirken schnell instabil und chaotisch. Die Verwendung eines Rasters kann die Usability einer Seite enorm verbessern. Elemente werden immer an der gleichen Position platziert und sind daher schneller zu finden. Das Festlegen eines Rasters früh im Entwicklungsprozess sorgt auch dafür, dass weniger Änderungen vorgenommen werden müssen beziehungsweise diese sich leichter ins Layout anpassen, als ohne vorgefertigtes Raster (Alan Cooper et al., 2014, S. 414).

2.10 Farben

Farben sind ein gutes Hilfsmittel, um Informationen spannender aufzubereiten und Daten hervorzuheben. Schon eine oder zwei Kontrastfarben im Interface reduzieren die Zeit zum Scannen einer Seite und legen den Fokus auf die richtigen Elemente. Zu viele Farben auf einmal können allerdings den gegenteiligen Effekt haben und verwirrend wirken. Jeder Farbkontrast schürt Aufmerksamkeit, aber nicht immer in der gleichen Weise. Warme und stark gesättigte Farben betonen Informationen, während kalte, helle und ungesättigte Farben sie eher in den Hintergrund rücken. Daher werden auch häufig Buttons und andere UI Elemente, die aktuell nicht verwendbar sind, in einem hellen Grau eingefärbt (Kim Goodwin & Alan Cooper, 2011, S. 485).

Da einer in zwölf Männern und eine in 200 Frauen an Farbenblindheit leidet, sollten unbedingt noch weitere Faktoren zur Unterscheidung von Informationen verwendet werden, wie Größe, Platzierung oder Form (Genetics Home Reference, 2019).

Um Farben gekonnt einzusetzen muss man sie verstehen. Sie vermitteln die Atmosphäre, Emotionen und, je nach dem wie sie eingesetzt werden, haben sie unterschiedliche Wirkungen. Den größten Einfluss hat die Hintergrundfarbe der

Website, da es die größte Fläche ist und die Kontrastfarbe für alle weiteren Elemente bildet. Die Farbe Weiß wird am häufigsten verwendet, weil Menschen daran gewöhnt sind, Dinge auf einem weißen Blatt Papier zu lesen. Außerdem bildet Weiß den stärksten Kontrast zu dunklen Schriftfarben und verbessert somit die Lesbarkeit. Weiß erzeugt im Gegensatz zu anderen Farben auch nur wenig Aufmerksamkeit und lenkt somit nicht vom Inhalt ab. Dunkle Farben erzeugen den Anschein von Exklusivität und Eleganz. Sie können daher für Webseiten von Restaurants oder Nachtclubs verwendet werden. Leuchtende Farben, wie Gelb, Pink oder Hellblau, haben eine sehr starke Wirkung. Sie sollten nur als Hintergrundfarbe verwendet werden, wenn die Farbe an sich auch wirklich relevant ist und die Seite sehr wenig Informationen enthält (David Kadavy, 2011, S. 249). Die Website in Abbildung 8 benutzt ein kräftiges Rot als Hintergrundfarbe. Aber da nicht viel Text auf der Seite vorhanden ist und dieser ebenfalls stark hervorsticht, wirkt das Design immer noch einfach und übersichtlich.



Abbildung 8: kräftiges Rot als Hintergrundfarbe, Quelle: <http://www.aaugh.it/>

Gerade die Lesbarkeit von Text spielt eine wichtige Rolle für die Usability. Hintergrund- und Textfarbe sollten daher immer einen sehr hohen Kontrast haben. Schwarz auf Weiß stellt zwar den stärksten Kontrast dar, wird allerdings mit der Zeit anstrengend für die Augen. Eine gute Lösung ist es den weißen Hintergrund minimal abzdunkeln oder den Text leicht aufzuhellen (Hahn, 2017, S. 438).

Farben haben eine starke, unterbewusste und emotionale Wirkung auf uns Menschen. Sie werden uns durch Kultur und Erziehung von klein auf beigebracht, doch die Wirkung kann sich trotzdem von Person zu Person unterscheiden. Um Farben richtig einsetzen zu können und die richtigen Informationen damit zu vermitteln, muss ein(e) WebdesignerIn die typischen Bedeutungen kennen. Auch wenn eine Farbe nicht für jede Person die gleiche Wirkung hat, so gibt es doch typische Assoziationen, die für die meisten Menschen gleich sind (Hahn, 2017, S. 385).

Warme Farben findet man im Spektrum zwischen Gelb und Violett und sie werden als „warm“ bezeichnet, weil sie oft mit der Sonne, Feuer, Bewegung, sowie Leidenschaft assoziiert werden. Sie wirken dominant und erregen mehr Aufmerksamkeit als kalte Farben (Hahn, 2017, S. 386).

Kalte Farben liegen im Spektrum zwischen Grün und Blau und haben eine beruhigende und entspannende Wirkung. Sie eignen sich sehr gut für große Flächen, weil sie nicht so in den Vordergrund treten (Hahn, 2017, S. 399).

2.10.1 Rot

Rot ist eine starke Signalfarbe und erregt die größte Aufmerksamkeit. Einerseits steht Rot für Leidenschaft, Wärme und Begeisterung, andererseits kann sie aber Werte wie Wut, Gefahr oder Aufregung vermitteln. Da Rot eine so vielseitige Farbe ist, kann sie für z. B. für Buttons verwendet werden, die UserInnen anregen sollen, darauf zu klicken, aber auch genauso für Warnungen und Fehlermeldungen. Rot wirkt allerdings auch schnell aggressiv und wird daher besser nur als Akzentfarbe, anstatt als Hauptfarbe verwendet (Hahn, 2017, S. 387).

2.10.2 Orange

Orange ist eine warme, lebendige Farbe, die für Freude und Gesundheit steht. Sie wirkt ebenfalls als Signalfarbe, ist allerdings nicht so prägnant wie Rot. Orange kann für Elemente verwendet werden, die hervorstechen sollen, aber ohne eine Warnung auszusprechen. Durch die automatische Assoziation mit der gleichnamigen Frucht wird Orange oft mit Gesundheit und Vitalität in Verbindung gebracht. Durch die freundliche und positive Wirkung wird diese Farbe oft eingesetzt, um Produkte billiger erscheinen zu lassen oder um auf Preissenkungen hinzuweisen. Zu viel Orange kann allerdings schnell unseriös wirken. In Kombination mit einer kalten Farbe wie Blau wirkt eine Seite allerdings sofort lebendiger (Hahn, 2017, S. 392).

2.10.3 Gelb

Die Farbe Gelb wirkt - wie Orange - lebendig, sommerlich und fröhlich. Wegen des starken Kontrastes wird sie gerne mit Schwarz kombiniert. Ein helles, kräftiges Gelb ist ein starker Blickfang und wird daher oft für Warnungen verwendet. Viele Taxiunternehmen verwenden die Farbe Gelb wegen der starken Signalwirkung. Durch die Fröhlichkeit wird Gelb auch gerne für Webseiten für Kinder oder Unterhaltungsprogramme verwendet und weniger für seriöse Webseiten. Bei der Verwendung in großen Flächen wirkt die Farbe schnell anstrengend für das Auge und sollte daher immer in Kombination mit dunklen Farben verwendet werden. Gold ist eine Abstufung von Gelb, wirkt sehr edel und kostbar und wird daher oft für teure Produkte eingesetzt (Hahn, 2017, S. 395).

2.10.4 Blau

Blau ist eine sehr neutrale Farbe und verkörpert Ruhe, Stabilität, Vertrauen und Wahrheit, kann aber auch kalt und deprimierend sein. Blau wird oft für Themen zu Sauberkeit, Wasser, Hightech oder Wellness eingesetzt. Gerade dunklere Töne verkörpern Sicherheit und lassen sich oft bei Webseiten von Banken oder Versicherungen wiederfinden (Hahn, 2017, S. 399). Blau ist die Standardfarbe für Links auf Webseiten. Viele WebdesignerInnen weigern sich andere Farben für Links zu verwenden, weil die UserInnen Blau schon automatisch mit Links assoziieren. Es ist allerdings auch fast jede andere Farbe geeignet, solange der Rest des Webdesigns ebenfalls angepasst ist und starke Kontraste bildet. In einem Design, das hauptsächlich Blau verwendet, werden blaue Links nicht mehr herausstechen (David Kadavy, 2011, S. 254).

2.10.5 Grün

Bei Grün denkt man als erstes an Natur. Daher verbindet man diese Farbe sofort mit Frische, Wachstum, Leben und Natürlichkeit. Grün ist - wie Blau - eine neutrale Farbe, erregt nicht so viel Aufmerksamkeit wie warme Farben und kann daher gut in großen Flächen verwendet werden. Wenn Grün allerdings keine Hauptfarbe im Design ist, kann man sie sehr gut als Eyecatcher verwenden. Grün wird häufig für Themen zur Gesundheit und Nahrung eingesetzt und wird größtenteils nur positiv assoziiert (Hahn, 2017, S. 402).

2.10.6 Violett

Violett ist eine Kombination aus warmen Rot und kalten Blau. Durch diese Mischung vermittelt die Farbe gleichzeitig die Energie des Rottons und die Ruhe des Blaus. Violett wird oft mit Magie, Spiritualität, Kreativität und Motivation in Verbindung gebracht. Da Violett früher eine königliche Farbe war bestehen auch Assoziationen zu Reichtum und Luxus, besonders in den dunkleren Tönen. Hellere Versionen wie Pink werden generell mit Jugend und Verspieltheit verbunden. Auf kommerziellen Webseiten ist Violett wegen seiner geheimnisvollen und mehrdeutigen Eigenschaften eher selten zu sehen. Manchmal wirkt es auch künstlich, weil Violett in der Natur nicht oft vorkommt (Hahn, 2017, S. 406).

2.10.7 Schwarz

Schwarz ist eine sogenannte Nichtfarbe beziehungsweise unbunte Farbe und entsteht durch die Abwesenheit von Licht. Sie steht für Leere, Nichts, Angst, aber auch für Stärke, Autorität und Würde. Schwarz wird oft für hochwertige Produkte eingesetzt, weil sie auch eine elegante, nüchterne und sehr seriöse Wirkung hat. Bei der Verwendung auf großen Flächen wirkt die Seite schnell sehr düster. Schwarz harmoniert mit so gut wie jeder anderen Farbe und wird daher im

Webdesign sehr oft eingesetzt. Mit leuchtenden, warmen Farben wird das Design eher aggressiv, wohingegen eine Kombination mit Gold oder Silber sehr edel wirkt. Schwarz wird wegen seiner Neutralität und dem hohen Kontrast zu anderen Farben meistens als Textfarbe eingesetzt (Hahn, 2017, S. 410).

2.10.8 Weiß

Weiß ist das Gegenstück zu Schwarz und entsteht, wenn alle Farben auf einmal zusammentreffen. Weiß steht für Unschuld, Reinheit, Formalität und hat im Grunde keine negativen Assoziationen. Bei Webseiten zum Thema Hygiene und Sauberkeit wird Weiß gerne eingesetzt, häufig auch in Kombination mit Blau. Weiß kann aber auch für Einfachheit stehen und funktioniert daher auch gut für Technikprodukte. Als Hintergrundfarbe ist Weiß sehr gut geeignet, weil sie keine Aufmerksamkeit auf sich zieht und sich alle anderen Farben sehr gut davon abheben können. Als Akzentfarbe wird sie eher selten genutzt (Hahn, 2017, S. 412).

3 Responsive Design

Früher waren Webseiten mit einer Bildschirmbreite von 1024 Pixel der Standard. Das änderte sich, als Apple 2007 das erste iPhone mit einem integrierten Webbrowser auf dem Markt brachte und mobiles Surfen möglich wurde. Statische Websites sind schon lange nicht mehr zeitgemäß. Eine Webseite auch auf dem Handy oder Tablet einwandfrei benutzen zu können, gehört heutzutage zu den Mindestanforderungen. Vor allem da die Nutzung des Internets zu einem Großteil auf mobilen Geräten stattfindet (Hahn, 2017, S. 136).

Dieser neue Trend stellte ganz neue Anforderungen an Webdesign. Eingabemethoden mussten überdacht werden, da es auf mobilen Geräten keine klassische Tastatur mit Maus mehr gibt, sondern nur Touch-Input. Der Above-The-Fold Inhalt musste überdacht werden, da er auf mobilen Geräten viel kleiner ist und natürlich stellen sich auch neue Herausforderungen an die Performance. Durch die Möglichkeit, das Internet auch mobil zu nutzen, wurde außerdem die Zielgruppe viel breiter, als früher. Jeder konnte eine Website nun im Browser aufrufen, egal ob Jugendliche oder SeniorInnen. Und für all diese Menschen und alle Geräte soll die Website gut aussehen, einwandfrei funktionieren und benutzerfreundlich sein. Der oder die WebdesignerIn ist in der Regel nicht nur für das UI verantwortlich, sondern hat auch dafür zu sorgen, dass die Website leicht bedienbar ist. Und das beinhaltet die einwandfreie Nutzung auf Smartphone, Tablet und sonstigen Geräten. (Hahn, 2017, S. 38).

3.1 Mobile First

Mobile First ist ein Responsive Designkonzept, bei dem das Design einer Website zuerst für die kleinsten mobilen Geräte erstellt, und dann nach und nach für größere Bildschirme angepasst wird. Es hat den Vorteil, dass der Fokus auf mobilem Surfen liegt, das, wie schon erwähnt, am meisten genutzt wird (Hahn, 2017, S. 142).

Am Arbeitsplatz hat man meistens einen großen Bildschirm mit schneller Internetverbindung und dem neuesten Browser. In dieser Entwicklungsumgebung wird dann die Website erstellt. Das hat allerdings den Nachteil, dass Geräte mit kleinen Bildschirmen und schlechterer Leistung vernachlässigt werden. Häufig werden die neuesten Technologien eingebaut, um ein interessantes Design zu entwerfen. Im schlimmsten Fall funktionieren einige Dinge auf dem Smartphone oder Tablet nicht oder es kommt zu Kompatibilitätsproblemen. Diese kann man zwar mit JavaScript funktionstüchtig machen, allerdings bedeutet das unnötigen

Programmieraufwand. Diese Probleme fallen weg, wenn man mit dem Entwurf und der Umsetzung der Website gleich mit dem leistungsschwächsten und kleinsten Gerät beginnt (Hahn, 2017, S. 144).

3.2 Content First

Content First beschreibt einen Designprozess, bei dem der Fokus auf den Inhalten liegt. Das Ziel der meisten Leute ist es Informationen zu bekommen, daher sollten diese schon vor der Umsetzung einer Website genau festgelegt sein. Die Inhalte müssen so strukturiert werden, dass man sie sofort und ohne viel Aufwand finden können. Content First spielt bei mobilen Geräten eine besondere Rolle, weil man viel weniger Platz zur Verfügung hat, als auf größeren Bildschirmen. Elemente rutschen untereinander, man muss mehr scrollen und braucht dadurch länger, um bestimmte Informationen zu finden. Mobile First und Content First sind also zwei Designkonzepte, die eng miteinander verbunden sind. Man muss sich überlegen, was die wichtigsten Inhalte sind und dafür sorgen, dass diese auf jedem Gerät einwandfrei und sofort sichtbar angezeigt werden (Hahn, 2017, S. 142).

Zusammengefasst lässt sich der traditionelle Webdesign-Workflow – auch „Wasserfall“ genannt - wie folgt beschreiben:

1. Webseite in Photoshop erstellen (Je nachdem, ob nur die Startseite oder auch alle Unterseiten entworfen werden, kann dieser Schritt unterschiedlich aufwändig sein.)
2. Bilddatei dem/der KundIn zeigen und Feedback einholen
3. Korrekturen vornehmen (Dieser Schritt wiederholt sich bis die KundInnen zufrieden sind.)
4. Umsetzung der Photoshop-Vorlage im Browser mit Inhalten
5. Korrekturen im Browser vornehmen, bis die KundInnen zufrieden sind (Dieser Schritt kann sich wieder beliebig oft wiederholen.)
6. Launch

Das Problem bei diesem Workflow ist, obwohl man die Inhalte noch gar nicht kennt, wird die Struktur der Website schon geplant. Häufig werden Platzhalter-Bilder und Texte verwendet, die gar nichts mit dem Thema der Website zu tun haben. Das Problem ist, dass nachdem in der Online-Version alle Inhalte eingefügt wurden, das Design oftmals ganz anders aussieht und nicht mehr funktioniert. Außerdem wird das Konzept „Content First“ vernachlässigt. In der Folge kann es passieren, dass wichtige Elemente in den Hintergrund rutschen, weil man beim Erstellen des Designs noch keine Rücksicht darauf nehmen konnte. Optimal ist es, so bald wie möglich von Photoshop zur Umsetzung im Browser zu wechseln. In einer statischen Bilddatei kann man keine Effekte und Interaktionen simulieren, was einen Großteil der Usability ausmacht. Beim Testen der Website im Browser

fallen Usability-Probleme außerdem gleich auf und so kann viel Zeit gespart werden, weil man sie früher beheben kann. Kleinigkeiten im Design fallen meistens gar nicht mehr auf, wenn man erstmal scrollen und klicken kann (Hahn, 2017, S. 146).

Der moderne Workflow sieht folgendermaßen aus:

1. Konzeption des Themas, Festlegen der Userziele pro Seite, Inhalte definieren
2. Wire Frames erstellen und Struktur festlegen
3. HTML-Prototypen erstellen
4. Korrekturen direkt im Browser vornehmen, bis die KundInnen zufrieden sind.
5. Launch

Durch die frühere technische Umsetzung wird der Schwerpunkt stärker auf die User Interaktionen gesetzt. Die Usability kann früher optimiert werden, weil Probleme früher auffallen und es sind Tests direkt auf den Endgeräten und Browsern möglich, die auch die UserInnen später nutzen werden. Daher ist es wichtig, Inhalte von Beginn an zu planen und nicht erst am Schluss. Das Design muss an den Inhalt angepasst werden, nicht umgekehrt (Hahn, 2017, S. 147).

3.3 Fluid Grid und Media Queries

Website werden schon lange nicht mehr mit einem fixen Raster erstellt, sondern einem sogenannten Fluid Grid. Dabei werden die Maße einzelner Gestaltungselemente nicht in fixen Pixelwerten angegeben, sondern in Prozent. Somit passt sich das Layout automatisch dem Bildschirm an (Hahn, 2017, S. 149).

Prozentwerte für einzelne Designelemente zu verwenden, sorgt für eine automatische Anpassung an die Bildschirmgröße. Eine Box mit einer Breite von 50 % nimmt auf einem 15 Zoll Notebook und auf einem iPhone jeweils die Hälfte des Bildschirms ein. Allerdings passen dieselben Prozentwerte nicht immer für jedes Endgerät. Bei einem sehr kleinen Bildschirm stoßen viele Layouts an ihre Grenzen. Genau für solche Fälle kommen „Media Queries“ zum Einsatz. Es handelt sich um Breakpoints, die dem Browser sagen, für welchen Viewport welche CSS-Regeln verwendet werden sollen. Statt einem dreispaltigen Layout auf der Desktop-Version, kann somit für Smartphones ein einspaltiges Layout verwendet werden (Hahn, 2017, S. 151).

Der CSS-Code kann z. B. so aussehen:

```
@media only screen and (max-width: 600px) {
```

```
#content { width: 100% }  
}
```

Dieses Code-Schnipsel sagt dem Browser, dass auf allen Bildschirmgeräten, die eine kleinere Breite als 600 Pixel haben, für den Container mit der ID „content“ die CSS-Regel „width: 100%“ angewandt werden soll.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten Breakpoints festzulegen. Fixe Breakpoints orientieren sich an die am häufigsten genutzten Geräteauflösungen. Diese Variante funktioniert gut für allgemeine Layouts, sind aber ungeeignet für individuelle Designs. Da die meisten Webseiten unterschiedlich aufgebaut sind, ist es praktisch, auch individuelle Breakpoints zu setzen. Bei diesem Konzept testet man die Seite einfach im Browser aus und stellt sich immer wieder die Frage innerhalb welcher Bildschirmbreite das Layout noch gut aussieht. Sobald Elemente zu groß oder zu klein sind, sollte ein Breakpoint mit neuen CSS-Regeln gesetzt werden. Media Queries sind die Grundlage für Responsive Design (Hahn, 2017, S. 154).

3.4 Designen für mobile Geräte

Einige der größten Herausforderungen beim Designen für Smartphones und Tablets sind die kleineren Bildschirme und die Touch-Eingabe. Dadurch, dass man weniger Platz zur Verfügung hat, muss man die Inhalte neu strukturieren. Beziehungsweise überlegen, welche Inhalte wirklich am wichtigsten sind und dann sicherstellen, dass diese als erstes auffallen. Zwar kann man immer noch scrollen, um mehr Inhalte zu sehen, aber der erste Eindruck einer Website entscheidet darüber, ob die UserInnen überhaupt interessiert genug sind, um weiter zu scrollen. Der Bereich eines Browserfensters, der vor dem ersten Mal scrollen sichtbar ist, heißt „Above-The-Fold“. Hier sollen immer die wichtigsten Inhalte und Navigationselemente enthalten sein, egal auf welchem Gerät. Je kleiner der Above-The-Fold, desto weniger Elemente können dort angezeigt werden. Man muss also aussortieren, welche Informationen wirklich am wichtigsten sind (Hahn, 2017, S. 353).

Auch bei der Eingabe sind viele Dinge anders, als bei Geräten mit Tastatur und Maus. Die Touch-Eingabe mit dem Finger ist bei weitem nicht so präzise, wie ein Mauszeiger. Die durchschnittliche Breite eines Zeigefingers liegt zwischen 16 und 22 Millimeter. Die Breite von Buttons sollte mindestens 60 Pixel betragen, um sie mit dem Finger leicht zu erwischen. Ein Mindestabstand von acht Pixeln zur nächsten interaktiven Fläche wird empfohlen, um zu verhindern, dass zwei Buttons gleichzeitig gedrückt werden. Verschiedene Betriebssysteme empfehlen eine Mindesthöhe von 44 bis 48 Pixel. (Jens Jacobsen & Lorena Meyer, 2017, S. 392).

Ein weiteres Problem ist, dass beim Tippen mit dem Finger auf den Bildschirm, gleichzeitig ein Teil der angezeigten Informationen von der Hand beziehungsweise einem Finger verdeckt werden. Besonders wenn nur mit dem Daumen interagiert wird – was bei Smartphones meistens der Fall ist - können manche Elemente im oberen Bereich des Bildschirms schwer zu erreichen sein (Huot & Lecolinet, 2007, S. 8).

3.5 Mobile Navigation

Die Navigation ist das wichtigste Orientierungselement auf einer Website. Doch wegen dem Platzmangel auf mobilen Geräten, muss man sich oft alternative Möglichkeiten der Einbindung überlegen. Die typische Leiste neben dem Logo, die alle Menüpunkte neben- oder untereinander anzeigt, ist auf dem Smartphone meistens unpraktisch. Bei vielen Menüpunkten würde die Leiste den Inhalt verdecken beziehungsweise zu sehr nach unten verschieben. Wenn eine Navigationsleiste nur wenige Punkte hat, die nicht viel Platz einnehmen, kann man sie jedoch trotzdem wie in Abbildung 9 anzeigen (Hahn, 2017, S. 634).

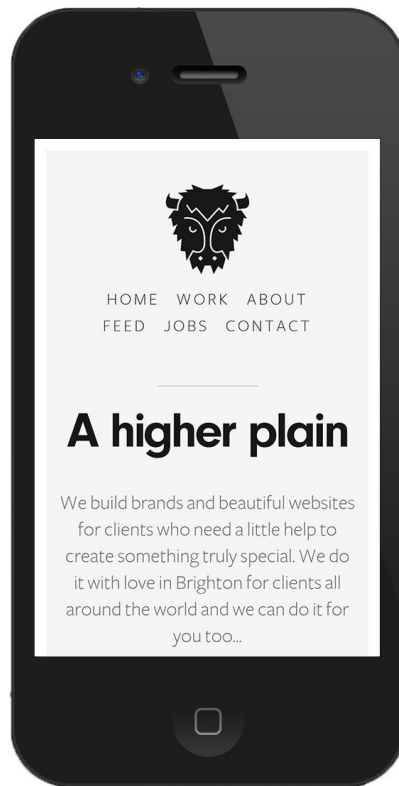


Abbildung 9: Mobile Navigation, Quelle: <https://builtbybuffalo.com/>

Laut dem Designprinzip „Content First“, das weiter oben beschrieben wird, sollten auf jeder Seite immer die wichtigsten Informationen im Fokus stehen. Man interessiert sich beim Öffnen einer Seite nicht sofort für die Navigation, sondern für die Inhalte, die hier zu finden sind. Aus diesem Grund gibt es Toggle-Menüs. Das sind Menüs, die im standardmäßig versteckt und nur durch einen Button gekennzeichnet werden. Erst beim Antippen dieses Buttons werden alle Menüpunkte ausgeklappt. Beim erneuten Antippen wird das Menü wieder geschlossen und man kann normal weiter surfen. Diese Variante hat den Vorteil, dass die Navigationsleiste sehr wenig Platz einnimmt und nur dann aufscheint, wenn sie gebraucht wird. Der Button muss gut sichtbar im oberen Bereich der Seite liegen. Am besten dort, wo die Navigationsleiste auch auf größeren Bildschirmen angezeigt wird. Ein sehr häufig eingesetztes Icon ist das sogenannte Hamburger-Icon in Abbildung 10. Im ausgeklappten Zustand des Menüs kann dieses Icon auch dort ein X-Icon ersetzt werden, um zu signalisieren, dass beim erneuten Antippen das Menü wieder geschlossen wird. Wenn es sich bei der Zielgruppe um weniger

Webseiten-affinen Personen handelt, wird auch gerne das Wort „Menü“ ausgeschrieben (Hahn, 2017, S. 640).



Abbildung 10: Hamburger-Icon

3.6 Responsive Layout Pattern

„Responsive Layout Pattern“, sind Muster, an denen man sich als Webdesigner orientieren kann, um eine responsive Website zu erstellen. Displaygrößen unterscheiden sich stark zwischen Smartphone, Tablet und Desktops, daher sollten Inhalte immer auf den jeweiligen Darstellungsbereich angepasst werden (Pete LePage, 2016).

Dabei kommt es auch stark darauf an, ob das Gerät in Hoch- oder Querformat benutzt wird. Geräte, die leicht mit einer Hand benutzt werden können, wie Smartphones, werden meistens im Hochformat genutzt. Größere Geräte wie Tablets werden häufiger im Querformat genutzt, sollten aber auch für die Ansicht im Hochformat angepasst werden (Alan Cooper et al., 2014, S. 509).

Es gibt natürlich Unmengen verschiedener Varianten von Layout Pattern, da sie sich immer weiterentwickeln und den aktuellen Trends anpassen. Folgende Arten haben sich für responsive Webdesign mittlerweile bewährt.

3.6.1 Mostly Fluid

Die Gesamtbreite dieses Layouts bleibt auf Tablet und großen Monitoren gleich. Oft wird die Website im Browserfenster zentriert und nur der Abstand zum Fensterrand vergrößert sich mit der Bildschirmbreite, wie man in Abbildung 11 erkennen kann. Auf kleinen Displays werden die einzelnen Layoutelemente untereinander gestapelt. Der Vorteil dieser Variante ist, dass man nur einen einzigen Umbruch („Breakpoint“) im Layout benötigt (Pete LePage, 2016).



Abbildung 11: Layout Pattern "Mostly Fluid"

3.6.2 Column Drop

Wie beim Mostly Fluid Layout werden auch hier die Elemente auf kleinen Displays untereinander gestapelt. Doch sobald der Bildschirm breiter wird nehmen die Layoutboxen die gesamte Breite des Fensters ein, es gibt keinen Abstand zum Rand (siehe Abbildung 12). Ein weiterer Unterschied ist, dass man bei diesem Layout mehr Breakpoints einsetzt, um Designveränderungen auf verschiedenen Geräten zu ermöglichen (Pete LePage, 2016).

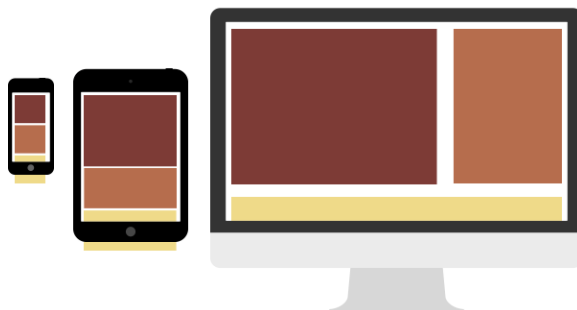


Abbildung 12: Layout Pattern "Column Drop"

3.6.3 Layout Shifter

Bei dieser Variante werden verschiedene Layouts für kleine, mittelgroße und große Bildschirm entwickelt. Layout Shifter ist eines der weniger beliebten Layouts, weil es mehr Arbeit benötigt, als die vorherigen beiden. In Abbildung 13

sind die Unterschiede sehr allgemein dargestellt. In Wahrheit entstehen bei diesem Layout die meisten innovativen Designs (Pete LePage, 2016).



Abbildung 13: Layout Pattern "Layout Shifter"

3.6.4 Tiny Tweaks

Bei diesem Layout gibt es nur eine einzige Spalte, die alle Seitenelemente enthält (siehe Abbildung 14). Breakpoints werden lediglich zur Anpassung der Schriftgröße und des Abstands vom Text zum Spaltenrand eingesetzt (Pete LePage, 2016).



Abbildung 14: Layout Pattern "Tiny Tweaks"

3.6.5 Off Canvas

Je schmaler die Displaybreite wird, desto mehr Elemente werden zusammengefasst und versteckt, wie in Abbildung 15 angedeutet. Oft werden

Inhalte in eigenen Tabs versteckt. Sobald man auf das entsprechende Icon in der Navigationsleiste tippt, wird der aktuelle Inhalt durch den neuen ersetzt. So kann Platz gespart werden, ohne dass Inhalte wirklich verloren gehen (Pete LePage, 2016).

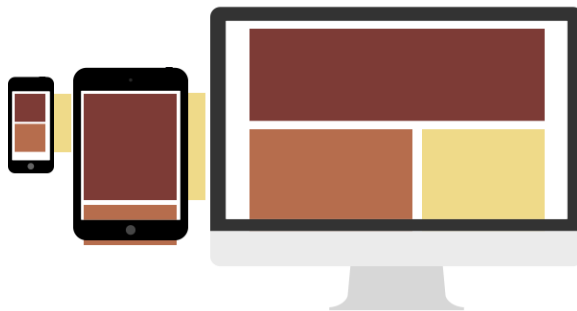


Abbildung 15: Layout Pattern "Off Canvas"

3.6.6 Pattern für Tablets

In den zuvor beschriebenen Layout Pattern werden UI Elemente auf mobilen Ansichten immer gestapelt. Tablets haben allerdings um einiges mehr Platz und Spielraum für komplexere Layouts. Häufig wird noch eine Spalte – auch „Sidebar“ genannt – eingefügt. Diese ist viel schmaler als der Hauptinhalt der Seite und enthält Detailinformationen zum aktuell angezeigten Inhalt oder allgemeine Informationen zur Seite. Ein TM Tool kann die Sidebar auf dem Tablet zum Beispiel nutzen, um weitere Informationen zum heutigen Tag oder Details zum gerade ausgewählten Aktivitätseintrag zu zeigen. Der Klick auf eine neue Detailseite wird somit erspart. Im Hochformat wird die Sidebar meistens durch das Antippen eines Buttons aktiviert und überlappt den Hauptteil der Seite. Im Querformat können Sidebar und Hauptinhalt üblicherweise nebeneinander angezeigt werden. Zusätzliche Informationen können auch in einem Pop-Up Fenster angezeigt werden. Der Unterschied zur Sidebar ist, dass ein Pop-Up Fenster zu einem bestimmten Element gehört und weniger Platz einnimmt. Auf Smartphones nehmen Pop-Up Fenster wegen des Platzmangels meistens den ganzen Bildschirm ein (Alan Cooper et al., 2014, S. 514).

4 Interaction Design

Beim Interaction Design geht es darum ein interaktives Produkt zu gestalten. Anders als in anderen Design Bereichen geht es beim Interaction Design um das Design von Verhalten. Wenn UserInnen sich schnell auf einer Seite zurechtfinden und mit dem Interface zufrieden sind, bleiben sie eher dort. Das Ziel von jedem Produkt ist es, die Bedürfnisse und Wünsche seiner Zielgruppe zu erfüllen. Gerade TM Tools können stark voneinander variieren. Ist jemand ein anderes Tool gewohnt, bedeutet das nicht automatisch, dass er oder sie sich auf Anhieb mit einem neuen System auskennen wird. Denn abgesehen vom Aussehen des UI kann auch die Art und Weise wie jemand mit dem Programm umgehen muss variieren. Manche TM Tools benutzen Drag & Drop, andere behandeln bestimmte Prozesse eher mit Pop-Up Fenstern und wieder andere bleiben bei der altbewährten Texteingabe. Da sich diese Arbeit auf intuitives Design konzentriert, wird in diesem Kapitel der Schwerpunkt auf leicht verständliches Interaction Design gelegt, das ohne beziehungsweise nur mit minimaler vorheriger Erklärung verstanden werden kann.

4.1 Komplexes Verhalten digitaler Produkte

Dieser Zweig des Webdesigns wird immer wichtiger, weil auch Produkte ein immer komplexeres Verhalten als früher besitzen. Beispiel Öfen: früher gab es Knöpfe für jede Herdplatte. Man drehte den Knopf auf die gewünschte Ziffer und die Platte erhitze sich entsprechend. Bei diesem Prozess ist immer klar, was passiert, doch heutzutage gibt es Öfen mit einem viel komplexerem Interface. Eine ganze Palette von Buttons lässt zwischen Aktionen wie „Start“, „Pause“, „Programm“, „Backen“, etc. auswählen. Doch was genau passiert, wenn man die Aktion „Backen“ auswählt? Wie wird der Ofen erhitzt und auf wie viel Grad? Das ist nicht komplett klar. Diese Parameter können außerdem von Produkt zu Produkt variieren, sie können vom System des Ofens selbst abhängen, von benutzerdefinierten Einstellungen, vom Hersteller oder auch vom Model des Gerätes. Dieser Ablauf ist mit „komplexes Verhalten“ gemeint (Alan Cooper et al., 2014).

Im UI eines TM Tools könnte zum Beispiel ein „Speichern“-Button ein komplexes Verhalten haben. Man klickt darauf und erwartet, dass die Aktivität gespeichert wird. In PAUL werden zusätzlich dazu E-Mails an alle Personen geschickt, die mit der Aktivität zu tun haben und der Eintrag automatisch im Kalender eingetragen. Der „Speichern“-Button führt also eine komplexe Folge von Aktionen aus, die den UserInnen von vornherein nicht unbedingt klar sind, aber bei der Arbeit helfen sollen.

Digitale Produkte erwarten häufig von Menschen so zu denken wie Computer. Beispiel Microsoft Word: wenn man ein bereits geöffnetes Dokument umbenennen will, muss man wissen, dass man es zuvor schließen oder den "Speichern unter" Befehl ausführen muss, um eine Kopie mit dem neuen Dokumentennamen zu erstellen. Jedoch sollte danach die alte Datei gelöscht werden, sonst hat man diese doppelt. Menschen denken normalerweise nicht in dieser Art und Weise, wodurch Missverständnisse bei der Benutzung eines Interfaces entstehen können. Um ein intuitives UI zu entwerfen, muss man Interaktionen so designen, dass sie der Art und Weise wie Menschen denken – dem Mindset der UserInnen - entsprechen (Alan Cooper et al., 2014, S. 5).

4.2 Goal-Directed Design

UI werden häufig danach entwickelt, welche Aktionen benötigt werden. Dieser Ansatz hilft zwar, alle nötigen Funktionen einfließen zu lassen, ist aber nicht immer der richtige Weg, um auch die UserInnen zufrieden zu stellen. Natürlich ist es wichtig zu wissen, welche Features benötigt werden, aber die Frage, die sich ein(e) Interaction DesignerIn eigentlich stellen sollte, ist: Was ist das Ziel der UserInnen? Warum will jemand eine bestimmte Aktion ausführen? Dieser Designansatz heißt Goal-Directed Design und hilft herauszufinden, welche Erwartungen an ein Programm gestellt werden und welche Features am wichtigsten sind (Alan Cooper et al., 2014, S. 15).

Viele DesignerInnen denken das Hauptziel sollte sein, dass man das Produkt einfach erlernen und nutzen kann. In Wirklichkeit kommt es jedoch immer auf den Kontext an: Wer sind die UserInnen, wie werden sie mit dem Produkt interagieren und was soll eigentlich erreicht werden? Gutes Design muss immer die Userziele und -wünsche berücksichtigen. In vielen Fällen muss man zwischen First-Time-UserInnen und UserInnen, die das Produkt immer wieder benutzen, differenzieren. Ein einfach erlernbares UI ist für Personen, die das Produkt zum ersten Mal und vielleicht auch nur dieses einzige Mal benutzen, sehr wichtig. Ein gutes Beispiel sind Orientierungskarten in Shoppingcentern. Menschen wollen schnell herausfinden, wo sie sich gerade befinden und wo die Shops sind, die sie besuchen wollen. Eventuell kommen diese Personen nur einmal alle paar Wochen in dieses Shoppingcenter und haben beim nächsten Mal schon wieder vergessen, wie die Karte aussieht. Eine schnelle und leichte Erlernbarkeit des Interfaces ist hier also besonders wichtig. Eine Legende oder Tooltips in einem digitalen Interface wären auch hilfreich. Anders ist das bei TM Tools, die über einen längeren Zeitraum benutzt werden. Eines der Ziele könnte sein, eine gute Übersicht zwischen erledigten und noch offenen Aufgaben zu haben. Wenn andauernd Hilfestellungen aufscheinen, wird das schnell mühselig, wenn diese Dinge schon gelernt wurden. In diesem Fall würde die Benutzerfreundlichkeit

vermindert, anstatt verbessert. Es ist also immer wichtig zu wissen, worin die Ziele und Wünsche bestehen und sich darauf zu konzentrieren (Alan Cooper et al., 2014, S. 16).

4.3 Drag & Drop

Drag & Drop bedeutet, ein Element anzuklicken, die Taste gedrückt zu halten und dann mit der Maus über den Bildschirm zu fahren, bis zu der Stelle, an der man das Element haben möchte. Hier wird die Taste losgelassen und wenn das Element mit der sogenannten Drop-Location kompatibel ist, wird eine Aktion ausgeführt. Im TM Tool PAUL wird Drag & Drop verwendet, um Aktivitäten zu verschieben. Wird in der Wochenansicht eine Aktivität angeklickt und auf einen anderen Tag gezogen und dort losgelassen, wird das Planungsdatum auf den jeweiligen Tag verschoben. Drag & Drop kann also benutzt werden, um Eigenschaften zu setzen oder zu entfernen oder die Position des Elementes zu ändern. Das Element selbst muss dafür die Fähigkeit zum „dragging“ (deutsch: „ziehen“) haben und die Stelle, über der es losgelassen – also „dropped“ – wird, muss kompatibel mit dem Element sein und die gewünschte Aktion durchführen können. Im Beispiel von PAUL könnte eine Aktivität also nicht auf die Navigationsleiste verschoben werden, weil sie nicht dafür ausgerichtet ist. Um zu zeigen, auf welche Stellen das Element gezogen werden kann, sollten diese visuell hervorgehoben werden. Unterschiedliche Hintergrundfarben, Texturen, Icons oder Labels sind Indikatoren dafür, dass eine Fläche interaktiv ist. Auch während des Ziehens eines Elementes ist es hilfreich, wenn jede kompatible Drop-Location visuell hervorgehoben (z. B. durch Ändern der Hintergrundfarbe) wird, sobald die Maus darüber liegt. Das erregt die Aufmerksamkeit der UserInnen und zeigt ihnen sofort, dass genau hier losgelassen werden könnte. Nach dem Erfolgreichen Drag & Drop, muss das Element von seiner ursprünglichen Position verschwinden und auf der neuen Position bleiben. Das ist ein Hinweis, dass die Aktion funktioniert hat. Wird ein Element allerdings auf eine nicht kompatible Stelle gesetzt, darf nichts passieren. Es rutscht zurück auf seine ursprüngliche Position und es wird keine Aktion durchgeführt. Die UserInnen sollten auch darüber informiert werden, warum nichts passiert ist. Die Animation des Elementes, das beim Loslassen zurück auf seine Ursprungsposition rutscht, sagt schon aus, dass die Drag & Drop Funktion nicht funktioniert hat. Es kann allerdings auch andere Gründe dafür geben. Zum Beispiel wenn es mehrere Drag & Drop Möglichkeiten auf einer Seite gibt und das Element über der falschen Stelle losgelassen wird. Im PAUL können beispielsweise keine Aktivitäten in die Vergangenheit verschoben werden. Wird also eine Aktivität auf den gestrigen Tag verschoben, handelt es sich zwar um eine kompatible Drop-Location, allerdings kann das Planungsdatum nicht geändert werden, weil der Tag in der Vergangenheit liegt und das System diese Aktion

verbietet. Eine erklärende Fehlermeldung hilft den UserInnenn zu lernen, welche Aktionen durchführbar sind und welche nicht (Alan Cooper et al., 2014, S. 483).

5 User Interface

Bei einem intuitiven User Interface Design geht es vor Allem um das Prinzip: „Don't make me think“. Intuitiv bedeutet, dass man ganz seinem Bauchgefühl, also seiner Intuition folgt, um etwas zu erreichen. Die UserInnen sollen beim Besuch einer Website nicht erst lange nach der Navigationsleiste suchen müssen, herausfinden was ein bestimmter Button tut oder wo man bestimmte Inhalte findet. Durch das Besuchen unzähliger Webseiten in der Vergangenheit haben UserInnen viele Webkonventionen und Surfgewohnheiten erlernt, wodurch sich zwangsläufig eine gewisse Erwartungshaltung gegenüber neuen Webseiten gebildet hat. Um die UserInnen „nicht nachdenken zu lassen“, müssen diese Erwartungen so gut wie möglich getroffen werden. Analysen von üblichen Userverhalten haben folgende Erkenntnisse hervorgebracht (Hahn, 2017, S. 119):

- UserInnen überfliegen die Inhalte einer Seite bloß und lesen sie nicht genau durch. Grafische Elemente, wie Überschriften und Bilder führen die UserInnen durch die Seite.
- Es wird die erstbeste Wahl getroffen, nicht die optimale.
- Das Ziel (z. B. eine bestimmte Information finden, wie die Öffnungszeiten eines Lokals) soll schnell und unkompliziert erreicht werden können. Auf welche Weise ist nebensächlich.
- UserInnen sind ungeduldig. Wenn etwas zu lange dauert, wechseln sie eher auf eine neue Website, als abzuwarten oder weiter zu suchen. Deswegen ist es so wichtig, die Userziele herauszufinden und diese auf jeder Seite hervorzuheben.
- UserInnen schätzen Qualität.

Das Ziel eines UI ist es, seine Elemente so darzustellen und anzuordnen, dass sie auf Anhieb die richtigen Informationen vermitteln. Jedes Element hat eine Anzahl von Eigenschaften, wie Form, Farbe und Größe, die zusammenspielen und die Bedeutung festlegen. Auch wie sich diese Eigenschaften durch Interaktionen verändern, vermittelt hilfreiche Informationen. So erkennt man automatisch, welche Links schon angeklickt wurden, wenn diese nach einem Klick darauf ihre Farbe ändern. Dieses Verhalten wird gelernt und gemerkt. Wichtig ist, dass das Verhalten aller UI Elemente durchgehend gleich bleibt, um Verwirrungen und Missverständnisse zu vermeiden (Alan Cooper et al., 2014, S. 406).

Generelle Kriterien, die ein UI erfüllen sollte (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 45):

Accessibility: Alle Elemente und Informationen sollte für alle UserInnen ohne Probleme zugänglich sein. Für Personen, mit Behinderungen oder anderen Einschränkungen, müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden. Das Thema Accessibility wird in *Kapitel 8* näher behandelt.

Ästhetik: Ein ästhetisches Design weckt das Interesse und verbessert den Lernprozess.

Verfügbarkeit: Alle Teile des Interfaces sollen zu allen Zeiten verfügbar sein.

Klarheit: Ein klares Layout und eine übersichtliche Struktur helfen sich schnell zurecht zu finden und sich bestimmte Vorgänge und wichtige Elemente zu merken.

Kompatibilität: Das Design sollte auf die Userziele und auf den Verwendungszweck der Website angepasst werden. Die Art und Weise wie etwas funktioniert, sollte sich mit den Erwartungen und Mindset der UserInnen decken.

Konfiguration: UserInnen sollte die Möglichkeit haben, bestimmte Aspekte des Interfaces individuell anzupassen. Dadurch wird ihnen ein Gefühl der Kontrolle vermittelt und die Zufriedenheit erhöht.

Konsistenz: Um den Lernprozess zu minimieren, müssen alle Aspekte des Interfaces konsistent bleiben. Je unbekannter ein Interface ist, desto länger braucht man, um sich zurechtzufinden und benötigt mehr Zeit bis man effektiv damit arbeiten kann.

Effizienz: Die Struktur und Gestaltung jedes Interfaces sollte auf die Userziele angepasst sein, damit UserInnen so schnell und einfach wie möglich ihre gesuchten Informationen finden. Das bedeutet zum Beispiel die wichtigsten Elemente im Blickfeld zu platzieren, keine komplizierten Navigationspfade zu erstellen und angemessen auf User-Input zu reagieren.

5.1 Widgets

Steuerungselemente eines Objektes können viele verschiedene Anwendungszwecke haben, wie Werte festlegen oder ändern, Informationen (z. B. Text, Grafiken, Zahlen) anzeigen, Funktionen ausführen oder Pop-Up Fenster öffnen. Diese Elemente werden auch "Widgets" genannt. Das richtige Widget für eine bestimmte Aktion auszuwählen kann schwierig sein, ist aber wichtig für die Usability und um ein funktionstüchtiges System zu entwickeln. Eine falsche Auswahl kann dafür sorgen, dass die eingetragenen Daten falsch interpretiert und weiterverarbeitet werden. Die Eingabe eines Kaufpreises in ein Datumsfeld wird daher nicht funktionieren, weil das Datum-Widget ein bestimmtes Eingabeformat verlangt. Noch schlimmer wäre es, wenn der Kaufpreis von „15.012.018 €“ fälschlicherweise als das Datum „15.01.2018“ interpretiert wird. Die richtige

Auswahl ist also für das System und für die UserInnen entscheidend (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 443).

Das Design eines Widgets gibt Hinweis auf die Art und Funktionsweise des Elements. Microsoft Windows gestaltet alle Elemente, die angeklickt werden können, leicht erhoben. Alle Elemente, die geöffnet, geändert oder bewegt werden können, haben einen weißen Hintergrund und einen Rahmen. Es wird nicht empfohlen beim Design von Widgets zu experimentieren, da die UserInnen schon an viele Konventionen gewöhnt sind. Werden diese gebrochen, frustriert das die UserInnen und es kann passieren, dass sie länger brauchen, um das Widget verstehen und benutzen zu können. Im schlimmsten Fall muss erst einmal herausgefunden werden, dass es sich überhaupt um ein Widget handelt (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 443).

Auch die Benennung von Elementen ist entscheidend für das Verständnis der Website. Besonders Interaktionselemente, wie Formulare oder Buttons, müssen unbedingt eindeutig benannt werden, damit man sofort weiß, was beim Klick passiert. Sobald man sich die Frage stellt „Was ist das eigentlich?“ ist die Glaubwürdigkeit und die Usability der Seite verschlechtert (Hahn, 2017, S. 121).

In dieser Arbeit werden alle Widgets näher besprochen, die für TM Tools – also für die Erstellung und Bearbeitung von Aufgaben – von Nutzen sind.

5.1.1 Buttons

Buttons sind eines der am häufigsten verwendeten und vielseitigsten Widgets. Man kann alle möglichen Aktionen mit einem Button ausführen, wie Werte ändern, beliebige Funktionen starten oder Untermenüs und Pop-Up-Fenster öffnen. Sie werden am besten für Aktionen verwendet, die häufig aufgerufen werden. Das Design eines Buttons soll implizieren, dass es sich um eine klickbare Schaltfläche handelt. Standardmäßig werden Buttons als Rechtecke mit einer farbigen Fläche oder Rahmen dargestellt. Der Text oder das Icon innerhalb des Buttons wird „Label“ genannt und soll eindeutig, aber kurz beschreiben welche Aktion beim Klick ausgeführt wird. Farbe, Form, Schriftgröße, Höhe und Breite müssen konsistent bleiben. Durch die unterschiedlichen Bedeutungen ist nicht jede Farbe für jede Art von Button geeignet. Die Farbe Rot wird meistens zum Abbrechen einer Aktion verwendet, da sie eine starke Signal- beziehungsweise Warnfarbe ist. Mehr dazu im *Kapitel 3.8 Farben*. Die Farbe ist das Kennzeichen, das am häufigsten variieren darf. Größe und Form sollten allerdings immer konsistent bleiben. Die Mindesthöhe eines Buttons beträgt 25 Pixel. Die Breite sollte immer groß genug sein, damit sich das Label schön darin ausgeht. Inaktive Buttons können in den Hintergrund gestellt werden, indem sie ausgegraut werden beziehungsweise weniger Deckkraft als andere Buttons haben, wie in Abbildung 16 zu sehen ist (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 445).



Abbildung 16: inaktiver Button „Löschen“ und aktiver Button „Speichern“ nebeneinander

UserInnen mit bestimmten Beeinträchtigungen navigieren sich mit der Tastatur durch eine Website, anstatt mit der Maus. Buttons, die gerade fokussiert sind, sollten daher immer hervorgehoben werden. In Abbildung 17 wird der fokussierte Button „Speichern“ hervorgehoben, indem die Hintergrundfarbe geändert wird. Man kann aber auch einen Rahmen hinzufügen beziehungsweise verändern, das Label selbst hervorheben und Animationen verwenden. Ein weiterer Grund, warum Buttons bei der Interaktion visuell hervorgehoben werden sollten, ist das Feedback für die UserInnen. Sobald beim Klick etwas passiert, wissen sie, dass der Klick wahrgenommen wurde. Erfolgt gar kein Feedback führt das eventuell zur Annahme, dass etwas nicht funktioniert hat. Viele Menschen klicken den Button dann erneut, was im schlimmsten Fall zur Überlastung des Systems führen kann (Alan Cooper et al., 2014, S. 591).



Abbildung 17: Button "Speichern" fokussiert

Das Label sollte so kurz wie möglich sein, optimal nur ein Wort lang. Icons können ebenfalls als Label verwendet werden, wenn es für die Aktion auch ein eindeutiges und leicht identifizierbares Icon gibt. Ein Papierkorb für die Aktion „Löschen“ oder ein Stift, das für „Bearbeiten“ steht, sind gängige Beispiele für geeignete Labels. Viele Aktionen sind allerdings zu speziell, um ein passendes Icon dafür zu finden. Dann sollte besser ein Text gewählt werden. Auch beim Label – ob Icon oder Text – ist darauf zu achten, dass Farbe, Größe und Stil im ganzen Interface konsistent bleiben (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 447).

Bei der Platzierung eines Buttons muss man auf folgende Dinge achten (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 450):

- Buttons, die zu einem anderen Element gehören, werden neben dieses platziert.
- Buttons, die ein Dialogfenster schließen, werden ganz unten platziert, damit die UserInnen den ganzen Dialog durchscrollen müssen und ihnen keine Informationen entgehen.
- Buttons müssen immer genügend Abstand zu anderen Interaktionselementen haben. Sonst kann es auf Geräten mit Touch-Input passieren, dass UserInnen aus Versehen beide Buttons gleichzeitig drücken. Dieses Problem nennt man "Fat-Finger-Problem". Viele

Eingabemethoden auf mobilen Geräten sind daher um einiges größer gestaltet, als auf Desktop-Anwendungen, da die Bedienung mit den Fingern nie so genau ist, wie mit einer Maus.

- Das Gesetz der Nähe (siehe *Kapitel 3.7 Gestaltgesetze*) sagt, dass zusammengehörige Elemente näher beieinander platziert werden sollten, als zu anderen Bedienelementen.
- Die Reihenfolge einer Gruppe von Buttons darf sich nie ändern, da die UserInnen mit der Zeit lernen wo sie ein bestimmtes Element suchen müssen.
- Bei einer horizontalen Anzeige mehrerer Buttons werden die wichtigsten beziehungsweise am häufigsten genutzten ganz links platziert. Bei einer vertikalen Anzeige sollten diese ganz oben platziert werden. Das entspricht der natürlichen Leserichtung der UserInnen und man stellt sicher, dass die wichtigsten Elemente zuerst wahrgenommen werden.
- Ok- und Abbrechen-Buttons werden nebeneinander platziert.
- Buttons, die sich auf mehreren Seiten oder Dialogfenstern wiederholen, sollten immer an der gleichen Stelle platziert werden. So können sich die UserInnen die Position merken und beim Aufruf einer neuen Seite wissen sie instinktiv, wo der Button erscheint.

5.1.2 Toolbar

Eine Toolbar ist eine Leiste, die schnellen Zugriff auf die am häufigsten benötigten Funktionen gibt, die normalerweise als Buttons dargestellt werden. Sie wird meistens nahe der Navigationsleiste platziert und sollte immer an der gleichen Position sein. Im Unterschied zur Navigationsleiste werden Toolbars an die gerade angezeigten Inhalte der Seite angepasst. Somit kann es auch mehrere verschiedene Toolbars in einem UI geben, aber nur eine Hauptnavigationsleiste. Es sollten nur die Funktionen innerhalb der Toolbar zur Verfügung stehen, die aktuell auch wirklich verwendbar sind. Inaktive Buttons werden entweder ausgegraut oder gar nicht angezeigt. Abbildung 18 zeigt ein einfaches Beispiel einer Toolbar mit Buttons für die Aktionen „Zurück“, „Speichern“, „Editieren“, „Löschen“, „Aktualisieren“, „Upload“, „Senden“ und „Schließen“ (von links nach rechts). Die Aktionen werden als Icons dargestellt. Wenn es für eine Aktion kein eindeutiges Icon gibt, ist es hilfreich Text als Label zu verwenden. In der Toolbar in Abbildung 19 ist die Funktion „Senden“ inaktiv und der Button daher grau hinterlegt. Wie in *Kapitel 6.1.1 Buttons* schon beschrieben, darf sich die Reihenfolge der Buttons nicht ändern. Bei besonders großen Toolbars sollte es die Möglichkeit geben, diese ein- und auszublenden, um mehr Platz auf der Seite zu schaffen (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 457).



Abbildung 18: Toolbar



Abbildung 19: Toolbar mit inaktivem Button

5.1.3 Textboxen

Textboxen sind Widgets, die die Eingabe und Bearbeitung von Text erlauben. Ein Label ober- oder unterhalb der Box beschreibt kurz welche Informationen erwartet werden. Manchmal wird auf ein Label außerhalb der Box verzichtet und der Placeholder-Text verwendet, um Platz zu sparen. Erlaubt das Eingabefeld nur ein bestimmtes Format, wie zum Beispiel "DD.MM.YYYY" für Datum, sollte diese Information im Label oder Placeholder-Text vermerkt werden. Manche Textboxen sind „read-only“ und können vom UserInnen nicht editiert werden (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 461).

Name *

Jacqueline Scheidl

E-Mail *

Ihre E-Mail-Adresse

Telefonnummer

Ihre Telefonnummer

Betreff *

Betreff Ihrer Nachricht

Nachricht *

Ihre Nachricht an uns

Abbildung 20: Formular mit mehreren Textboxen

Abbildung 20 zeigt ein Formular mit mehreren Textboxen. Das Label befindet sich über dem Feld und beschreibt kurz den erwarteten Inhalt.

Um den Placeholder-Text nicht mit eingetragenen Werten zu verwechseln, wird dieser in einer helleren Schriftfarbe angezeigt. So erkennt man zum Beispiel leichter, dass das Feld „Name“ schon ausgefüllt ist. Aktive Felder können auf mehrere verschiedenen Arten gekennzeichnet werden. In diesem Beispiel wird die Hintergrundfarbe des Widgets von Weiß auf ein helles Grau gewechselt (siehe Feld „Name“). Man kann auch die Rahmenfarbe und -dicke ändern oder das Label hervorheben. Das Kennzeichen des Feldes, das gerade bearbeitet wird, verbessert die Usability. Zwischen einzelnen Textfeldern können viele Unterschiede bestehen, denn Text ist nicht gleich Text. Das Feld „E-Mail“ erwartet zwar Text, allerdings im richtigen E-Mail-Format und überprüft u. A. ob das „@“-Zeichen vorkommt. Viele Tastaturen auf mobilen Geräten erkennen außerdem den

Feldtyp und fügen automatisch das „@“-Symbol und „.com“ auf der Standard-Tastatur hinzu, um Klicks zu ersparen.

Felder, die vor dem Absenden des Formulars ausgefüllt sein müssen, werden üblicherweise mit einem Icon neben dem Label versehen. Meistens wird wie in Abbildung 5 ein Stern gewählt. Das Stern-Icon sollte beim Formular erklärt werden, z. B. mit einem kurzen Hinweis wie „* Pflichtfeld – bitte ausfüllen“ (Hahn, 2017, S. 667).

5.1.4 Auswahlfelder

Auswahlfelder präsentieren alle zur Verfügung stehenden Optionen zu einem Thema und sind gut geeignet, um diese zu vergleichen. Je nach Art der Auswahlmöglichkeit, gibt es verschiedene Widgets, die besser geeignet sind. Die wichtigsten sind allerdings Radio Buttons, Checkboxes und Drop-Down-Menüs.

Radio Buttons werden verwendet, wenn von mehreren Optionen nur eine einzige selektierbar sein darf. Beispielsweise, um eine Anrede auszuwählen, wie in der Grafik in Abbildung 21. standardmäßig werden diese Widgets als runde Buttons ohne Füllung dargestellt. Bei Auswahl wird der Button gefüllt und hebt sich so von den anderen hervor. Die Bezeichnung der Auswahl befindet sich gewöhnlicherweise rechts vom Button und sollte kurz und eindeutig sein. Der Vorteil von Radio Buttons ist, dass man mehrere Werte gut miteinander vergleichen kann, weil sie alle nebeneinander sichtbar sind. Das ist gleichzeitig der Nachteil, weil dadurch viel Platz weggenommen wird. Um eine gute Übersicht zu gewährleisten, sollten nicht mehr als acht Auswahlmöglichkeiten angezeigt werden. Wenn es mehr Optionen gibt, sind Drop-Down Menüs besser geeignet (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 468).

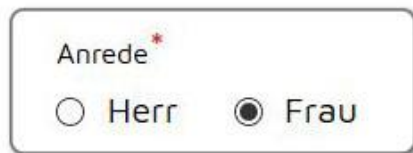


Abbildung 21: Radio Button für Anrede

Checkboxen unterscheiden sich kaum von Radio Buttons, aber sie lassen die Auswahl mehrerer Optionen zu. Es gelten dieselben Design-Richtlinien wie bei Radio Buttons, aber die Form ist meistens rechteckig statt rund. Im Standard-Zustand wird dieses Rechteck mit Rahmen und ohne Füllung angezeigt. Beim Aktivieren einer Checkbox erscheint gewöhnlich ein Häkchen oder anderes Symbol innerhalb der Form (siehe Abbildung 22). Das Label soll wie bei jedem Widget eindeutig und kurz sein. (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 478).

Wie haben Sie von uns erfahren? *

(mehrere Antworten möglich)

- ☐ Empfehlung durch Freunde/Familie/Bekannte
- ☐ Facebook
- ☐ Instagram
- ☒ Zeitung
- ☒ Radio
- ☐ Sonstiges

Abbildung 22: Formular mit Checkboxes

Drop-Down Menüs sind auch eine Möglichkeit eine von mehreren Optionen auszuwählen, nehmen allerdings weniger Platz ein, als Radio Buttons und Checkboxes. Sie sollten nicht verwendet werden, wenn es nur zwei oder drei Optionen gibt. In diesem Fall sind Radio Buttons besser geeignet, weil sie eine bessere Übersicht bieten. Ein Drop-Down Menü zeigt immer die aktive Auswahl in einer Select-Box an. Diese wird mit einem Pfeil oder einem ähnlichen Icon versehen, um anzudeuten, dass man das Widget ausklappen kann. Beim Klick klappt ein Pop-Up Fenster auf, das alle weiteren Optionen zeigt, wie in Abbildung 23 zu erkennen ist. Bei der Auswahl einer Option, wird das Pop-Up Fenster geschlossen und die Auswahl in der Box eingefügt. Es sollte immer eine Default-Option geben, die angezeigt wird, wenn noch keine Auswahl getroffen wurde. Häufig wird ein Platzhalter-Text wie ein Minus verwendet. Dadurch sieht man sofort, dass hier noch keine Auswahl getroffen wurde. Der Platzhalter-Text „bitte wählen“ ist ebenfalls praktisch, weil er die UserInnen gleich zu einer Aktion auffordert (Alan Cooper et al., 2014, S. 608).

Drop-Down Menüs werden allerdings nicht nur genutzt, um eine Liste von möglichen Optionen darzustellen. Mehr zu Drop-Down Menüs und Pop-Up Fenster wird in Kapitel 5.7 Pop-Up beschrieben.

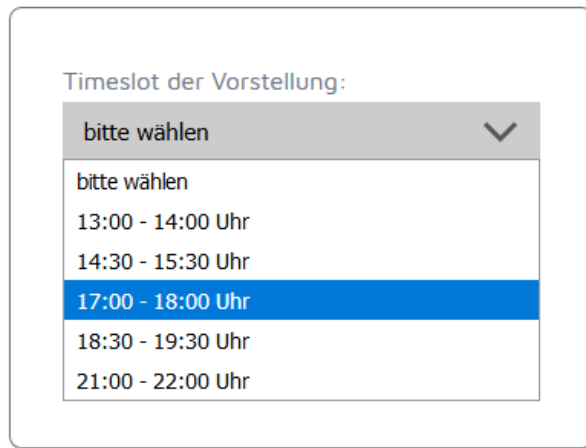


Abbildung 23: Drop-Down Menü

5.1.5 Datepicker

Datepicker sind Kalender-Widgets, die viele verschiedene Formen annehmen können. Meistens sind sie versteckt und erscheinen erst, wenn man auf ein Datum-Textfeld klickt. Es wird standardmäßig nur der aktuelle Monat angezeigt, manchmal aber auch mehrere oder nur die Kalenderwoche. Beim Kalender selbst gibt es Buttons, um zu den nächsten oder vorherigen Monaten zu wechseln. Datepicker sind ideale Lösungen, um ein Datum auszuwählen, weil sie wie physikalische Kalender gestaltet sind und die UserInnen instinktiv wissen, wie man das Widget bedient. Der Monatsname wird oben angezeigt, wenn nötig mit dem aktuellen Jahr. Die einzelnen Tage sind in Kalenderwochen unterteilt und die Reihenfolge der Monate erfolgt chronologisch (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 524).

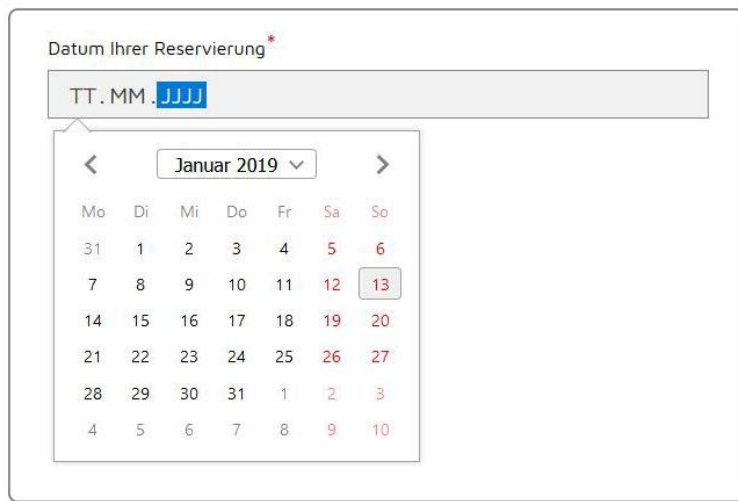


Abbildung 24: Datepicker als Auswahlfeld für ein Reservierungsdatum

Abbildung 24 zeigt ein Beispiel eines Datepickers für die Auswahl eines Reservierungsdatums. In vielen Fällen sind nicht alle Daten auswählbar. Zum Beispiel wenn die UserInnen nur an bestimmten Tagen reservieren können, weil das Lokal nicht täglich geöffnet hat oder schon ausgebucht ist. In solchen Fällen ist es praktisch im Datepicker nur die Daten anzuzeigen, die auswählbar sind. Alle anderen sollten ausgegraut werden und bei der Auswahl eine Meldung ausgeben, dass das Datum nicht gewählt werden darf. So können ungültige User-Inputs automatisch verhindert werden.

Datepicker sind besonders gut geeignet für Daten, die nahe beim aktuellen Datum liegen. Wenn ein Datum weit in der Zukunft oder der Vergangenheit ausgewählt werden soll, müssen die UserInnen oft klicken, um dorthin zu kommen. Für Geburtstage werden meistens drei Drop-DownMenüs mit Daten zu Tag, Monat und Jahr angezeigt, wie in Abbildung 25 zu sehen ist. Diese Auswahl geht viel schneller, als in einem Datepicker so oft auf den Zurück-Button zu klicken, bis man beim Monat und Jahr angekommen ist (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 524).

Geburtsdatum *

Tag ▼ Monat ▼ Jahr ▼

Monat

Januar

Februar

März

April

Mai

Juni

Juli

August

September

Oktober

November

Dezember

Abbildung 25: Drop-Down-Auswahl für Geburtsdatum

5.1.6 Dialoge

Ein Dialog ist ein Pop-Up Fenster, das über dem Hauptinhalt der Seite aufscheint und den UserInnen Informationen bietet oder Eingaben anfordert. Dialoge sollten nur für Aktionen verwendet werden, die sich vom Hauptinhalt der Seite abkapseln und die volle Aufmerksamkeit der UserInnen benötigen. Erfolgsmeldungen sollten zum Beispiel nicht in Dialogen angezeigt werden, weil die UserInnen diese nur kurz überfliegen, registrieren, dass alles okay ist und das Fenster dann extra wegklicken müssen, um das Tool weiter nutzen zu können. Dadurch werden der Flow und die Konzentration unterbrochen. Auch für alle Funktionen, die verwirrend, gefährlich oder selten genutzt werden, sind Dialoge eine gute Lösung. Ganz besonders für Funktionen, die sofortige und weitreichende Änderungen am System durchführen. Es muss verhindert werden, dass die UserInnen so eine Funktion aus Versehen durchführen und diese dann im Hintergrund läuft. Wenn ein Dialog aufgerufen wird, dann werden die UserInnen noch einmal darauf hingewiesen, was sie gerade vorhaben. Es sollte außerdem immer Buttons zum Beenden der Aktion beziehungsweise Schließen des Dialoges und zum Durchführen der Aktion geben. Weil Pop-Up Fenster die Aufmerksamkeit der UserInnen auf sich ziehen, muss der Dialog wahrgenommen werden und es werden keine wichtigen Aktionen aus Versehen durchgeführt. Ein weiterer Vorteil von Dialogen ist, dass man damit einfach alle Informationen zu einem bestimmten

Objekt oder Informationen zu einer Funktion zusammenfassen kann. Ein Dialog könnte beispielsweise alle Informationen zu einer Aktivität in einem TM Tool enthalten, wohingegen im Hauptteil der Seite nur die wichtigsten Informationen angezeigt werden. In Fällen können die Daten im Dialog auch direkt bearbeitet und abgespeichert werden. Somit befinden sich alle Informationen zu einem bestimmten Thema an einem Ort und die UserInnen müssen nicht extra danach suchen (Alan Cooper et al., 2014, S. 625).

Jeder Dialog sollte einen Titel haben, um ihn von anderen zu unterscheiden. Geht es in dem Fenster darum eine Funktion auszuführen, sollte diese Funktionsbeschreibung im Titel vorkommen. Wenn der Dialog Daten zu einem bestimmten Objekt enthält, muss der Name des Objekts im Titel vorkommen. Beim Bearbeiten eines Userobjekts sollte zum Beispiel der Name des Users im Titel stehen (Alan Cooper et al., 2014, S. 627).

Jeder Dialog braucht einen Schließen-Button, der sich in der Titelleiste befindet. Mit diesem Button werden alle Änderungen verworfen, der Dialog geschlossen und die UserInnen befinden sich zurück auf der Hauptseite. Um Änderungen zu speichern beziehungsweise zu verwerfen, braucht jeder Dialog auch einen Speicher- und Abbrechen-Button. Diese beiden befinden sich für gewöhnlich ganz unten im Dialog, um die UserInnen zu zwingen, vor dem Speichern alle Informationen zumindest zu überfliegen. Sind die Dialoge so lange, dass man scrollen muss, um die Buttons überhaupt zu sehen, werden diese auch oft in der oben und unteren Leiste platziert. Das erspart unnötiges Scrollen, wenn alle gewünschten Informationen schon im Above-The-Fold Bereich des Dialoges sind. Der Abbrechen-Button hat die gleiche Auswirkung wie der Schließen-Button in der Titelleiste. Auch nach dem erfolgreichen Speichern sollte der Dialog automatisch verschwinden. Trat allerdings ein Fehler beim Speichern auf, bleibt der Dialog bestehen und eine Fehlermeldung sollte gut sichtbar erscheinen (Alan Cooper et al., 2014, S. 629).

5.2 Icons

Icons sind starke Kommunikationsmittel, erregen die Aufmerksamkeit der UserInnen und überwinden Sprachbarrieren. Visuelle Anhaltspunkte werden leichter gemerkt, als Text allein. Die beste Kombination ist allerdings Grafik mit Text (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 651).

Als Icons oder auch Piktogramme werden Bilder bezeichnet, die ein Objekt oder eine Aktion repräsentieren. Piktogramme wurden schon vor Tausenden von Jahren in Form von Höhlenmalereien und an vielen verschiedenen Orten der Welt gefunden. Kommunikation durch Bilder ist also nichts Neues für uns Menschen. Jedoch sind Icons allein oft nicht eindeutig genug. Erst in einem konkreten Kontext

bekommen sie die richtige Bedeutung. Ein Flugzeug-Icon kann für "Abflug" stehen, auf einer anderen Website allerdings plötzlich für das Verkehrsmittel "Flugzeug". Für folgende Kategorien können Icons verwendet werden (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 653):

- **Objekte:** das Icon sieht so aus, wie das Objekt, um das es sich handelt, z. B. ein Auto um ein Auto darzustellen
- **Objektattribute:** eine Farbpalette als Hinweis auf die Farbe eines Objekts
- **Aktionen:** ein Papierkorb, um „Löschen“ zu symbolisieren
- **Zustände:** wie offen oder geschlossen
- **Symbole:** meistens abstrakte Bilder, die einen Zustand darstellen, wie z. B. ein zerbrochenes Glas als Hinweis, dass etwas leicht zerbrechlich ist

Folgende Faktoren beeinflussen wie gut ein Icon wahrgenommen wird (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 654):

Bekanntheit: Je bekannter ein Icon ist, desto eher wird es wiedererkannt. Bei unbekannten Icons müssen die UserInnen die Bedeutung erst lernen.

Klarheit: Jedes Icon muss in seiner Form, Struktur und Farbe klar sein und darf nicht mit anderen Elementen verwechselt werden. Die Formen sollen sich bei jeder Bildschirmauflösung klar abgrenzen. Außerdem muss darauf geachtet werden, dass sich das Icon farblich stark vom Hintergrund abhebt. Das ist besonders für Personen mit Sehschwäche wichtig, da bestimmte Elemente bei zu geringem Kontrast zum Hintergrund nicht mehr erkannt werden können.

Einfachheit: Klare Linien und grundlegende Formen wie Rechteck und Kreis werden am einfachsten interpretiert. Aufwändige Details sind kreativ, aber unnötig. Sie geben dem Icon keine zusätzliche Bedeutung und verwirren im schlimmsten Fall die UserInnen. Maximal drei verschiedene Formen sollten in einem Icon vorkommen.

Konsistenz: Icons, die wiederholt werden, sollten immer dieselbe Form und Struktur behalten, um leicht wiedererkannt werden zu können. Der Designstil sollte sich über die ganze Website durchziehen. Wenn einige Icons dicke, schwarze Linien mit abgerundeten Ecken verwenden und andere dünne Linien mit kantigen Ecken, ist der Designstil nicht durchgehend.

Verschiedenheit: Icons, die sich zu ähnlich sind, werden häufig miteinander verwechselt.

Kontext: Der Kontext, in dem das Icon dargestellt wird, beeinflusst die Bedeutung.

Die Mindestgröße für ein Icon ist 16 Pixel, das heißt das Icon muss so klar gestaltet sein, dass die Bedeutung auch noch bei einer Größe von 16 Pixel erkannt wird. Icons sollten nicht anhand der Helligkeit unterschieden werden, da die UserInnen

bei ungeeigneten Bildschirmeinstellungen die Unterschiede nicht mehr sehen. Eines der effektivsten Unterscheidungsmerkmale für alle Sorten von Icons und Text ist Farbe. Bis zu zehn unterschiedlichen Farben können auf einer Website für Icons verwendet werden. Von mehr Variationen wird stark abgeraten, weil die UserInnen diese Abstufungen nicht mehr unterscheiden können beziehungsweise zu lange brauchen, um eine Farbe auszumachen. Um Menschen mit Farbenblindheit zu unterstützen, muss jedes Icon auch in Schwarz-Weiß seine Bedeutung vermitteln (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 656).

5.3 Text

Der Großteil eines UI oder einer Website besteht aus Text, daher ist es sehr wichtig, diesen zu optimieren. Die verwendete Sprache sollte auf die UserInnen zugeschnitten sein. Eine pharmazeutische Seite, deren Zielgruppe Ärzte und Apotheker sind, verwendet andere Formulierungen und Fachausdrücke als eine Seite, die an UserInnen ohne medizinische Ausbildung gerichtet ist. Wie schon erwähnt, sollten Beschreibungen von UI-Elementen immer kurz und eindeutig sein. UserInnen wollen diese nur überfliegen, aber trotzdem sofort wissen, worum es bei dem Element geht. Das Ziel ist es, die UserInnen nicht wegen etwaigen Verständnisproblemen unnötig lange aufzuhalten (Kim Goodwin & Alan Cooper, 2011, S. 408).

Die Größe von Text und Widgets spielt ebenfalls eine wichtige Rolle für die Lesbarkeit. Text muss auf jedem Endgerät groß genug sein, um schnell und einfach gelesen werden zu können. Die Mindestschriftgröße für Fließtext liegt hier zwischen 14 und 16 Pixeln. Die Zeilen sollten nicht zu kurz sein, um den Lesefluss nicht zu unterbrechen. Eine Länge von 45 bis 85 Zeichen inklusive Leerzeichen ist am besten. Sind die Zeilen zu lang, braucht das Auge länger um den Anfang der nächsten Zeile zu finden, was auch mühsam ist (Jens Jacobsen & Lorena Meyer, 2017, S. 308).

Bei Widgets und Buttons ist es besonders wichtig, dass diese auf mobilen Geräten groß genug sind, um sie mit dem Finger antippen, auswählen und die geforderten Aktionen durchführen zu können. Die Ausrichtung von Text spielt ebenfalls eine wichtige Rolle für die Lesbarkeit und um mehr Ordnung zu vermitteln. Währungen und Zahlen sollten generell rechtsbündig und Text immer linksbündig angeordnet werden. Labels von Widgets können links daneben platziert werden, wie in Abbildung 26. Wenn es einen großen Unterschied zwischen der Länge der Labels gibt, ist es besser diese oberhalb des Widgets anzuzeigen, weil ansonsten große Leerräume nach den kurzen Labels entstehen. Dieser Unterschied wurde in den Abbildung 27 und Abbildung 28 veranschaulicht (Kim Goodwin & Alan Cooper, 2011, S. 575).

Registrieren

Vorname *

Nachname *

Geburtsort *

Geburtsdatum *

Abbildung 26: Formular mit Labels linksbündig

Registrieren

Vorname *

Nachname *

Geburtsort *

Geburtsdatum *

Wie hast du zu uns gefunden?

Abbildung 27: Formular mit langem Labelnamen linksbündig

Registrieren

Vorname *

Nachname *

Geburtsort *

Geburtsdatum *

Wie hast du uns gefunden?

Abbildung 28: Formular mit langem Labelnamen oberhalb der Widgets

Menschen erkennen Wörter hauptsächlich an ihrer Form. Je stärker sich diese unterscheiden, desto schneller ist ein Wort zu identifizieren. Ein Text in Großbuchstaben, ist also um einiges schwerer zu lesen, als ein Text in dem zwischen Groß- und Kleinschreibung abgewechselt wird. Außerdem wirken Sätze in Großbuchstaben, als würden sie schreien. Für eine gute Lesbarkeit muss der einen starken Kontrast Text zu seinem Hintergrund haben. 80% Kontrast wird mindestens empfohlen. Serifenlose Schriften, wie Verdana oder Tahoma, sind im Web am besten zu lesen. Für eine gute Lesbarkeit ist natürlich auch die Schriftgröße wichtig. Diese muss groß genug sein, um den Text einfach lesen zu können, ohne den Bildschirm zu vergrößern. Ist der Text allerdings zu groß, wirkt das schnell störend beziehungsweise aufbrausend. Gerade in einem UI sollte so wenig Text wie möglich verwendet werden. Die Bedeutung von verschiedenen Elementen sollte klar sein, ohne diese beschreiben zu müssen. Den meisten Text bilden die Labels für Widgets in einem UI und auch diese sollten so kurz wie möglich gewählt werden (Alan Cooper et al., 2014, S. 410).

5.4 Links

Webseiten bestehen aus einer Sammlung von Links mit verschiedenen Zwecken. Sie können rein textuell oder grafisch sein, eine Mischung daraus oder auch in Form eines Buttons erscheinen. Links, die nur aus Text bestehen, werden meistens verwendet, um auf andere Seiten oder Bereiche zu navigieren. Buttons und Icons dagegen werden verwendet, um Aktionen zu starten. Beim Design muss man darauf achten, dass sich Links vom restlichen Text hervorheben. Farbe, Form, Unterstreichung, Pfeile und sonstige Icons können dafür verwendet werden. Wichtig ist, dass UserInnen ein klickbares Element schon beim Überfliegen der Seite erkennen und nicht erst wenn sie mit der Maus darüber liegen. Das Scannen einer Seite mit der Maus nennt man „minesweeping“ und dauert viel länger, als das Überfliegen von Informationen mit den Augen (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 355).

Immer wenn UserInnen beim Lesen auf einen Link stoßen, zögern sie einen Moment, weil sie automatisch überlegen, ob sie den Link anklicken oder weiterlesen sollen. Um den Lesefluss nicht zu unterbrechen, sollten Links daher immer am Ende eines Textblocks platziert werden (Jens Jacobsen & Lorena Meyer, 2017, S. 378).

5.5 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen informieren die UserInnen darüber, dass etwas nicht funktioniert hat und welcher Fehler vorliegt. Die Meldung sollte kurz und leicht verständlich sein, keine Fragen offenlassen und wenn möglich Ansätze zur Fehlerbehebung bieten. Besonders in Formularen sind gut formulierte Fehlermeldungen sehr wichtig, weil sie eine Aktion der UserInnen verlangen. Die Nachricht „Einige Felder wurden noch nicht ausgefüllt“ ist zum Beispiel kurz, aber nicht klar. Die UserInnen wissen nicht, welche Felder genau nicht ausgefüllt sind und müssen sich selbst auf die Suche machen. Besser wäre es, gleich in der Fehlermeldung alle noch leeren Felder anzugeben. Bei Formularen muss nicht nur geprüft werden, ob eine Eingabe da ist, sondern auch, ob sie den erwarteten Daten entspricht. Enthält das Feld für Geburtstag Text, statt einem Datum, ist es zwar ausgefüllt, aber mit den falschen Daten. Idealerweise werden Fehlermeldungen an der Stelle platziert, wo der Fehler auftrat. Meistens über oder unter dem betroffenen Widget. Auch optisch müssen sie hervorstechen, um die Aufmerksamkeit der UserInnen zu erhalten (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 590).

Generell sollten Fehlermeldungen vermieden werden. Das Ziel ist es, das UI so zu entwickeln, dass die UserInnen gar keine Fehler machen können. Natürlich gibt es Ausnahmen, in denen Fehlermeldungen sehr wohl angebracht sind. Ganz besonders bei Aktionen, die schwerwiegende Änderungen am System mit sich ziehen würden. Doch negative Meldungen frustrieren Menschen und verringern

die Freude an der Nutzung eines Tools. Daher sollten UI DesignerInnen mögliche Fehlerquellen so stark wie möglich reduzieren (Alan Cooper et al., 2014, S. 646).

Folgende Maßnahmen können zur Fehlerreduzierung ergriffen werden (Klaus Hinum, 2004, S. 66):

- Die gewünschte Option auszuwählen ist weniger fehleranfällig, als einen Wert einzutragen. Wenn möglich immer Auswahlmöglichkeiten anbieten.
- Nur Optionen anzeigen, die momentan auswählbar sind. Ist eine Eigenschaft im Drop-Down Menü gerade nicht aktiv, sollte diese auch nicht angezeigt werden. Kann ein Button mit der Funktion etwas zu Löschen gerade nicht benutzt werden, muss dieser inaktiv angezeigt oder gleich ganz entfernt werden. Damit wird verhindert, dass die UserInnen aus Versehen falsche Aktionen durchführen.
- Wenn wichtige Änderungen vorgenommen werden, sollen diese immer bestätigt werden, z. B. mit einem Bestätigungsdialog oder Button.
- Es sollten allerdings nicht zu viele Bestätigungsdialoge und Buttons vorkommen, weil sich die UserInnen sonst an das wegklicken der Widgets gewöhnen und die Nachricht nicht mehr bewusst lesen.
- Zu ähnliche Buttons, Icons oder Labels sollten vermieden werden, da diese können beim Überfliegen der Seite schnell verwechselt werden können. Elemente mit unterschiedlichen Funktionen, müssen sich auch optisch voneinander unterscheiden.

Wenn doch einmal eine Fehlermeldung aufscheint, ist es sehr praktisch, wenn gleich Lösungsvorschläge angeboten werden. Oft bekommt man die Meldung, dass Username oder Passwort nicht stimmen, wenn man in einer Anmeldemaske mit falschen Daten angemeldet hat. Hilfreicher wäre die Information, welches der beiden Felder falsch ist. Zum Beispiel: „Der Username ist nicht vorhanden. Möglicherweise ist Ihr Account mit einer anderen E-Mail-Adresse registriert“. Die User haben somit gleich einen Möglichkeit zur Fehlerbehebung (Eric Reiss, 2012, S. 93).

5.6 Tabs

Tabs nennt man Sektionen, die zusammengehörige Informationen gruppieren. Der Name kommt vom Gegenstück aus dem Printbereich, nämlich den Trennblättern in Ordnern (engl. „Tabs“), die mit einem kurzen Titel das Thema dahinter beschreiben. So sollten auch die Tab-Beschriftungen im digitalen Bereich so kurz und eindeutig wie möglich sein. Diese befinden sich meistens ganz oben auf der Seite, weil man so die Beschriftungen am besten lesen kann. Gibt es keine eindeutige Beschreibung für eine Gruppierung von Informationen oder kann der

Inhalt nicht in ein eindeutiges Thema zusammengefasst werden, sollten keine Tabs verwendet werden. Der Vorteil von Tabs, ist die klare Trennung großer Informationsblöcke. Wichtig ist, dass die einzelnen Tabs völlig unabhängig voneinander sind. Beziehen sich die Informationen einer Sektion auf eine andere, dann muss man unnötig oft zwischen den Tabs wechseln. Windows verwendete besonders in früheren Betriebssystemen häufig Tabs, um verschiedene Bereiche unter den Einstellungen anzuzeigen. So enthält beispielsweise ein Bereich alle Einstellungen zum Thema Tastatur, ein anderer beinhaltet Daten zum Soundsystem und wieder ein anderer ist für Bildschirmeinstellungen zuständig. Die Reihenfolge der Tabs ist gleichgültig, da die Inhalte unabhängig voneinander sind (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 521).

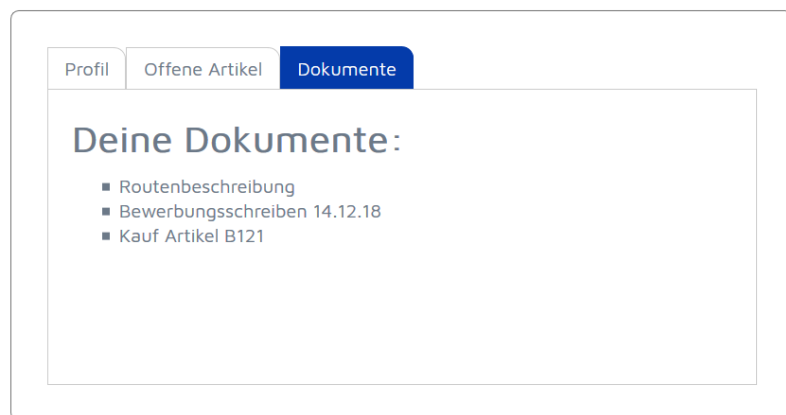


Abbildung 29: Tabs mit verschiedenen Inhalten

In Abbildung 29 ist eine Beispielseite abgebildet, die Informationen zu den Sektionen „Profil“, „Offene Artikel“ und „Dokumente“ enthält. Da die Inhalte jeder Sektion voneinander unabhängig sind, bietet sich die Gestaltung mit Tabs gut an.

5.7 Pop-Up Fenster

Pop-Up Fenster beziehungsweise Drop-Down Menüs tauchen erst auf, wenn eine bestimmte Aktion erfolgt ist. Zum Beispiel wenn ein Text markiert, ein Button geklickt oder ein spezielles Formularfeld fokussiert wurde. Es handelt sich meistens um eine Liste von Links, die je nach Kontext unterschiedlich aussehen kann. Es sollte allerdings nicht mehr als acht Einträge vorkommen, weil die Liste ansonsten zu unübersichtlich wird. Anstatt Links können auch zusätzliche Informationen zum ausgewählten Element angezeigt werden. Der Vorteil von Pop-Up Fenster ist, dass sie keinen Platz wegnehmen, weil sie standardmäßig nicht

aufscheinen. Das bedeutet allerdings auch, dass die durchführbaren Aktionen und Informationen nicht absolut notwendig für die allgemeine Nutzung des Interfaces sein dürfen. Man kann zum Beispiel Alternativen zum Kontext oder Funktionen zum Editieren bestimmter Daten in ein Pop-Up Fenster setzen. Ein Nachteil dieser Menüs ist, dass die User erst erkennen müssen, wo ein Pop-Up Fenster versteckt ist und wie man es aufrufen kann. Diese Elemente können zum Beispiel mit einem Pfeil-Icon versehen werden. Drei nebeneinanderliegende Punkte, werden ebenfalls häufig als Kennzeichen für Pop-Up Fenster eingesetzt. In Abbildung 30 werden diese beide Varianten dargestellt. Die zu empfehlende Position des Fensters ist rechts zentriert neben dem Element, zu dem es gehört (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 377).

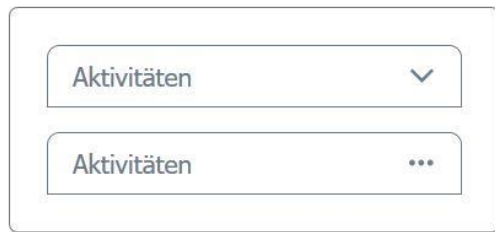


Abbildung 30: verschiedene Icons als Kennzeichen für Pop-Up Fenster

Icons neben dem Text im Menüeintrag zu platzieren, hilft die Aktion schneller zu interpretieren. Das Icon sollte auch in anderen Instanzen des Interfaces für die gleiche Aktion verwendet werden. Somit können die UserInnen es schneller wiedererkennen und sich die Bedeutung merken (Alan Cooper et al., 2014, S. 451).

5.8 Tooltips

Sogenannte Tooltips sind Pop-Up-Fenster, die erscheinen, wenn die Maus über einem Element zum Stehen kommt. Sie enthalten eine kurze Beschreibung des Elements oder zusätzliche Informationen dazu, wie es genutzt werden soll. Da manche UserInnen nicht die Maus, sondern die Tastatur zur Navigierung einer Seite verwenden, sollte das Tooltip auch durch das fokussieren mit der Tab-Taste aktiviert werden. Die Abbildung 31 und Abbildung 32 zeigen ein Beispiel wie ein Tooltip für das Upload-Widget eines Profilbildes aussehen kann. Abbildung 32 zeigt den Zustand der Seite, wenn die Maus über dem Upload-Widget liegt. Das orange Tooltip-Fenster erscheint daneben mit einer kurzen Information, wozu das Widget verwendet wird.



Abbildung 31: Ansicht ohne Tooltip

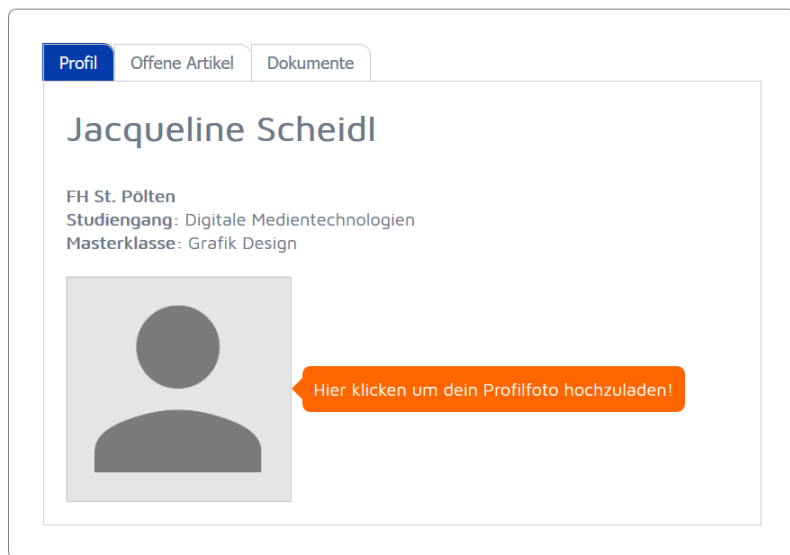


Abbildung 32: Ansicht mit Tooltip

Tooltips sind auch eine Möglichkeit Platz zu sparen, weil man keine Labels benötigt. Der Nachteil ist allerdings, dass oft nicht gleich ersichtlich ist, welches

Element einen Tooltip hat und welches nicht. Aber dadurch, dass fast jede Website Tooltips eingebunden hat, gehen UserInnen davon aus, dass sie mehr Informationen bekommen, wenn die Maus über dem Element stehen bleibt. Manche Websites ergänzen Elemente mit Tooltips auch mit einem kleinen i-Icon, um zu signalisieren, dass es weitere Informationen dazu gibt. In diesem Fall wird das Tooltip nicht schon beim Mouseover, sondern erst beim Klick auf das Icon angezeigt. Es gibt keine Begrenzung wie viele Tooltips es maximal auf einer Website geben darf, weil sowieso immer nur eines auf einmal angezeigt wird. Das Tooltip-Fenster muss wieder verschwinden, sobald die Maus bewegt wird (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 535).

6 Usability und UX

Die Usability oder auch Gebrauchstauglichkeit einer Anwendung hat das Ziel, die Benutzung so einfach und intuitiv wie möglich zu gestalten. Usability und User Experience („UX“) werden häufig miteinander verwechselt, sind aber zwei unterschiedliche Dinge. Während sich Usability damit befasst, ob die UserInnen ihre Ziele erreichen, geht es bei UX mehr darum, welche Emotionen ausgelöst werden. Die UserInnen müssen mit dem Gesamterlebnis zufrieden sein und die Anwendung so glücklich wie möglich verlassen (Jens Jacobsen & Lorena Meyer, 2017, S. 33).

Für eine hohe Usability und UX sind Effektivität, Effizienz und die Zufriedenheit entscheidend. Effektivität ist das wichtigste Kriterium und bedeutet, dass die UserInnen ihre Ziele wie geplant erreichen sollen. Unter Effizienz ist gemeint, dass die Ziele außerdem möglichst schnell und mit geringem Aufwand erreicht werden. Und wenn die Erwartungen bei der Nutzung übertroffen wurden, wird die Zufriedenheit und die User Experience verbessert. Dann ist auch die Chance höher, dass die UserInnen zurückkehren. (Hahn, 2017, S. 119).

Gute Usability wird meist nicht wahrgenommen, schlechte allerdings schon. Um gebrauchstaugliches und intuitives UI zu entwickeln gibt es mehrere Ansätze. Usability-Tests mit Personen aus der Zielgruppe sind ein guter Weg, um herauszufinden wie die UserInnen denken. Generell gilt es, sich an altbewährte Design-Richtlinien und Konventionen zu halten. Was die UserInnen schon kennen, müssen sie nicht erst lernen, wodurch die Nutzung des Interfaces leichter fällt. Jakob Nielsen ist ein dänischer Informatiker, der 1995 die „10 Heuristiken für das Interface Design“ festlegte. Heuristiken sind grobe Richtlinien, die je nach Kontext anders interpretiert werden können. Doch weil sie so allgemein sind, können sie auch heute noch herangezogen werden. Mehr Informationen gibt es in *Kapitel 10 Redesign* (Jens Jacobsen & Lorena Meyer, 2017, S. 39).

6.1 Feedback

Auf jede Aktion der UserInnen muss es eine Reaktion vom System geben. Denn ohne Feedback können die UserInnen nicht lernen. Feedback ist allerdings nur dann effektiv, wenn es innerhalb einer bestimmten Zeit nach der Aktion kommt. Bei Zeitverzögerungen werden die UserInnen frustriert, verwirrt und in ihrer Konzentration gestört. Außerdem wird ihr Erinnerungsvermögen auf die Probe gestellt. Die Zeitverzögerung bis zum Erscheinen des Feedbacks sollte sich an die Art der Aktion und an den menschlichen Denkprozess (Mindset der UserInnen)

anpassen. Wenn Informationen gemerkt werden müssen, muss die Antwortzeit unter zwei Sekunden liegen. Wird eine Aktion gerade beendet, erfordert das weniger Konzentration und Antwortzeiten von bis zu vier Sekunden sind akzeptabel. Bei Aktionen, die im Hintergrund laufen können, während die UserInnen andere Aufgaben erledigen, kann die Antwortzeit auch schon mal bis zu 15 Sekunden lang sein. In diesem Fall sollte allerdings signalisiert werden, dass das System gerade arbeitet und Feedback generiert. Ein animiertes Sanduhr- oder Lade-Icon eignet sich gut, um zu signalisieren, dass die Wartezeit länger dauern kann. Bei einer Dauer von bis zu einer Minute oder länger, kann auch ein Ladebalken angezeigt werden. Dieser zeigt an, wie viel Prozent der Anfrage schon verarbeitet wurden. Die Anzeige kann allerdings auch in Ganzzahlen erfolgen, wie z. B. „10 von 230 Elementen wurden bereits geladen“, wie in Abbildung 33 veranschaulicht. Bei der Form muss es sich aber nicht unbedingt um einen Balken handeln. Es kann auch ein Kreis angezeigt werden, wie in Abbildung 34. Durch diese Anzeige können die UserInnen besser prognostizieren, wie lange es noch bis zum Abschluss einer Aktion dauern wird und sie werden weniger ungeduldig (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 593).



Abbildung 33: Ladebalken



Abbildung 34: Ladekreis in Prozent

Eine ideale Dauer bis zum Erscheinen eines Feedbacks kann man leider nicht festlegen, weil es immer auf die Umstände ankommt. Man kann aber sagen, dass die Antwortzeit dann definitiv gekürzt werden muss, sobald die UserInnen merken, dass etwas zu lange dauert. Warum ist es wichtig, dass die Reaktionszeit des Systems nicht zu lange dauert? UserInnen sind ungeduldig und erwarten

Feedback als Bestätigung ihrer Aktionen. Lässt dieses Feedback aber zu lange auf sich warten, stellen sie sich die Frage, ob sie etwas falsch gemacht haben oder ob das System fehlerhaft ist und wiederholen eventuell die Aktion nochmal. Sobald jemand das System in Frage stellt, ist das ein Zeichen für schlechte Usability (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 593).

Positives Feedback ist immer besser als negatives. Auch wenn die UserInnen Fehler machen, sollte die Anzahl der negativen Rückmeldungen auf das Mindeste begrenzt werden. Generell gilt es Fehlermeldungen zu vermeiden, indem man den UserInnen gar keine Möglichkeiten für Fehler gibt. Durch die richtige Auswahl der Widgets, stellt man sicher, dass auch nur richtige Daten eingetragen werden können. Sieht ein Feld numerische Werte vor, sollte man auch nur numerische Werte bei der Eingabe erlauben. Somit muss nachher den UserInnen nicht mitgeteilt werden, dass er oder sie einen Fehler gemacht hat. Negatives Feedback demotiviert. Fehler sind zwar menschlich, aber niemand will hören, etwas falsch gemacht zu haben. Daher ist positives Feedback so wichtig. Je mehr positive Rückmeldung die UserInnen bekommen, desto besser werden sie sich fühlen und desto lieber werden sie das Tool benutzen wollen (Alan Cooper et al., 2014, S. 646).

Feedback soll allerdings nicht nur in textueller Form auftreten, sondern auch visuell. Wenn UserInnen mit der Maus über interaktive Schaltflächen fahren, ist es üblich, deren Design leicht zu ändern. Buttons können ihre Hintergrundfarbe ändern, Links die Schriftfarbe tauschen und Widgets können einen dunkleren Rahmen bekommen. Es gibt auch unterschiedliche Arten von Mauszeigern für unterschiedliche UI Elemente. Der Standardmauszeiger ist in Abbildung 35 abgebildet. Für Elemente, die verschoben werden können, wird gewöhnlich das Symbol aus Abbildung 36 verwendet. Bei klickbaren Elementen, wie Buttons oder Links, verändert sich der Mauszeiger zu einer Hand wie in Abbildung 37. Für die Bearbeitung von Text, wird der Mauszeiger aus Abbildung 38 genutzt. Dieses visuelle Feedback weist die UserInnen darauf hin, dass mit diesem Element interagiert werden kann, was ansonsten nur durch Austesten oder Zufall herausgefunden werden würde (Eric Reiss, 2012, S. 33).



Abbildung 35: Standardmauszeiger



Abbildung 36: Mauszeiger für Verschieben von UI Elementen



Abbildung 37: Mauszeiger für klickbare UI Elemente



Abbildung 38: Mauszeiger für Text

6.2 Häufige Usability-Probleme

Usability ist nichts, was man erst nach der Umsetzung eines Interfaces integrieren sollte. Usability ist ein wichtiger Teil jedes Projektes und sollte direkt in der Planungsphase beachtet werden. So können sehr viel Zeit und Aufwand gespart werden. Einige Usability-Probleme, die besonders häufig vorkommen sind folgende (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 65):

- Komplizierte Navigation: Die Navigation ist eines der wichtigsten Elemente für die Orientierung der UserInnen, denn sie informiert darüber, auf welcher Seite man sich gerade befindet, welche anderen Seiten es noch gibt und wie man dahin kommt. Sie sollte daher immer übersichtlich und leicht verständlich sein.
- Schlechtes oder gar kein Feedback nach User-Input: Die UserInnen wollen wissen, ob eine Aktion fertig durchgeführt wurde und ob sie erfolgreich war.
- Unvollständige oder verwirrende Fehlermeldungen, Tutorials und Dokumentationen
- Zu viele Informationen auf einmal: UserInnen überfliegen eine Seite nur. Bei zu vielen Inhalten und einer schlechten Gliederung ist das nicht möglich. Visuelle Anhaltspunkte helfen eine Struktur herzustellen.
- Keine oder unvollständige Beschreibung von Funktionen/Widgets
- Ungeeignete Gestaltung von Steuerungselementen (z. B. wenn nicht klar ist, dass ein Button ein klickbares Element ist)
- Inkonsistenz im Design

7 Accessibility

Accessibility bedeutet „Zugänglichkeit“ und ist ein sehr wichtiger Punkt beim Designen von Webseiten oder Webapplikationen. Eine Webseite zugänglich zu machen, bedeutet, dass sie auch von UserInnen mit Einschränkungen einwandfrei benutzt werden kann. Visuelle Behinderungen reichen von leicht abgeschwächter Sehkraft, bis zur kompletten Blindheit. Körperliche Bewegungseinschränkungen können zu Schwierigkeiten beim Klicken der Maus oder Drücken von zwei Tasten gleichzeitig führen. Menschen mit Sprachstörungen haben manchmal Probleme beim Lesen und Schreiben. Kognitive Behinderungen umfassen Gedächtnisschwächen oder Wahrnehmungsprobleme. Accessibility bedeutet jedoch auch, dass die Seite für Touch-Geräte optimiert sein soll, die Ladezeiten so gering wie möglich sind und der Farbkontrast auch bei schwierigen Lichtverhältnissen ausreicht. Accessibility betrifft also alle möglichen Personen und nicht nur Menschen mit körperlicher Behinderung (Hahn, 2017, S. 35).

Um die Lesbarkeit einer Seite zu verbessern, sollte ein einfaches und konsistentes Layout verwendet werden. Die Struktur einer Seite kann durch Überschriften, Listen, Links und Bildern übersichtlicher gestaltet werden. UserInnen, die Schwierigkeiten beim Lesen haben, können kurze und einfache Sätze leichter interpretieren. Die wichtigsten Informationen gehören ganz oben auf die Seite, um häufiges Scrollen zu ersparen. Starke Kontraste zwischen Text- und Hintergrundfarbe sind wichtig, um Sehschwächen zu umgehen. Schwarz auf Weiß bildet den stärksten Kontrast und ist daher am besten zu sehen. Elemente, die klickbar sind, müssen groß genug sein, um leicht mit der Maus beziehungsweise auf Touch-Geräten mit dem Finger ausgewählt zu werden. Doppelklicks sollten vermieden werden, da Personen mit körperlichen Behinderungen diese Aktion manchmal nicht ausführen können. Bei Problemen mit der Sehkraft werden Screenreader verwendet, die eine Website vorlesen. Da Bilder nicht vorgelesen werden können, muss jedes Bild einen Alternativtext haben, der die Informationen darauf wiedergibt. Dekorative Bilder benötigen keinen Alternativtext, da sie keinen Informationsgehalt haben (Wilbert O. Galitz, 2007, S. 636).

Das World Wide Web Consortium (W3C) ist ein international anerkanntes Gremium, zu dessen Mitglieder mittlerweile 478 Organisationen und Unternehmen, wie Amazon, CERN und Microsoft zählen. Das W3C beschäftigt sich mit der Standardisierung von Techniken, die im World Wide Web verwendet werden, darunter auch die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) (W3C, 2018a).

Die WCAG werden laufend weiterentwickelt und erforscht. Die letzte Erneuerung „WCAG 2.1“ wurde im Juni 2018 veröffentlicht. Die WCAG sind eine umfangreiche Liste an Richtlinien, die helfen das World Wide Web zugänglicher für Menschen mit Einschränkungen zu machen, wie zum Beispiel Blindheit, Taubheit, Lernschwächen, kognitive Behinderungen, eingeschränkte Bewegungsfreiheit, Photosensibilität oder Ähnliches. Durch das Befolgen der WCAG soll der Inhalt einer Website für jedes Endgerät – Desktop, Tablet, Smartphone, etc. – optimiert werden und für die Endnutzer brauchbarer gemacht werden. Die Richtlinien wurden außerdem so formuliert, dass man sie leicht überprüfen kann (W3C, 2018b).

Da diese Arbeit die benutzerfreundliche und intuitive Gestaltung von TM Tools erforscht, ist das Thema Accessibility natürlich ebenfalls sehr wichtig. Denn TM Tools müssen unter allen möglichen Umständen einwandfrei funktionieren, weil die Zielgruppe dafür nicht eingeschränkt werden kann. Jede Person, die Aufgaben eines Projektes organisieren will und sich entscheidet ein Online-Tool zu verwenden, gehört zur Zielgruppe und unter diesen Personen können sich natürlich auch Leute mit Behinderung befinden. Außerdem werden Aufgaben nicht immer unter den optimalsten Bedingungen angelegt und bearbeitet. Draußen bei strahlendem Sonnenschein auf dem Smartphone mit langsamer Internetverbindung soll das Tool ebenso gut funktionieren, wie im Büro auf dem Laptop mit optimaler Verbindung. In diesem Abschnitt wird speziell auf die Accessibility-Richtlinien für TM Tools eingegangen.

8 Analyse TM Tools

Um herauszufinden, was andere Programme erfolgreich macht, werden fünf TM Tools analysiert. Wichtig bei der Auswahl ist, dass man sie gut mit PAUL vergleichen kann. Sie müssen also denselben Zweck erfüllen, sollten teamorientiert sein und eine zeitliche Planung ermöglichen (z. B. in Tage, Wochen oder Monate).

Für die Analyse wurde das fiktive Team aus Tabelle 1 angelegt. Vier der Personen wurden für den Forschungszweck dieser Arbeit erfunden. Die Rolle der Projektmanagerin wird von der Verfasserin dieser Arbeit - Jacqueline Scheidl - übernommen.

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Teams

Beschreibung	Userbild
Andrea Forster, 29, Webdeveloperin Andrea erwartet von einem TM Tool die Möglichkeit große Projekte übersichtlich planen zu können und schnell zu erfahren, welche Aufgaben aktuell fällig sind. Als Webdeveloperin ist sie sehr technikaffin und hat schon Erfahrung mit unterschiedlichen TM Tools.	
Tobias Müller, 26, Webdeveloper Tobias hat noch nicht viel Erfahrung mit TM Tools, ist aber sehr interessiert an Technik und UI Design. Auch für ihn ist es am wichtigsten, immer über alle aktuellen und bald fälligen Aktivitäten informiert zu sein.	
Nadine Fürst, 24, Usability Expertin Nadines Aktivitätenplanung hängt stark vom Arbeitsstand der anderen Teammitglieder ab. Sie ist zwar in der Planung involviert, aber die Prototypen der Projekte, für die sie zum Beispiel Usability-Tests durchführen soll, werden von anderen entwickelt. Eine gute Übersicht aller UserInnen und deren aktuellen Aktivitätenstand ist daher wichtig für sie.	

Nadine kennt sich sehr gut mit Usability aus und achtet bei den Apps, die sie verwendet, darauf.	
Eric Pfeiffer, 35, Marketing Manager Eric ist viel unterwegs und hat oft mit Kundschaft zu tun. Ihm ist es wichtig, über den Stand verschiedener Projekte der KundInnen informiert zu sein und bald anfallende Termine auf einen Blick zu sehen. Vorzugsweise investiert er so wenig Zeit wie möglich in das Erlernen neuer Programme.	
Jacqueline Scheidl, 24, Projektmanagerin Als Projektmanagerin ist es wichtig zu wissen, wie ausgelastet alle Mitglieder des Teams sind. Besonders bei Planungen von Aktivitäten, die mehrere Personen betreffen, muss man schnell herausfinden können, wer an welchen Tag noch freie Kapazitäten hat. Auch der aktuelle Stand einzelner Aktivitäten ist wichtig.	

Für jedes TM Tool wurde das Projekt „Website“ erstellt. Mit jedem der fünf UserInnen wurden verschiedene Aktivitäten angelegt, die der jeweiligen Funktion der Person entsprechen. Außerdem wurden Aktionen wie das Verschieben, Löschen, Editieren, Zuweisen eines anderen Teammitglieds oder Fälligkeitsdatums, Erledigen und Hinzufügen von Dateien und Erledigungsnotizen durchgeführt. Die Userbilder der fiktiven Testpersonen wurden von der Website <https://www.pexels.com/> entnommen.

Die folgenden fünf TM Tools wurden nach Komplexität gereiht. Das bedeutet, das erste beschriebene Tool MEISTERTASK wurde während dieser Analyse als am einfachsten bedienbar eingestuft und das letzte Tool CLICKUP war am kompliziertesten zu verstehen.

8.1 Meistertask

MEISTERTASK konzentriert sich auf die verschiedenen Phasen einer Aktivität und ist sehr minimalistisch designt. Das Interface ist sehr übersichtlich, setzt Weißraum gut ein und ist farbenfroh. Abbildung 39 zeigt das Beispiel des Projektes „Website“ mit fünf Personen an. Standardmäßig sind die Spalten „Offen“, „in Arbeit“ und „Erledigt“ angelegt. Durch das Plus-Icon rechts neben der letzten Spalte kann man eine neue hinzufügen. In einer schmalen dunklen Sidebar rechts werden die

UserInnen angezeigt. Die Anzahl der zugewiesenen Aktivitäten werden unter dem Userbild angezeigt.

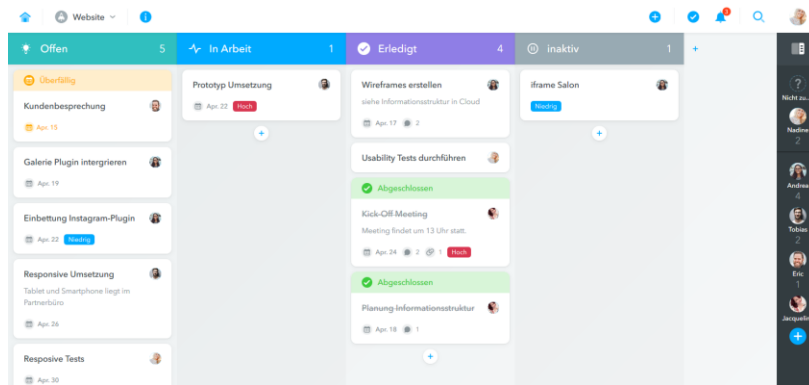


Abbildung 39: Projektübersicht in MEISTERTASK

Um eine Aktivität zu erstellen, kann man entweder auf das Plus innerhalb einer Spalte klicken oder auf den Plus-Button rechts oben in der Menüleiste. Beide Aktionen ermöglichen die Eingabe eines Titels. Aller restlichen Informationen, wie Zuweisung einer Person oder Fälligkeitsdatum, können erst durch Öffnen des Aktivitätenfensters eingetragen werden.

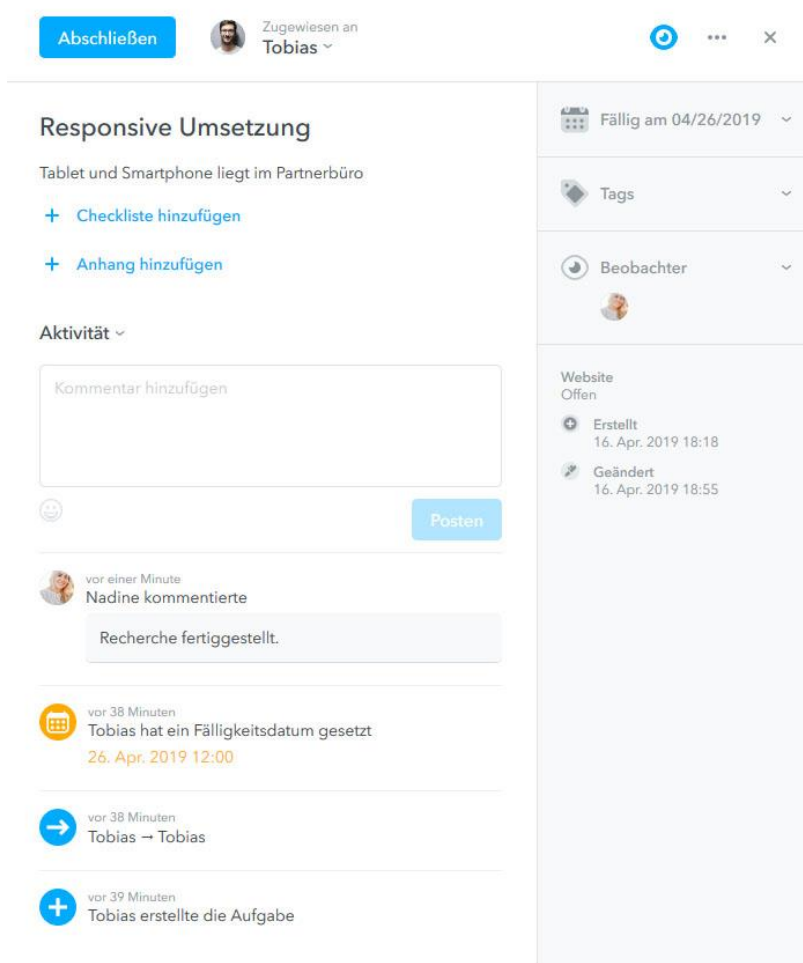


Abbildung 40: Aktivitätenfenster

Das Aktivitätenfenster aus Abbildung 40 ist unterteilt in eine Leiste mit Buttons, dem Hauptbereich und einer rechten Sidebar. Der Hauptbereich enthält Titel, Beschreibung, Dokumente und den Aktivitätenverlauf. Die Sidebar beinhaltet Fälligkeitsdatum, Tags, Beobachter, Projekt und Erstelldatum. Die Leiste oben enthält den Button „Abschließen“, den zugewiesenen User, ein 3-Punkte-Icon, das ein Drop-Down Menü öffnet, und einen Schließen-Button rechts oben. Es ist nicht ganz klar, warum sich der zugewiesene User in der oberen Buttonleiste befindet und nicht bei den restlichen Hauptinformationen platziert ist. Verwirrend ist außerdem, dass es keinen Speichern- oder Abbrechen-Button gibt. Man wird dazu verleitet auf den „Abschließen“-Button zu klicken, da dieser am stärksten

heraussticht. Dieser setzt die Aktivität allerdings auf erledigt. Alle Änderungen innerhalb des Dialogs werden anscheinend automatisch gespeichert.

Der Aufbau einer Aktivität in der Projektübersicht ist sehr übersichtlich. Der Titel sticht am stärksten heraus. Es ist leicht ersichtlich, wer zugewiesen wurde, wann die Aktivität fällig ist und ob es Dokumente, Kommentare oder eine Beschreibung gibt. Wenn eine Aktivität abgeschlossen wurde, wird sie um eine grüne Leiste oben ergänzt und der Titel durchgestrichen, wie in Abbildung 41. Überfällige Aktivitäten werden auf die gleiche Weise gekennzeichnet, allerdings mit einer orangen Leiste und dem Text „Überfällig“, wie in Abbildung 42.



Abbildung 41: Abgeschlossene Aktivität



Abbildung 42: Überfällige Aktivität

Tooltips werden nirgends verwendet. Man erkennt erst, welche Aktion ein Button ausführt, wenn man daraufklickt. Allerdings sind alle Interaktionselemente relativ eindeutig.

Drop-Down Menüs sind hinter 3-Punkte-Icons versteckt. Die Menüpunkte bestehen aus Text und einem eindeutigen, blauen Icon links daneben (siehe Abbildung 43).

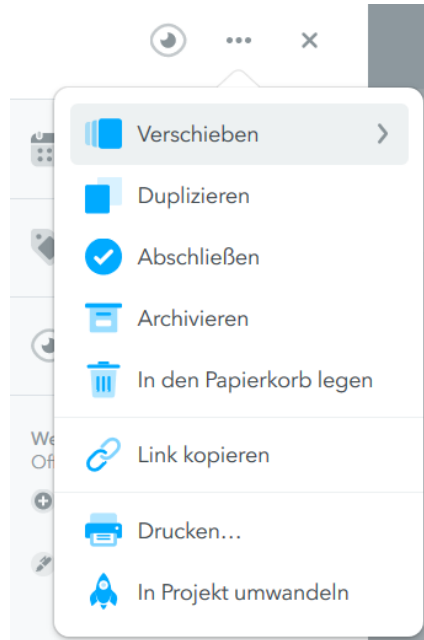


Abbildung 43: Drop-Down Menü in MEISTERTASK

Aktivitäten können per Drag & Drop in andere Spalten verschoben werden. Auch in diesem Interface gibt es keinen Hinweis darauf, dass diese Aktion möglich ist, bis man es versucht. Lediglich beim Hover über dem Icon einer Spalte verändert sich der Cursor zu einer Hand und symbolisiert, dass die Spalte genommen und versetzt werden kann. Beim Verschieben einer Aktivität werden die erlaubten Drop-Locations optisch nicht hervorgehoben. Lässt man das Element außerhalb der Spalten los, wird es einfach in die nächstbeste Spalte gesetzt, was nicht unbedingt der Wunsch der UserInnen ist. In Abbildung 44 würde die Aktivität „Galerie-Plugin integrieren“ in die Spalte „inaktiv“ geschoben, wenn sie an dieser Stelle losgelassen werden würde. In diesem Fall sollte die Aktivität eher zurück auf die Anfangsposition gesetzt werden, um falsche Platzierungen zu vermeiden.

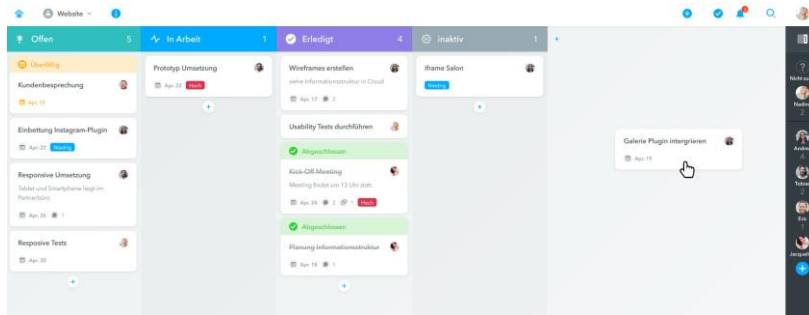


Abbildung 44: Drag & Drop auf eine leere Fläche

Die mobile App ist im Layout „Off Canvas“ aufgebaut (siehe *Kapitel 3.6.5 Off Canvas*). Wenn man auf dem Bildschirm nach rechts oder links streicht, erscheinen die restlichen Spalten. Die Anzeige der einzelnen Aktivitäten ist unverändert zur Web-Version, wie in Abbildung 45 zu erkennen ist.

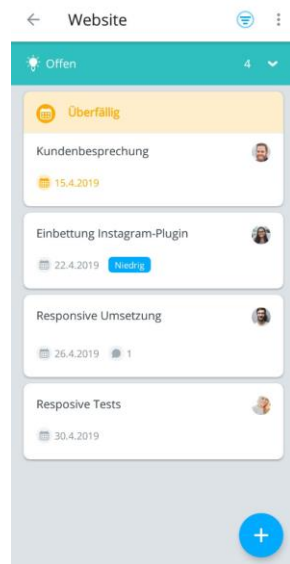


Abbildung 45: mobile Ansicht der Spalte "Offen"

Auch das Aktivitätenfenster ist sehr übersichtlich aufgebaut. Alle Widgets werden untereinander angezeigt. Die Inhalte der Sidebar werden vor den Aktivitätenverlauf geschoben. Die Bereiche sind klar getrennt und es besteht eine eindeutige Hierarchie (siehe Abbildung 46).

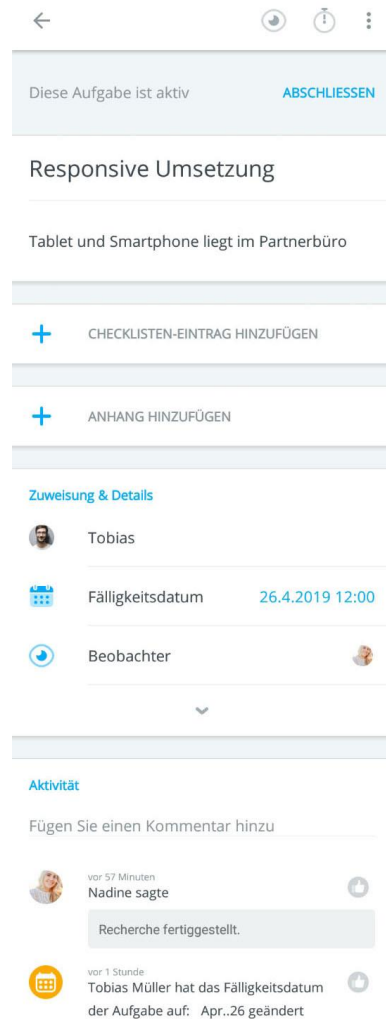


Abbildung 46: mobiles Aktivitätenfenster

Das besonders Positive an MEISTERTASK ist das übersichtliche und klare Design. Es gibt nicht viele Aktionen, die man durchführen kann, wodurch das Interface leicht verständlich und unkompliziert wird. Die wichtigsten Dinge sind immer sofort ersichtlich und alle Zusatzinformationen oder -funktionen erst durch Interaktion aufrufbar.

8.2 Asana

Im TM Tool ASANA wird man bei der Projekterstellung aufgefordert eine der vorgefertigten Vorlagen auszuwählen. Für dieses Beispiel wurde „Projektplan für bereichsübergreifende Projekte“ gewählt. Abbildung 47 zeigt das Projekt „Website“ in der Listenansicht. Im oberen Bereich des UI gibt es eine Navigationsleiste mit verschiedenen Menüpunkten, u. A. „Liste“ und „Kalender“. Auf der rechten Seite ist ein „+ Neu“-Button zu finden, mit dem man neue Aufgaben oder Projekte erstellen kann. Das restliche Interface ist in zwei Bereiche unterteilt. Links werden alle Aktivitäten als Liste untereinander angezeigt. Neben jedem Titel gibt es eine Checkbox für ein schnelles Erledigen der Aktivität. Rechtsbündig sind die Zusatzdaten platziert, wie Fälligkeitsdatum, Priorität, Status und der/die UserIn. Beim Hover erscheint links neben der Checkbox eine gepunktete Schaltfläche, die anzeigt, dass der Eintrag per Drag & Drop verschoben werden kann.

Durch einen Klick auf eine Aktivität selbst öffnet sich der rechte Dialog mit allen Daten des ausgewählten Eintrags. Hier können die Daten geändert werden, indem einfach in das Feld geklickt wird. Einen Speichern-Button gibt es nicht, das heißt alle Änderungen werden automatisch gespeichert.

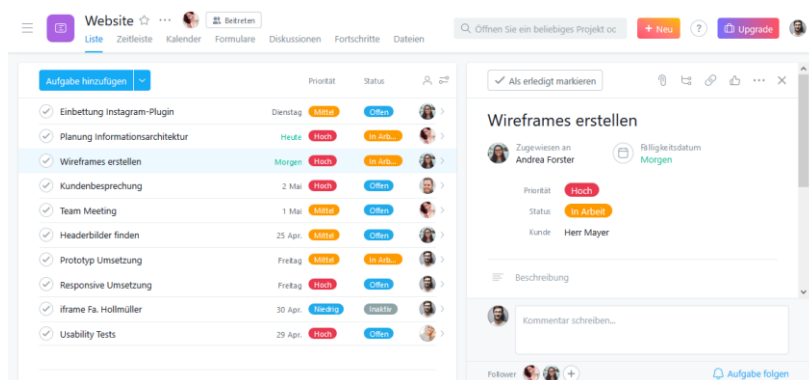


Abbildung 47: Listenansicht Projekt "Website" in ASANA

Die Widgets „Priorität“, „Status“ und „Kunde“ wurden manuell hinzugefügt. Die Hierarchie in diesem Aktivitätenfenster und in der Listenansicht ist klar und die einzelnen Bereiche sind gut voneinander getrennt. Um eine Erledigungsnotiz hinzuzufügen, kann ein Kommentar geschrieben werden. Leider ist in der Listenansicht nicht ersichtlich, ob ein Kommentar beziehungsweise wie viele schon verfasst wurden.

Abbildung 48 zeigt die Kalenderansicht, wo alle Aktivitäten am jeweiligen Fälligkeitsdatum eingetragen werden. Es kann eingestellt werden, welche Farben

die einzelnen Einträge haben sollen. In diesem Fall wurde „Priorität“ ausgewählt. Anders als in der Listenansicht befindet sich das Userbild nun auf der linken Seite.

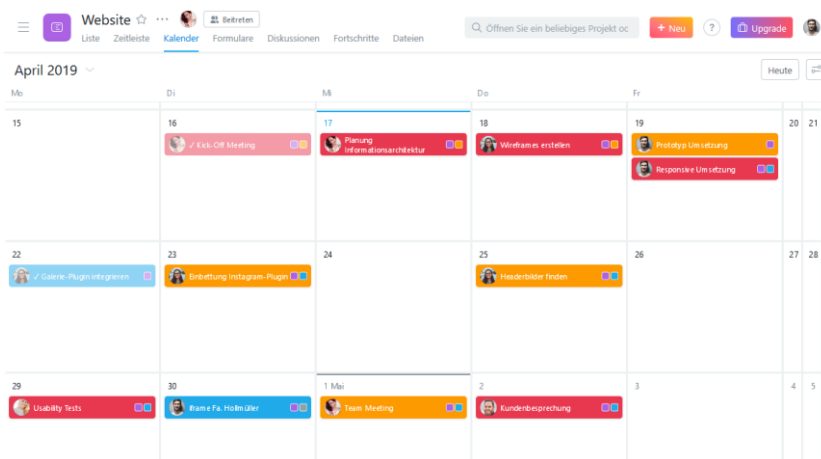


Abbildung 48: Kalenderansicht in ASANA

Auch im Kalender können die Aktivitäten mit Drag & Drop bearbeitet werden. Wird die Aktivität auf einer Stelle außerhalb des Kalenders losgelassen, springt sie zurück auf ihre Anfangsposition.

Buttons bestehen meistens nur aus einem Icon, ohne Umrandung und Text. Abbildung 49 zeigt den Tooltip, der entsteht, wenn die Maus darüber liegt. Der 3-Punkte-Button ganz rechts öffnet ein Drop-Down Menü.

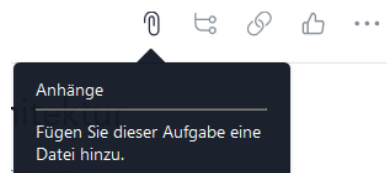


Abbildung 49: Icon mit Tooltip

Der Button, um eine neue Aktivität anzulegen sticht hervor, weil er aus einem abgerundeten, blauen Rechteck mit weißem Text besteht. Auch der Button, um eine Aktivität zu erledigen, erhielt ein eigenes Design. In Abbildung 50 werden diese zwei Buttons nebeneinandergestellt. Wie man sehen kann, sind sie auffälliger als die dezenteren Buttons aus Abbildung 49. Das ist eine gute

Möglichkeit, um die UserInnen diese wichtigen Interaktionselemente sofort erkennen zu lassen.



Abbildung 50: Buttons im Vergleich

Erledigte Aktivitäten werden mit einem türkisen Häkchen in der Checkbox und mit weniger Deckkraft angezeigt (siehe Abbildung 51).

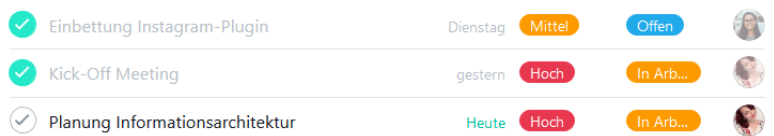


Abbildung 51: Erledigte Aktivität

In der mobilen Ansicht von ASANA ist die Kalenderansicht nicht verfügbar. Die manuell festgelegten Felder wie Priorität und Status werden außerdem nicht angezeigt. Versucht man die Aktivität per Drag & Drop zu verschieben, erscheint die Fehlermeldung aus Abbildung 52.

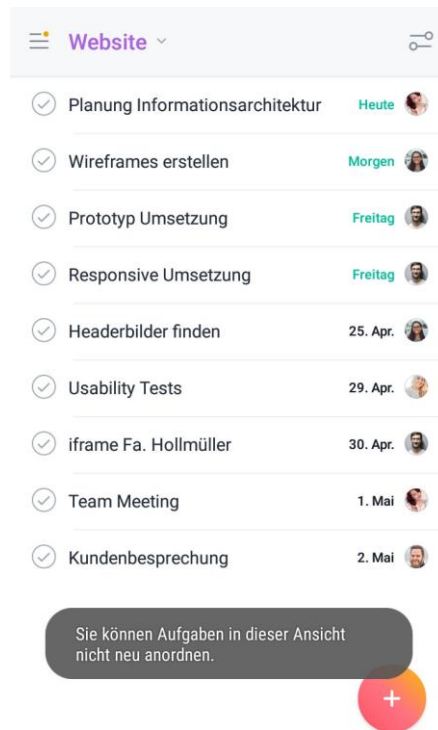


Abbildung 52: mobile Ansicht mit Drag & Drop Fehlermeldung

Besonders interessant sind die eingebauten Swipe-Gesten. Schiebt man eine Aktivität nach links, erscheinen Buttons, um jemanden zuzuweisen, ein Fälligkeitsdatum zu setzen oder den Eintrag zu löschen (siehe Abbildung 53).

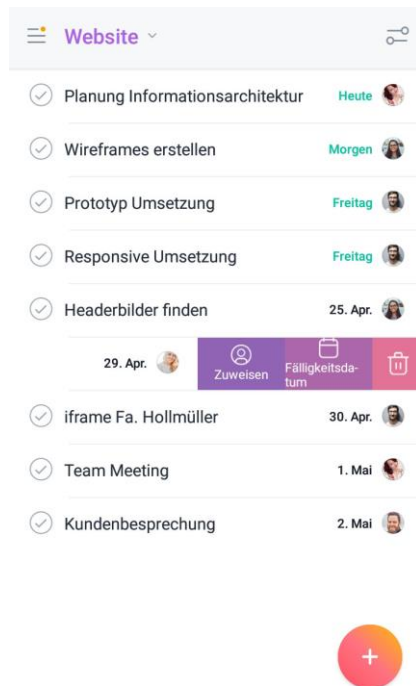


Abbildung 53: Ansicht beim Swipe nach links

Um eine Aktivität zu erledigen, kann entweder auf die Checkbox neben dem Titel getippt oder der Eintrag wie in Abbildung 54 nach rechts geschoben werden. Diese Interaktionen sind eine intuitive Möglichkeit, um die Touch-Gesten auf mobilen Geräten zu nutzen.

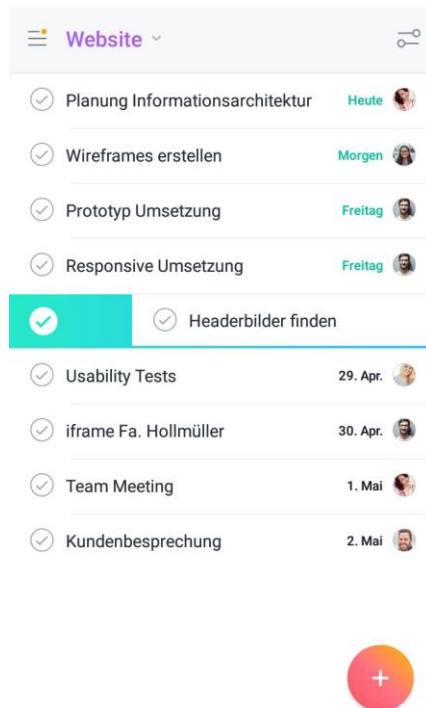


Abbildung 54: Ansicht beim Swipe nach rechts

8.3 Monday

Das Layout von MONDAY basiert stark auf Tabellen und ist darauf ausgerichtet die einzelnen Informationen verschiedener Aktivitäten gut miteinander zu vergleichen. Für jede neue Information kann eine zusätzliche Spalte vom Typ Status, Text, Person, Timeline, Datum, Tag oder Zahl erstellt werden. Abbildung 55 zeigt das Projekt „Website“. Alle Aktivitäten werden untereinander gereiht, wobei die erste Zelle immer der Titel ist. Das ist auch die einzige Information, die bei der Erstellung von Aktivitäten zwingend verlangt wird. Die Datensätze können beliebig nach den einzelnen Spalten sortiert werden. In diesem Beispiel wird nach dem „Stichtag“ sortiert, was am blauen Sortier-Icon über dem Spaltentitel ersichtlich ist.

Das Hauptmenü befindet sich in der linken Sidebar. Zusätzlich gibt es noch einige Toolbars im oberen Bereich des UI. Um eine neue Aktivität anzulegen, muss einfach in die Zeile mit dem Platzhaltertext „+ Add“ geklickt werden. Generell können alle Daten sehr einfach geändert werden, indem auf die bestehenden

Daten geklickt und neue eingetragen werden. Aktionen, wie etwas zu löschen oder umzubenennen, sind nur über ein Drop-Down Menü möglich.

Task	Verantwortl.	Wichtigkeit	Status	Stichtag	Aufwand geschätzt
Team Meeting	[Avatar]	Hoch	Erreicht	Apr 14	
Planung Informationsstruktur	[Avatar]	Mittel	Erreicht	Apr 14	
Wireframes erstellen	[Avatar]	Hoch	In Bearbeitung	Apr 17	
Kundenanfrage	[Avatar]	Hoch	Erreicht	Apr 19	7h
Galerie Plugin integrieren	[Avatar]	Niedrig	Erreicht	Apr 19	
Einbettung Instagram-Plugin	[Avatar]	Hoch	In Bearbeitung	Apr 22	
Prototype Umsetzung	[Avatar]	Mittel	In Bearbeitung	Apr 23	2h
Responsive Umsetzung	[Avatar]	Hoch	In Bearbeitung	Apr 24	
Responsive Tests	[Avatar]	Hoch		Apr 26	
Team Meeting	[Avatar]	Hoch		Apr 29	
Usability Tests	[Avatar]	Hoch		Apr 30	3h

Abbildung 55: Projekt Website auf MONDAY

Je nach dem Spaltentyp sind nur bestimmte Daten erlaubt, wodurch die Gefahr von Falscheingaben verringert wird. Bei Personen können nur Teammitglieder ausgewählt werden. Das Nummernfeld erlaubt nur Zahlen, was man aber leider nicht erkennt, weil es weder Label noch Platzhaltertext gibt. Erst wenn man versucht, Buchstaben zu tippen und diese nicht im Feld erscheinen, erkennt man, dass nur Zahlen erlaubt sind. Spalten vom Typ Status erlauben die Zuweisung von individuell festgelegten Kategorien. Für Prioritäten können zum Beispiel Werte wie „Hoch“, „Mittel“ und „Niedrig“ vergeben werden inklusive Zuweisung bestimmter Farben. Abbildung 56 zeigt die Vergabe eines Status für die Spalte „Wichtigkeit“.

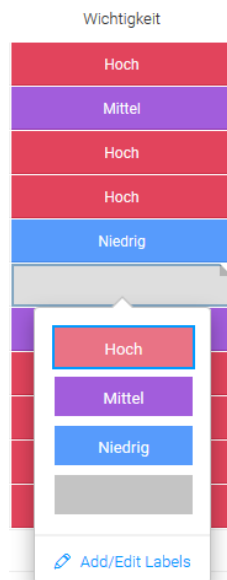


Abbildung 56: Status "Wichtigkeit" vergeben

Durch Klick auf den Titel einer Aktivität erscheint eine rechte Sidebar mit mehreren Tabs. In Abbildung 57 sind die beiden Tabs „Update“ und „Info Boxes“ dargestellt. In „Update“ können Erledigungsnotizen eingetragen werden und in „Info Boxes“ zusätzliche Informationen wie Beschreibungstexte oder Dokumente. In der Beschriftung der Tabs wird die Anzahl der bereits hinterlegten Einträge angezeigt. Die Anzahl der Updates wird zusätzlich in der Listenansicht in einem Sprechblasen-Icon neben dem Titel angezeigt.

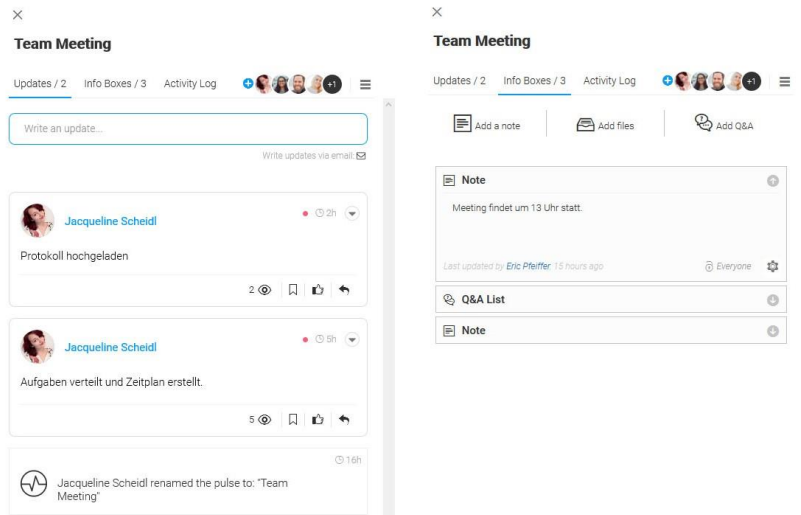


Abbildung 57: Hinzufügen von Notizen, Dokumenten, etc.

Die Hauptfarbe des UI ist ein kräftiges Blau. Rot wird für Aktivitäten mit hoher Priorität, Fehler, Warn-Icons oder Umrandung eines Widgets mit falscher Eingabe genutzt. Abbildung 58 zeigt eine allgemeine Fehlermeldung: „Sorry for the inconvenience, we couldn't update 1 pulse“ (in MONDAY heißt eine Aktivität Pulse). Diese wird in einem roten Feld im oberen Bereich des UIs positioniert.

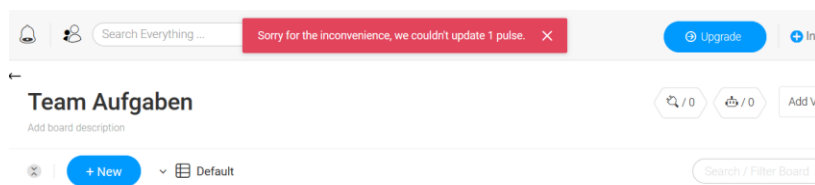


Abbildung 58: Allgemeine Fehlermeldung

Fehlermeldungen, die zu einem spezifischen Element gehören, werden wie in Abbildung 59 in einem Feld darunter angezeigt.

Abbildung 59: Fehlermeldung für E-Mail-Feld

Elemente, die mit Drag & Drop verschoben werden können, erzeugen beim Hover eine gepunktete Schaltfläche auf der linken Seite. In Abbildung 60 wird die Spalte „Wichtigkeit“ gerade mit der Maus überflogen und erzeugt die gepunktete Schaltfläche im linken Bereich. Hält man diese gedrückt, kann man das Element verschieben. Es gibt keine Anzeige, wohin das Element geschoben werden kann, aber beim Drop auf ungeeignete Stellen, springt es sofort zurück an die Anfangsposition. Fehler- oder Erfolgsmeldungen gibt es keine.

Verantwortli...	Wichtigkeit	Status
	Hoch	Erledigt
	Mittel	Erledigt

Abbildung 60: Drag & Drop Schaltfläche

Wenn die Maus über Elementen mit Drop-Down Menüs liegt, erscheint ein Pfeil-Icon rechts oder links daneben. Beim Klick darauf öffnet sich das Menü. Die einzelnen Menüpunkte bestehen immer aus Text und einem Icon links davon.

Tooltips werden besonders häufig verwendet. Viele Icons sind nicht auf Anhieb klar, daher sind die Tooltips ein wichtiger Bestandteil für das Verständnis des UIs.

Buttons sind leider nicht konsistent gestaltet. Zum Teil gibt es abgerundete, farbige Rechtecke mit Labels innen, andere Buttons werden nur als Text mit einem Icon links daneben dargestellt. Abbildung 61 vergleicht drei verschiedene Versionen des Buttons, um eine neue Aktivität hinzuzufügen. Der Button ganz rechts stammt aus der Kalenderansicht.

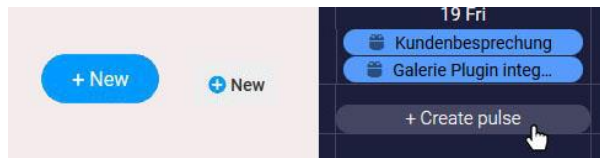


Abbildung 61: verschiedene Versionen der "New"-Buttons

Der Menüpunkt „My Week“ stellt eine Zusammenfassung aller Aktivitäten einer Woche dar. Die Bereiche werden kategorisiert in „Früher diese Woche“, „Heute“ und „Bevorstehend“. Standardmäßig werden nur die eigenen Aktivitäten angezeigt. Man kann in den Einstellungen allerdings auch zusätzliche Personen auswählen.

Es gibt in MONDAY die Möglichkeit eine Kalenderansicht wie in Abbildung 62 hinzuzufügen. Die UserInnen können zwischen Monat-, Wochen- und Tagesansicht wechseln. Die Aktivitäten werden am jeweiligen Fälligkeitstag angezeigt, allerdings ohne Anzeige der zugewiesenen Person, der Priorität oder sonstigen Informationen abgesehen vom Titel.

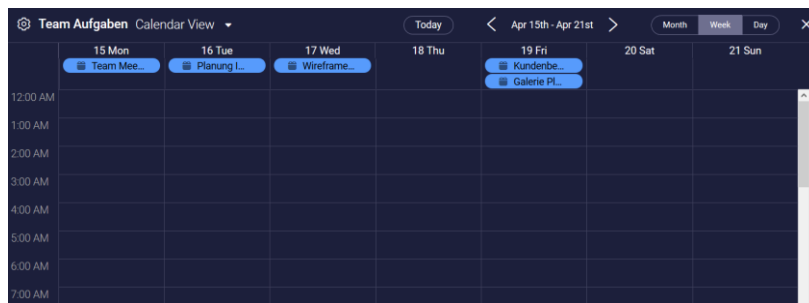


Abbildung 62: Kalenderansicht

Die mobile Version von MONDAY ist eher darauf ausgelegt, sich schnell über den aktuellsten Stand zu informieren, anstatt genaue Informationen über den Zeitplan zu bekommen oder Aktivitäten anzulegen. Der Bereich „My Week“ fehlt komplett, sowie die Kalenderansicht und die Möglichkeit, Filter anzulegen. In Abbildung 63 ist die Startseite der mobilen App zu sehen. Die Menüleiste befindet sich unten und beinhaltet die Punkte „Boards“, „Inbox“, „Suche“, „Notifications“ und „Users“.

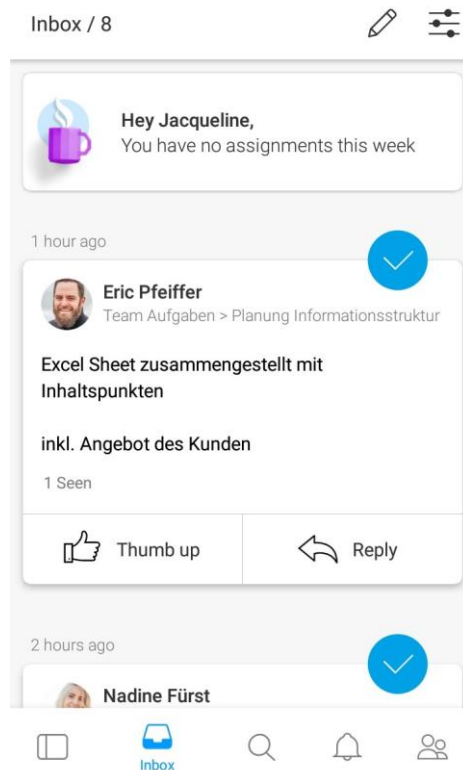


Abbildung 63: Startseite MONDAY App

Die einzelnen Spalten der Aktivitäten werden genauso wie auf der Web-Version als Tabelle angezeigt (siehe Abbildung 64). Auf dem Smartphone gestaltet sich das horizontale Scrollen sehr unpraktisch, weil man präzise sein muss und nicht viele Daten auf einmal sieht.

←

Team Aufgaben

⋮

Projekt Website		Verant...	Wichtigkeit
Team Meeting	2		Hoch
Usability Tests	2		Hoch
Kundenbesprechung			Hoch
Prototyp Umsetzung	3		Mittel
Planung Informationsst...	1		Mittel
Wireframes erstellen	2		Hoch
Galerie Plugin integrieren			Niedrig
Respsive Umsetzung			Hoch
Responsive Tests			Hoch
Team Meeting			+

Abbildung 64: mobile Ansicht der Boards

Zusammenfassend ist MONDAY ein sehr umfangreiches Tool, das darauf ausgelegt ist, Projekte im Team zu erledigen. Bei sehr vielen UserInnen und Aktivitäten ist es gut vorstellbar, dass die Hauptansicht unübersichtlich wird, weil alle Einträge einfach untereinander angezeigt werden. Man könnte natürlich auch anstatt einem einzigen Bereich „Projekt Website“ wie in diesem Beispiel mehrere Bereiche festlegen, wie z. B. „Design“, „Umsetzung“, „Testing“, etc. MONDAY bietet hier viel Spielraum für Organisationsmöglichkeiten. Das UI ist darauf ausgelegt, dass UserInnen die Nutzung mit der Zeit lernen. Viele Dinge sind nicht auf Anhieb sichtbar, sondern erscheinen erst nach Interaktion.

8.4 Flow

FLOW ist ebenfalls ein sehr umfangreiches TM Tool, allerdings mit etwas weniger Möglichkeiten als MONDAY. Es gibt eine horizontale Navigationsleiste, die ganz oben platziert ist. Es gibt auch eine linke Sidebar, die alle Projekte enthält und Links zu den Sektionen „In Progress“ und „Completed“. Bei FLOW ist ein Projekt standardmäßig in verschiedene Bereiche je nach Phase der Aktivität kategorisiert. Es gibt die Sektionen „To Do“, „In Progress“, „Needs Review“ und „Completed“. Diese kann man umbenennen oder löschen. Abbildung 65 zeigt das Projekt „Website“ in der Projektübersicht.

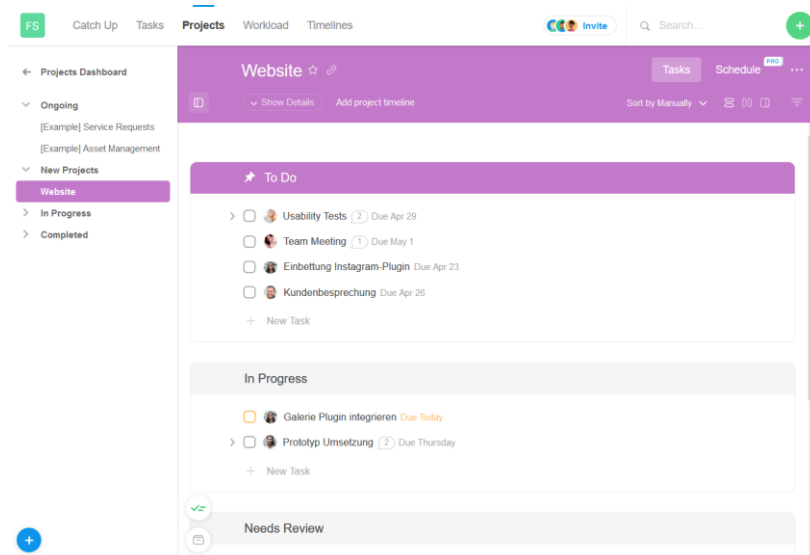


Abbildung 65: Projektübersicht

Alle Aktivitäten werden untereinander angezeigt. Zusätzliche Daten wie zugewiesene Person, die Anzahl der Kommentare und das Fälligkeitsdatum werden neben dem Titel angezeigt. Es handelt sich hierbei um optionale Daten, da auch in FLOW nur der Titel ein Pflichtfeld ist.

Um eine neue Aktivität anzulegen gibt es mehrere Möglichkeiten. Man kann in die leere Zeile mit dem Platzhaltertext „+ New Task“ klicken (siehe Abbildung 66) und einen Text eingeben. In diesem Schritt kann man sofort UserIn, Fälligkeitsdatum, Tags (funktionieren wie Kategorien) und Anzahl der Teilnehmer der Aktivität festlegen.



Abbildung 66: Neue Aktivität anlegen durch Klick in Zeile "New Task"

Eine andere Möglichkeit ist der Plus-Button, der rechts oben in der Menüleiste platziert ist. Dadurch erscheint eine rechte Sidebar mit dem Formular aus Abbildung 67, die den restlichen Inhalt überdeckt. Fehler werden vermieden, indem jedes Feld nur bestimmte Daten annimmt. Die Eingabe „88.04.2017“ als Fälligkeitsdatum bewirkt zum Beispiel gar nichts. Wird die Aktivität ohne einen Titel gespeichert, erscheint die Fehlermeldung aus Abbildung 68.

Abbildung 67: Formular für eine neue Aktivität

Abbildung 68: Kein Titel in Aktivität

Die Meldung sticht hervor, weil sie das Formular überdeckt und in Rot geschrieben ist. Rot wird generell sehr selten im UI verwendet, abgesehen von

Fehlermeldungen und zum Kennzeichnen überfälliger Aktivitäten. Blau und Grün bilden die Hauptakzente. Die meisten Buttons haben eine grüne Hintergrundfarbe, abgesehen vom Cancel-Button im oben genannten Formular. Die Farbe Orange wird für Warnungen benutzt, wie beispielsweise Aktivitäten, die heute fällig sind und bearbeitet werden sollten.

Um eine zeitliche Übersicht aller Aktivitäten zu bekommen, findet man im Menüpunkt „Tasks“ eine Agenda. In dieser Kalenderansicht aus Abbildung 69 werden alle Aktivitäten zeitlich eingeordnet, wodurch man leicht vergleichen kann, an welchem Tag noch wie viele Kapazitäten frei sind.

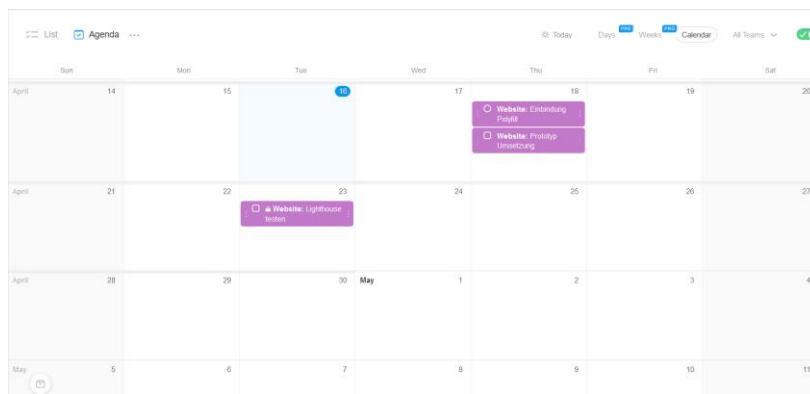


Abbildung 69: Kalenderansicht

Per Drag & Drop kann man diese Einträge auf einen anderen Tag verschieben. Es erscheint sogar ein Tooltip mit dem Text „Click & Drag to Update End Date“, wenn man mit der Maus über die drei kleinen Punkte links und rechts in den violetten Zeilen fährt. Auch in der zuvor beschriebenen Projektübersicht können die Aktivitäten per Drag & Drop in eine andere Sektion oder unter eine andere Aktivität geschoben werden. Allerdings ist diese Funktion nicht sehr eindeutig, weil sich der Cursor nicht ändert und auch keine gepunktete Schaltfläche erscheint, wie in MONDAY.

Toolbars erscheinen jedes Mal, wenn mit der Maus über eine Aktivität gefahren wird, wie Abbildung 70 zeigt. Diese bestehen aus Icons ohne Text, die aber relativ klar zu verstehen sind. Beim Hover über eines der Icons erscheint ein Tooltip mit einem kurzen Label.

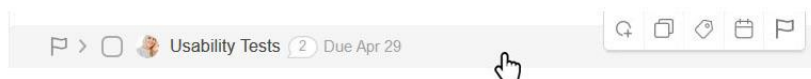


Abbildung 70: Toolbar bei Hover

Um eine Aktivität zu erledigen, muss man einfach auf die Checkbox klicken, die links neben dem Titel platziert ist. Eine Erledigungsnotiz kann als Kommentar hinzugefügt werden. In Abbildung 70 sieht man, dass die Anzahl dieser Kommentare in einem Chat-Icon neben dem Titel angezeigt wird.

Beim Start der mobilen App werden die letzten Änderungen angezeigt. Die Navigationsleiste und zur Verfügung stehenden Ansichten sind stark reduziert. Es gibt zum Beispiel keine Kalenderansicht mehr und es wurden viele Menüpunkte entfernt (siehe Abbildung 71).

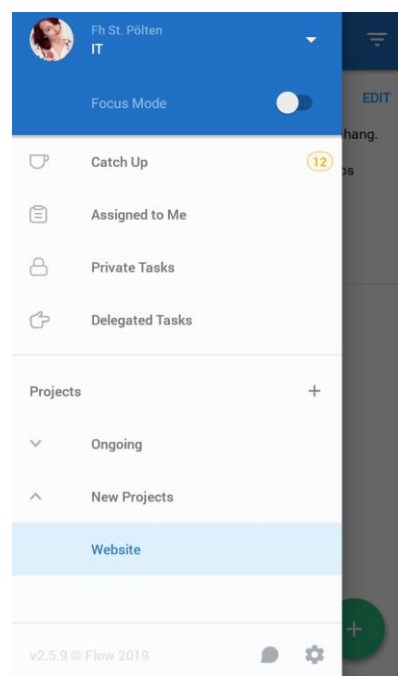


Abbildung 71: mobiles Menü

Zur Projektübersicht kommt man, indem man im Menü auf „Projects“ und dann auf das jeweilige Projekt klickt. In dieser Ansicht werden die UserInnen nicht mit einem Bild, sondern nur mit dem Vornamen unter dem Titel dargestellt. Das Userbild würde allerdings für einen guten Eye-Catcher sorgen, weil man die Aktivität besser zuweisen kann. In Abbildung 72 sieht man, dass es in dieser Ansicht relativ viel Text gibt, wenig Farben eingesetzt werden und dadurch das Scannen erschwert wird.

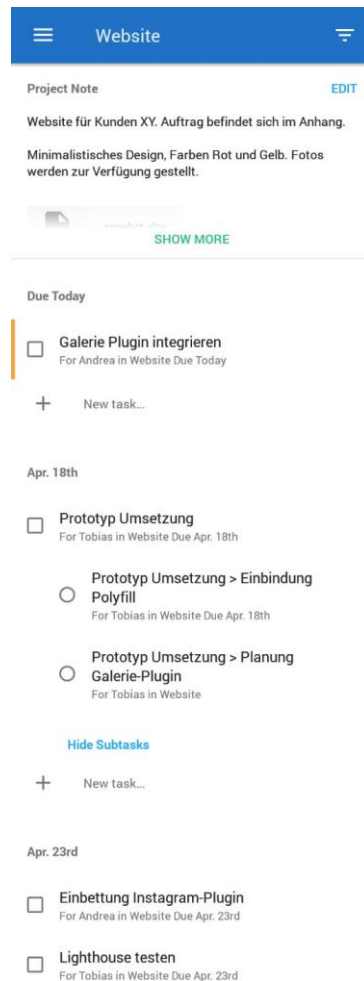


Abbildung 72: Projektübersicht

Der grüne Plus-Button zum Erstellen einer neuen Aktivität scheint leider nicht auf jeder Seite auf. Beim Tippen wird das Formular aus Abbildung 73 geöffnet. Hier wurde auch veranschaulicht, wie die Fehlermeldung aussieht, wenn kein Titel angegeben wird. Das Textfeld wird Rot unterstrichen und eine kleine Meldung unterhalb des Widgets ausgegeben. Generell sind alle Formularfelder groß genug gestaltet, um auf dem Smartphone leicht damit interagieren zu können.

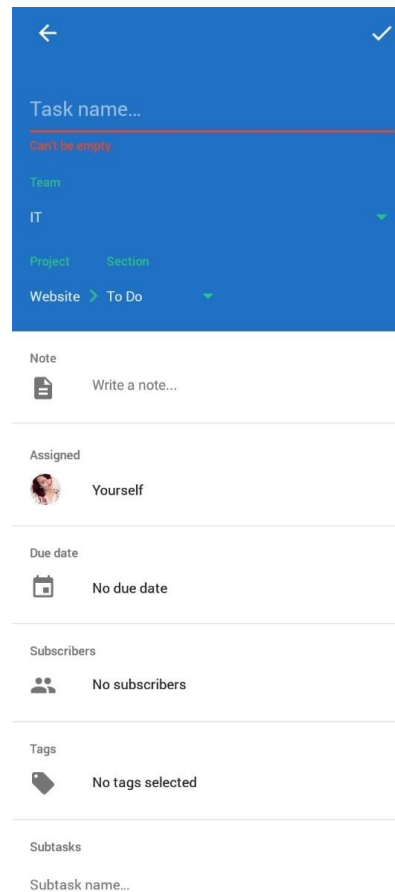


Abbildung 73: mobiles Formular

8.5 Clickup

CLICKUP ist das bisher umfangreichste TM Tool. Auf den ersten Blick ist die Anzahl an Möglichkeiten etwas überfordernd, aber anhand des Beispielprojektes, dass beim ersten Einstieg generiert wird, lernt man schnell die Nutzung des UIs. In diesem Beispielprojekt gibt es eine Menge unterschiedlicher Aktivitäten, die Funktionen erklären oder hilfreiche Tipps beinhalten. Tooltips wie in Abbildung 74 sind eine praktische Möglichkeit, die UserInnen auf wichtige Elemente und deren Funktionsweise aufmerksam zu machen.

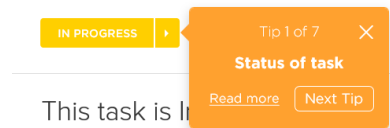


Abbildung 74: Tooltips bei der ersten Nutzung des UIs

In der oberen Navigationsleiste finden sich mehrere Buttons und Tabs. In Abbildung 75 ist zu sehen, dass man ganz links zwischen der Teamansicht und der eigenen Ansicht wechseln kann. Unter „Me“ werden nur die eigenen Aktivitäten angezeigt. Die Tabs „Time“, „List“ und „Boards“ erzeugen unterschiedliche Layouts der Aktivitäten. Unter „Time“ findet man eine Kalenderansicht. „List“ reiht alle Aktivitäten untereinander nach gewählter Sortierung auf. Und „Boards“ erzeugt ein ähnliches Layout wie das TM Tool MEISTERTASK.

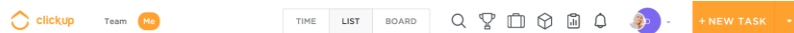


Abbildung 75: Navigationsleiste in CLICKUP

Als nächstes folgen einige Buttons in der Navigationsleiste. Die meisten Icons sind klar verständlich, einige allerdings weniger geläufig, daher erscheint für jeden Button ein gut sichtbarer Tooltip beim Hover, wie in Abbildung 76 zu sehen.

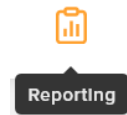


Abbildung 76: Tooltip

Rechts daneben wird der/die UserIn angezeigt und zum Schluss ein großer, farbiger Button, um neue Aktivitäten anzulegen. Dieser Button sticht im ganzen UI am stärksten hervor.

Der Großteil des restlichen Interfaces wird von den Aktivitäten selbst eingenommen. Links gibt es eine schmale einklappbare Sidebar, die Projekte und UserInnen enthält. Abbildung 77 zeigt die Listenansicht des Projektes „Website“. Mit einem Klick auf eine Spalte werden die Einträge automatisch danach sortiert. In diesem Beispiel wurde nach dem Fälligkeitsdatum sortiert. Das UI kategorisiert alle Aktivitäten automatisch in Bereiche wie „Today“, „Soon“, „Future“ und „No due date“, was sofort einiges an Arbeit abnimmt. Welche Sortierung aktiv ist, wird hervorgehoben, indem der Spaltenname fett gedruckt und ein X-Icon links daneben gesetzt wird.

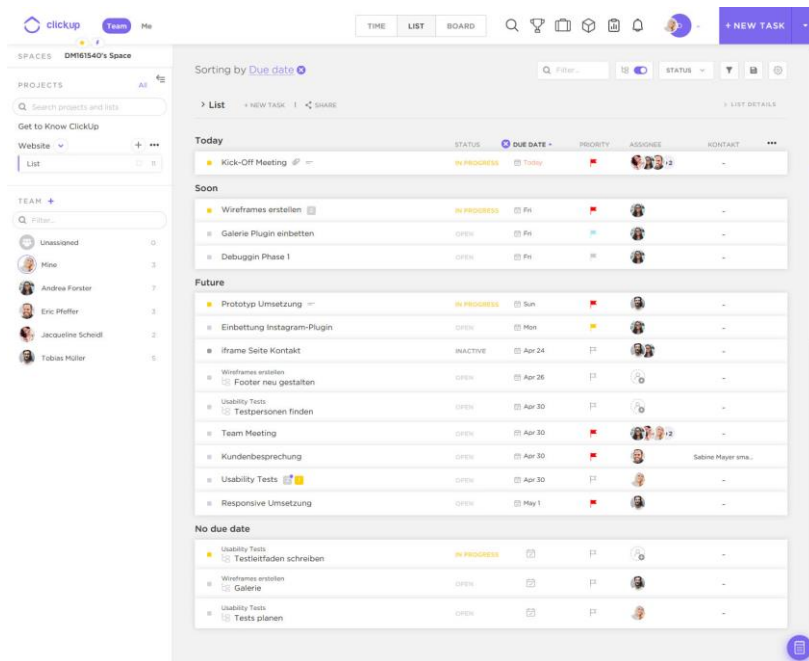


Abbildung 77: Listenansicht CLICKUP

Welche Spalten angezeigt werden, kann manuell eingestellt werden. In diesem Beispiel werden Status, Fälligkeitsdatum, Priorität, zugewiesener UserIn und Kontakt angezeigt. Das letzte Feld wurde manuell hinzugefügt. Ob die Aktivität Anhänge, eine Beschreibung oder Subtasks hat, wird durch die Icons rechts vom Titel verdeutlicht. Bei überfälligen Aktivitäten wird das Datum rot geschrieben. Auch die Anzahl der Subtasks und der Status ist ersichtlich, wenn die Maus darüber liegt wie in Abbildung 78.

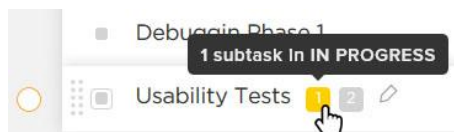


Abbildung 78: Hover über Subtask-Icon

Sobald die Maus über einer Aktivität liegt, erscheint ganz links eine gepunktete Schaltfläche, die darauf hinweist, dass der Eintrag verschoben werden kann. In Abbildung 78 ist diese Schaltfläche gut sichtbar. Ist allerdings eine Sortierung aktiv,

ist die Drag & Drop Funktion deaktiviert. In diesem Fall erscheint die Fehlermeldung aus Abbildung 79 als Pop-Up Fenster über dem Rest der Seite.

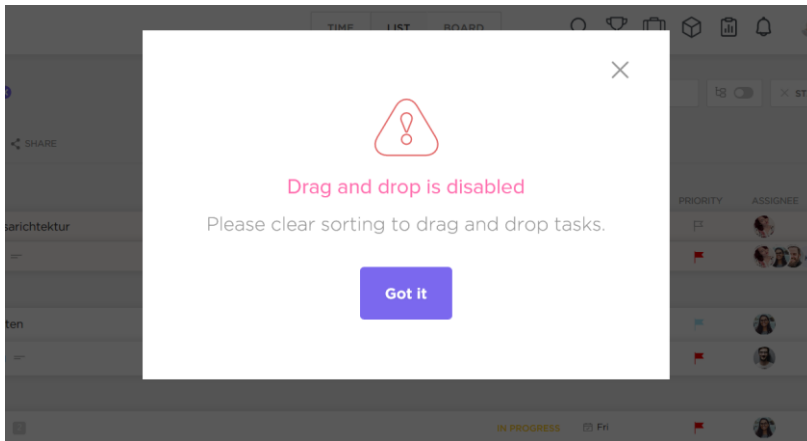


Abbildung 79: Fehlermeldung bei Drag & Drop

Eine neue Aktivität lässt sich auf zwei Arten erstellen. Nach dem Klick auf den „New Task“-Button in der Navigationsleiste öffnet sich rechts das Aktivitätenfenster, in das man alle nötigen Informationen eintragen kann. Im Gegensatz zu den restlichen TM Tools gibt es hier einen Speichern-Button, wie in Abbildung 80 zu sehen. Der Cursor springt automatisch in das Textfeld für den Titel. Zusatzinformationen wie Beschreibung, UserIn, Priorität und Fälligkeitsdatum befinden sich allerdings ober- und unterhalb dieses Einstiegspunktes.

OPEN

Prototyp Umsetzung

Location: DM161540's Space, Website, List

Position: 5 of 5

Description: Version 1 der Wireframes bitte von Cloud Ordner "dm161540_v01" holen.

Subtasks: + Add subtask

CREATE TASK
ctrl + enter

Abbildung 80: Dialog für neue Aktivitäten

Klickt man auf den Button „New Task“ neben der Listenansicht, wird eine neue Zeile hinzugefügt. In Abbildung 81 sieht man, dass hier Titel, UserIn, Fälligkeitsdatum und Priorität eintragen werden können. Die Aktivität wird nicht automatisch gespeichert, sondern erfordert einen Klick auf den „Save“-Button.

Debuggin Phase 1

SAVE

Fri

Close button (X)

Abbildung 81: Neue Aktivität als zusätzliche Zeile in Listenansicht

Um eine Aktivität zu erledigen, kann in der Listenansicht auf das graue Rechteck links neben dem Titel geklickt werden. Diese Aktion öffnet das Drop-Down Menü aus Abbildung 82, um den Status zu setzen. Bei diesem Icon fehlt der Tooltip und man erfährt erst, wofür das Rechteck steht, nachdem daraufgeklickt wurde.

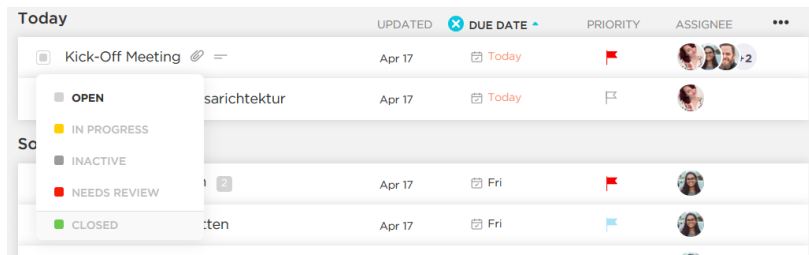


Abbildung 82: Drop-Down Menü "Status"

Das Design der Interaktionselemente ist nicht immer konsistent. Es gibt Buttons, die nur aus einem Icon bestehen. Manchmal werden diese Icons in einen Kreis gesetzt. Manche Buttons sind rechteckig und beinhalten einen kurzen Text ohne Icon als Label. Weiters gibt es Interaktionselemente, die aus Icon und Text bestehen, keine Umrandung haben, aber beim Hover in ein graues Rechteck gesetzt werden. Abbildung 83 zeigt einige Beispiele der Buttons, die im UI benutzt werden.



Abbildung 83: Unterschiedliche Buttons im Vergleich

Ähnlich wie in den bisher beschriebenen TM Tools öffnet ein Klick auf das 3-Punkte-Icon ein Drop-Down Menü (siehe Abbildung 84). Oben befindet sich meistens eine Leiste mit verschiedenen Buttons. Danach folgen einige Menüpunkte, die aus Icons inklusive Text bestehen und mittels Linien gruppiert werden. Der „Share“-Button am Ende der Liste sticht durch die zentrierte Schrift und die Umrandung hervor.

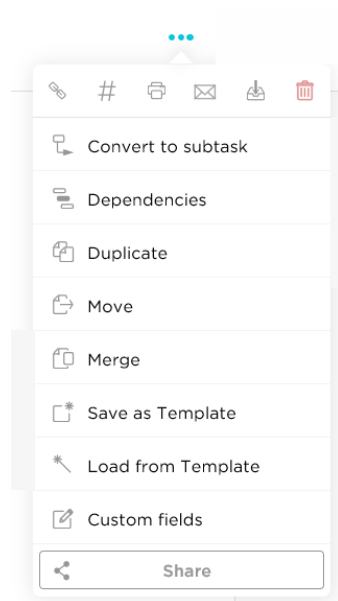


Abbildung 84: Drop-Down Menü

In der Kalenderansicht werden alle Aktivitäten am jeweiligen Fälligkeitstermin eingeordnet. Hier kann man einstellen, welche Daten angezeigt werden. In diesem Fall wurde Priorität und UserIn ausgewählt, die nun unter dem Titel angezeigt werden. Die Aktivitäten wurden in der Farbe des Status eingefärbt. So sieht man auf einen Blick, dass alle orangen Aktivitäten gerade bearbeitet werden und dass die grüne Aktivität am 15. April erledigt ist. Beim Hover über einen Kalendertag erscheint ein kleiner Plus-Button, der es ermöglicht, eine neue Aktivität anzulegen. Die einzelnen Einträge können per Drag & Drop verschoben werden. In der (derzeit eingeklappten) rechten Sidebar werden alle Aktivitäten ohne Datum aufgelistet.

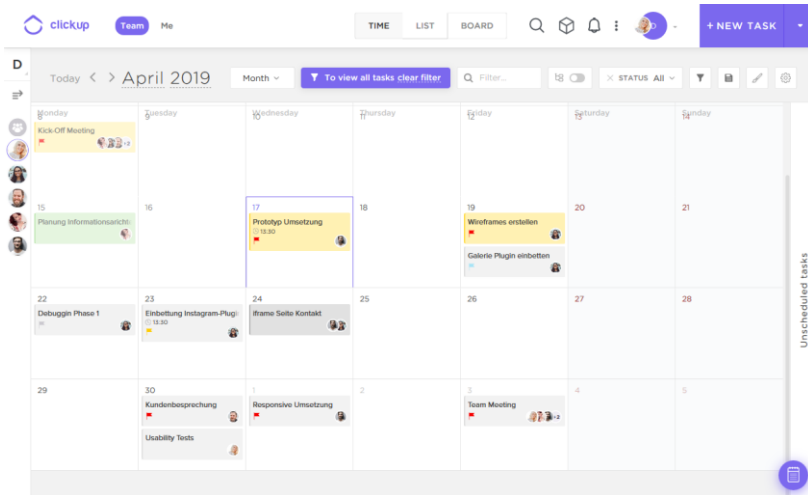


Abbildung 85: Kalenderansicht

In der mobilen App von CLICKUP ist der Kalender nicht integriert. Stattdessen werden die Aktivitäten des angemeldeten Users zeitlich geordnet angezeigt, wie in Abbildung 86 zu sehen ist.

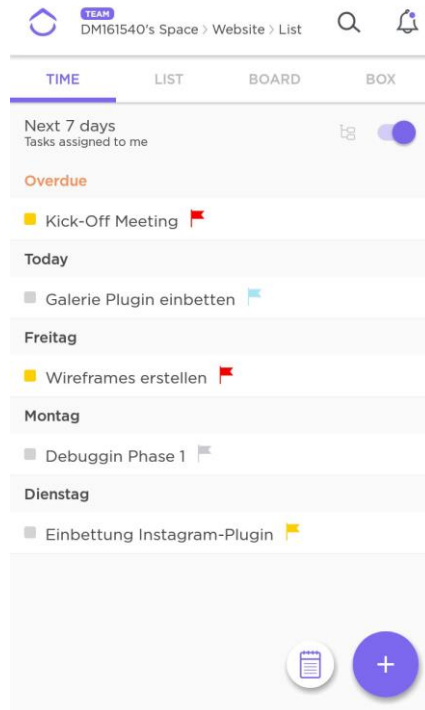


Abbildung 86: Tab "Time" in der CLICKUP App

In der Listenansicht werden alle Informationen angezeigt, die auch in der Web-Version zur Verfügung stehen. Anstatt alle Daten in einer Zeile zu platzieren, werden Icons für die Priorität oder das Fälligkeitsdatum unter dem Titel platziert (siehe Abbildung 87). Durch die farbliche Hervorhebung von Status, Priorität und einigen Fälligkeitsdaten bekommen die UserInnen eine gute Übersicht und können die Daten schnell scannen. Eine Sortierung ist allerdings nicht möglich.

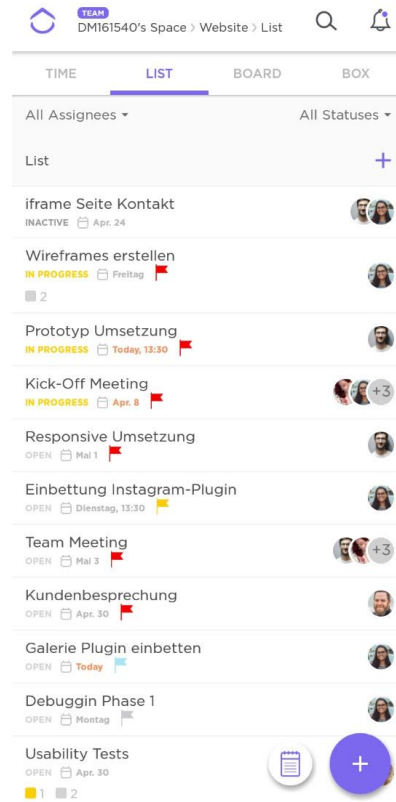


Abbildung 87: Listenansicht

Um den Platz optimal zu nutzen, wurde die Detailansicht der Aktivität in Tabs unterteilt (siehe Abbildung 88). Der Titel wird hervorgehoben, sodass die UserInnen immer einen Anhaltspunkt haben, wo sie sich gerade befinden. Die einzelnen Bereiche sind entweder durch wechselnde Hintergrundfarbe oder eine Überschrift voneinander getrennt.

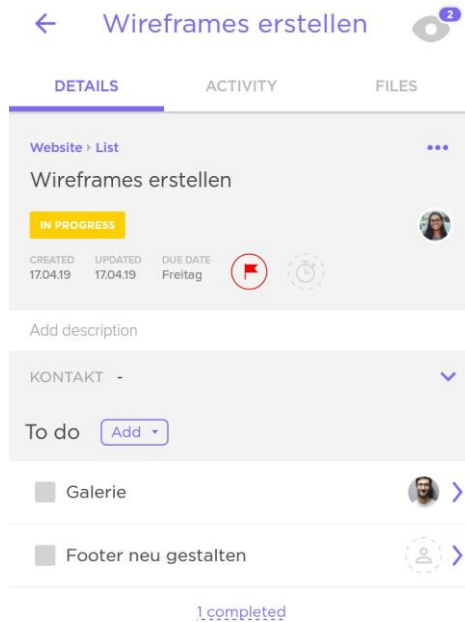


Abbildung 88: Detailansicht einer Aktivität

Beim Tippen auf das CLICKUP-Logo oben links schiebt sich das Hauptmenü von links über die Seite. Ganz unten sieht man eine Schaltfläche mit zwei weißen Punkten, die darauf hinweist, dass es mehrere Seiten gibt. Abbildung 89 zeigt die Inhalte des Menüs vor und nach dem Swipe. Das ist eine gute Möglichkeit, um verschiedene Inhalte im selben Bereich zu platzieren.

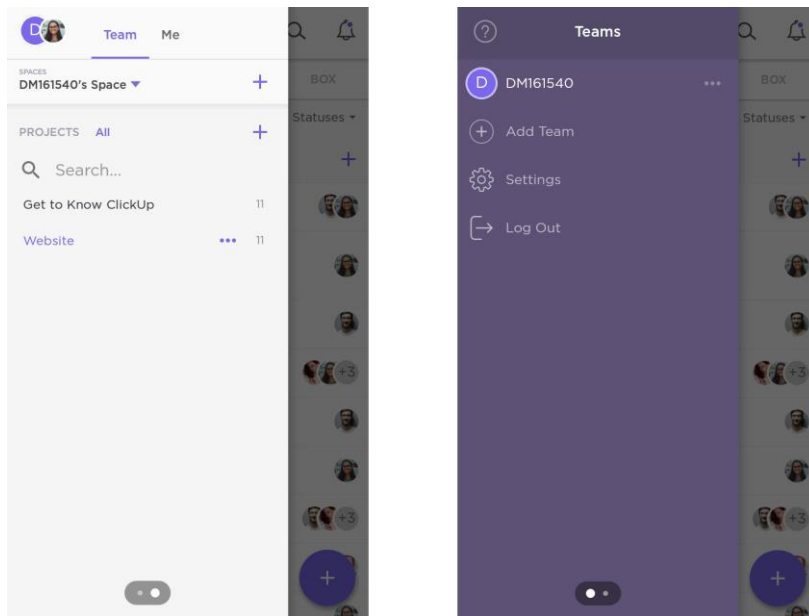


Abbildung 89: mobiles Menü nach Swipe

Zusammenfassend ist das UI von CLICKUP zwar in vielen Punkten nicht konsistent, erlaubt aber die genaueste Planung.

8.6 Fazit

Diese Analysen haben viele Gemeinsamkeiten von TM Tools aufgezeigt. Listenansichten sind sehr beliebt, genauso wie die Verwendung eines Kalenders. Da eine Aktivität sehr viele Daten beinhalten kann, nimmt ein Eintrag meistens den Großteil des Bildschirms ein. Eine schmale Sidebar, die meistens links platziert ist, ermöglicht Zugriff auf häufig genutzte Links, wie z. B. weitere Projekte und UserInnen. Die Navigationsleiste befindet sich meistens oben und ermöglicht es, zwischen den Ansichten zu wechseln. Sie beinhaltet außerdem das eigene Userprofil und einen Button, um neue Aktivitäten anzulegen.

Die Listenansicht reiht alle Aktivitäten einzeilig untereinander auf. Die einzelnen Daten werden nach Wichtigkeit sortiert von links nach rechts geordnet. Am stärksten sticht der Titel heraus, der ganz links steht und somit zuerst gelesen wird. Oft gibt es links neben dem Titel noch eine dezente Checkbox, die das schnelle Erledigen einer Aktivität ermöglicht. Rechts neben dem Titel werden durch Icons und Zahlen die Anzahl der Kommentare und Anhänge gezeigt. Danach folgen – meistens rechtsbündig – Daten wie das Fälligkeitsdatum, zugewiesene UserInnen,

die Priorität, der Status und sonstige manuell festgelegte Spalten. Wichtig ist es, dass alle Einträge nach einer dieser Spalten sortiert werden können und diese Einstellung auch sichtbar ist.

Wie schon erwähnt enthält die Navigationsleiste häufig einen Button zum Anlegen einer Aktivität. Durch einen Klick auf diesen öffnet sich ein Dialog oder Pop-Up Fenster mit einem Formular, in dem alle Informationen zur Aktivität eingetragen werden können. Der Dialog wird meistens vom rechten Bildschirmrand in die Seite geschoben. Derselbe Dialog erscheint beim Klick auf einen bestehenden Eintrag, allerdings sind die Formularfelder dann schon ausgefüllt. Interessant anzumerken ist, dass beim Erstellen einer Aktivität ein Speichern-Button angezeigt wird, für das Editieren allerdings nicht mehr. Hier werden die Werte während der Eingabe sofort abgespeichert.

Eine andere Möglichkeit Aktivitäten anzulegen ist der Klick in die letzte Zeile der Liste. Diese enthält meistens einen Platzhaltertext wie „Add Task“. Beim Klick springt man automatisch in ein Textfeld, um den Titel einzugeben und die Aktivität wird erstellt.

Um Daten zu ändern reicht es häufig, einfach auf den jeweiligen Wert in der Zeile zu klicken und einen neuen einzugeben. Die geänderte Aktivität wird automatisch gespeichert.

Drag & Drop wurde in allen untersuchten Interfaces integriert. Als visueller Hinweis wird beim Hover oft eine gepunktete Schaltfläche links in der Aktivität angezeigt. Wird ein Element auf einer ungeeigneten Stelle losgelassen, sollte es immer zurück auf die Anfangsposition zurückspringen. Fehlermeldungen sind hier nicht nötig, weil die UserInnen sehen, dass keine Änderung durchgeführt wurde.

Die Kalenderansicht ist nützlich für zeitliche Planungen. Weil diese Ansicht in der Monats- und Wochenansicht in sieben Zellen für die Wochentage geteilt ist, bleibt wenig Platz für alle Informationen. Diese werden nicht einzeilig, wie in der Listenansicht, sondern in Boxen neben- und untereinander angezeigt. Der Titel nimmt meistens eine Zeile ein, darunter folgen Daten wie UserIn, Priorität, Anzahl der Kommentare oder Ähnliches. Priorität und Status können durch die Hintergrundfarbe des Eintrages visualisiert werden.

Das Aussehen der Buttons und Icons variierte stark zwischen den verschiedenen TM Tools. Gemeinsamkeiten gab es folgende:

- Plus: Hinzufügen eines Elements
- Drei nebeneinanderliegende Punkte: Drop-Down Menü öffnen
- Pfeil nach unten: versteckte Inhalte ausklappen
- Checkbox neben Aktivitätentitel: Aktivität erledigen
- Häkchen: zeigt an, dass Aktivität erledigt ist (Häkchen ist in der Regel grün)

- X: Fenster oder Dialog schließen
- Papierkorb: Element löschen
- Flagge: Priorität setzen
- Kalender: Fälligkeitsdatum setzen
- Büroklammer: Anhänge hinzufügen oder verwalten
- Sprechblase: Kommentare (Zahl innerhalb der Sprachblase zeigt Anzahl der Kommentare an)

Um Missverständnisse zu vermeiden werden häufig Tooltips verwendet. Manchmal wurde zusätzlich zum Label auch eine kurze Beschreibung des Icons beziehungsweise Buttons eingefügt.

Farblich ließen sich auch viele Gemeinsamkeiten erkennen. Negative Werte wurden immer in Rot hervorgehoben. Fehlermeldungen wurden in roter Schrift oder Hintergrundfarbe dargestellt, genauso wie überfällige Aktivitäten. Prioritäten wurden standardmäßig in verschiedenen Rottönen abgestuft, wobei der kräftigste Rotton für die höchste Priorität stand. Orange wurde meistens für Warnungen verwendet, wenn zum Beispiel eine Aktivität am heutigen Tag fällig ist. Die Farbe Grün war vor allem erledigten Aktivitäten vorbehalten. Als Akzentfarbe für Buttons und Links wurde meistens ein kräftiges Blau verwendet. Allgemein waren die Interfaces relativ farblos und in Weiß gehalten. Die meisten Farben kamen von den Aktivitäten selbst.

Die mobilen Versionen der TM Tools waren meistens stark reduziert. Die Kalenderansicht ist auf kleinen Bildschirmen schwierig zu integrieren, daher wurde sie bei jedem Tool entfernt. Die Listenansicht bestand meistens aus den gleichen Daten wie in der Web-Version des Tools, allerdings werden die Daten unter- und nebeneinander angezeigt, anstatt in einer Zeile. Nur im Tool MONDAY wurde die Tabelle genauso übernommen, wodurch UserInnen horizontal scrollen müssen, um alle Daten zu sehen. Einige Swipe-Gesten wurden genutzt, um Daten effizienter zu verteilen. CLICKUP versteckt zum Beispiel mehrere Menüpunkte im selben Bereich, der durch einen Swipe nach rechts oder links zugänglich ist. ASANA benutzt Streichgesten auf den Aktivitäten selbst. Beim Streichen nach rechts oder links werden verschiedene Buttons sichtbar, die sonst zusätzlichen Platz auf dem kleinen Bildschirm eingenommen hätten.

Bezüglich der Datenstruktur wurde herausgefunden, dass TM Tools unbedingt fähig sein müssen die beiden Objekte „User“ und „Aktivität“, sowie deren Grundfunktionen zu verwalten.

User: Das User-Objekt in einem teamorientierten TM Tool wird benötigt, damit nachverfolgt werden kann, wer eine Aktivität erstellt und bearbeitet hat. Dazu ist ein eindeutiger Name erforderlich. Meistens reicht der Vor- und Nachname der Person, es kann aber auch ein individueller Username oder die E-Mail-Adresse

verwendet werden. Wichtig ist, dass keine zwei UserInnen unter demselben Namen aufscheinen, weil sonst die Identifikation nicht mehr möglich ist. Die Analyse der TM Tools hat ergeben, dass UserInnen zumindest in der Lage sein sollten folgende Aktionen durchzuführen:

- eine Aktivität anlegen und die dazugehörigen Daten festlegen
- eine Aktivität einem/r anderen UserIn zuweisen
- eine Aktivität erledigen
- eine Aktivität verschieben
- eine Aktivität entfernen

Aktivität: Das Aktivitäten-Objekt enthält alle Daten, die zur Planung und Bearbeitung einer Aktivität erforderlich sind, wie u. A.:

- **Titel:** Eine kurze Bezeichnung der Aktivität.
- **Fälligkeitsdatum:** Der Tag, an dem die Aktivität erledigt sein soll.
- **Beschreibung:** nähere Informationen dazu, was zu tun ist. Werden zu viele unnötige Daten angegeben, wirkt das evtl. verwirrend und wenn wichtige Informationen fehlen, verzögert das den Bearbeitungsprozess.
- **Zugewiesener UserIn:** Die Person, die die Aktivität erledigen soll. Es können evtl. auch mehrere Personen zugeordnet sein.
- **Status:** Es sollte ersichtlich sein, ob die Aufgabe schon erledigt wurde oder nicht. Sehr praktisch ist es, wenn die UserInnen individuelle Kategorien festlegen können, wie zum Beispiel „in Arbeit“, „verschoben“, „inaktiv“, „überfällig“ oder Ähnliches.
- **Priorität:** Dieser Wert ist gewöhnlich unterteilt in Niedrig, Mittel und Hoch. Aktivitäten mit einer hohen Priorität sollten besonders hervorgehoben werden.
- **Dokumente:** In vielen Fällen sind zusätzliche Dokumente für das Verstehen und Bearbeiten einer Aktivität nötig, wie z. B. Projektbeschreibungen, Error-Logs, Screenshots von Designfehlern oder auch E-Mails.
- **Kommentare/Erledigungsnotizen:** Jegliche Notizen oder Dokumente, die andere Personen zur Aktivität beitragen können. Auch eine Beschreibung, was zur Erledigung unternommen wurde, kann hier hinterlegt werden. Zusätzlich sollten der Zeitpunkt und der/die VerfasserIn des Kommentars gespeichert werden.

Dies sind die Daten, die jedes TM Tool mindestens zur Verfügung stellen sollte. PAUL speichert zusätzlich zu den oben genannten Daten auch noch KundIn, Projekt, Typ und Grund der Aktivität ab. Eine Aufwandsschätzung ist ebenfalls möglich, sowie die Eingabe, ob die Arbeitszeit verrechnet werden soll und die Einstellung „Privat“, womit die Aktivität nur noch für einen selbst sichtbar ist. Das

Aktivitäten-Objekt muss also in der Lage sein die oben genannten Daten eintragen, speichern, editieren und löschen zu können.

9 Analyse Paul

Das TM Tool, das in dieser Arbeit analysiert und neu designt wird, heißt PAUL und wurde von der Firma REEM entwickelt. PAUL ist teamorientiert und ermöglicht die Aufzeichnung und Erledigung von Aktivitäten zu verschiedenen Projekten. Um PAUL gut mit den bereits analysierten TM Tools vergleichen zu können, wurde erneut das fünfköpfige Team inklusive derer Aktivitäten angelegt.

Das Layout orientiert sich stark an UserInnen und einer zeitlichen Planung. Es gibt eine Wochen- und eine Tagesansicht, in der alle Aktivitäten am jeweiligen Fälligkeitstag angezeigt werden. In PAUL werden häufig geplante, schon erledigte und noch offene Stunden angezeigt, um die Planung zu erleichtern.

In der Wochenansicht in Abbildung 90 sieht man im Hauptteil des UIs die ersten fünf Tage der Woche. Pro Zeile werden nur die Einträge der Person angezeigt, die links vermerkt ist.

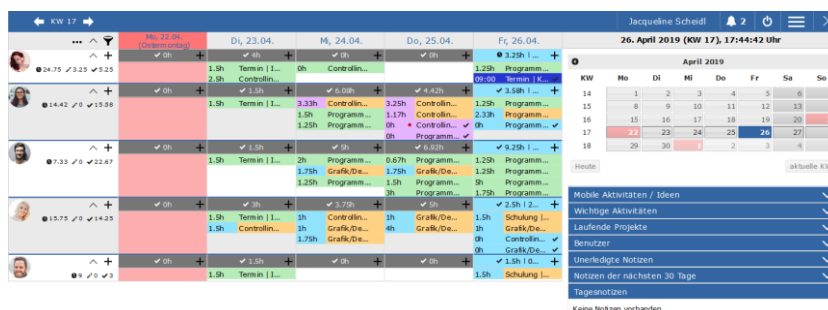


Abbildung 90: Wochenansicht PAUL

Abbildung 91 zeigt die Tagesansicht vom Freitag, den 26. April 2019. Die Notizen, wenn eine Aktivität teilweise oder ganz erledigt wurde, erscheinen ebenfalls als Eintrag in der Übersicht und unterscheidet sich von den Hauptaktivitäten durch die Farbe. Die Hauptaktivität wird in hell- oder dunkelblau angezeigt und die erledigten Notizen Grün oder Orange eingefärbt. Mehr zum Thema Farben in PAUL in Kapitel 9.2 Farben. Die Erledigungsnotizen werden chronologisch sortiert. So hat man auf den ersten Blick immer eine Übersicht wann und wie lange welche Aktivität bearbeitet wurde. Nach diesen Erledigungsnotizen folgen die Aktivitäten, die an diesem Tag eingeplant sind.

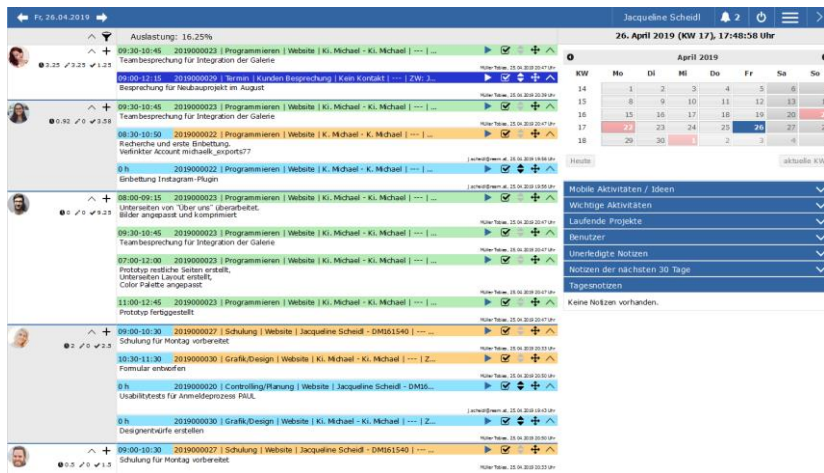


Abbildung 91: Tagesansicht PAUL

PAUL ist mit einem Customer Relationship Management Tool (im weiteren Verlauf CRM genannt) gekoppelt, das „LUKAS“ heißt und ebenfalls von der Firma REEM entwickelt wurde (<https://www.lukas-crm.at/>, 2017). Im Grunde ist LUKAS für die Verwaltung der Daten und PAUL für die Anzeige für die UserInnen zuständig. Will jemand eine neue Aktivität anlegen, wird automatisch in einem neuen Fenster LUKAS geöffnet (siehe Abbildung 92). Das UI hat sehr viele Funktionen und unterscheidet sich stark von PAUL. Am besten wäre es, wenn die UserInnen durchgehend im UI von PAUL bleiben, da sie sich während der Interaktion daran gewöhnt haben und ein Sprung in ein neues Layout die Konzentration und den Flow unterbricht.

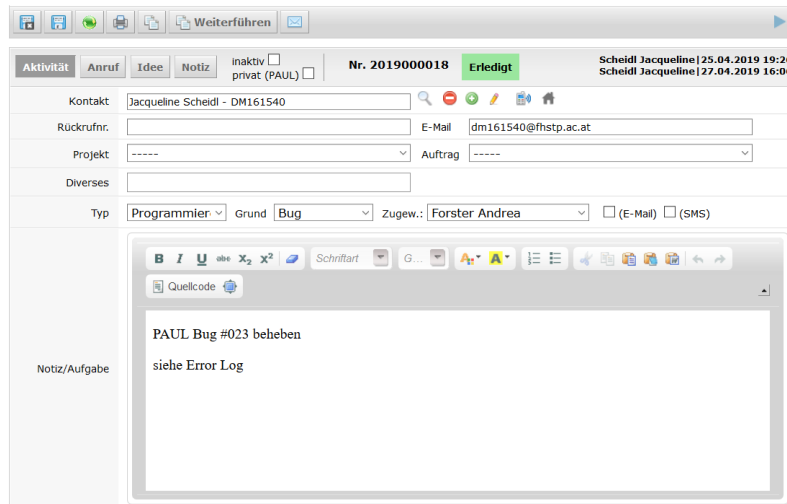


Abbildung 92: Aktivitätenfenster LUKAS

Ziel dieser Forschung ist es, mit den gewonnenen Informationen aus den bisherigen Kapiteln diese beiden Ansichten gebrauchstauglicher zu machen. Das bedeutet dafür zu sorgen, dass die UserInnen durch die Seite geführt werden, einen logischen Seitenaufbau zu gestalten, für Konsistenz zu sorgen und ein intuitives Interaction Design zu entwerfen.

In den nachfolgenden Kapiteln werden einzelne Bereiche von PAUL näher beschrieben und Probleme in der Usability definiert.

9.1 Navigationsleiste

Links in der horizontalen Navigationsleiste aus Abbildung 93 gibt es eine Schaltfläche, um die Kalenderwoche oder den Tag zu wechseln. In der rechten Hälfte wird der Name der angemeldeten Person angezeigt. Daneben wird die Anzahl der offenen Aktivitäten neben einem Glocken-Icon platziert. Es folgt ein Button, um sich abzumelden und danach ein Burger-Menü-Button, der mehrere Untermenüpunkte öffnet.



Abbildung 93: Navigationsleiste PAUL

Unter Anderem findet man hier eine Legende für die verwendeten Farben im UI, die in Abbildung 94 abgebildet wird.

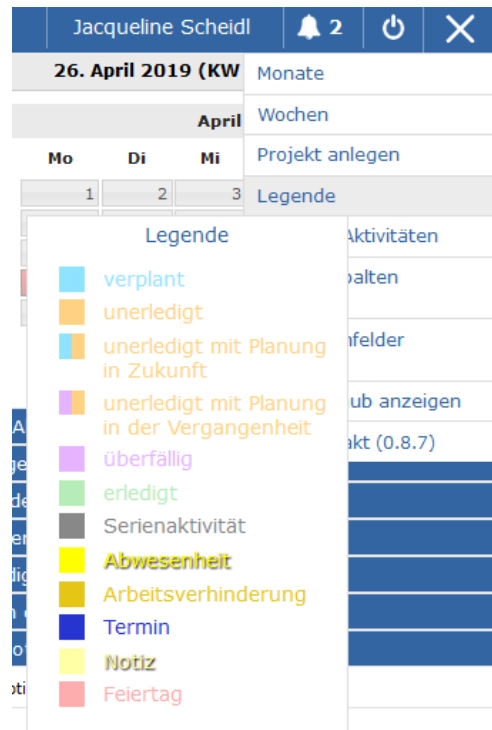


Abbildung 94: Legende PAUL

Das Ziel eines intuitiven UI ist es, dass alle Elemente so selbsterklärend sind, dass Legenden und spezifische Hinweise so selten wie möglich gebraucht werden. Im Redesign von PAUL wird versucht das Interface ganz ohne Farblegende verständlich zu gestalten.

9.2 Farben

Standardmäßig sind offene Aktivitäten Hellblau. Liegen sie allerdings in der Vergangenheit erscheinen sie in Violett. Erledigte Notizen werden entweder in Grün oder Orange angezeigt. Grün gilt für alle Einträge, deren zugehörige Aktivität schon komplett erledigt wurde, und Orange wird verwendet, wenn die Aktivität noch offen ist. Es handelt sich also nur um eine Teilerledigung. Weiters wird der erste Teil der Teilerledigungen in der Farbe der Aktivität eingefärbt, um zu erkennen, ob diese aktuell ist (Hellblau) oder in der Vergangenheit liegt (Violett). Dieses Farbsystem ist ohne Legende nur schwer zu durchschauen. Ein großer Unterschied zu gewöhnlichen TM Tools ist auch, dass in PAUL die

Erledigungsnotizen genauso angezeigt werden, wie die Aktivitäten. Sie werden nur anhand der Farbe unterschieden und können daher leicht verwechselt werden.

In Abbildung 95 sieht man wie Feiertage dargestellt werden. Die Spalte für den Ostermontag, am 22. April 2019, ist rosa eingefärbt. Das soll die UserInnen sofort darauf aufmerksam machen, dass es kein gewöhnlicher Arbeitstag ist und keine Aktivitäten eingeplant werden sollten. Es ist allerdings auch eine zusätzliche Farbe, die ins UI gemischt wird.

Mo, 22.04. (Ostermontag)	Di, 23.04.
✓ 0h +	✓ 1.5h +
	1.5h Termin I...
✓ 0h +	✓ 4h +
	1.5h Termin I...
	2.5h Controllin...
✓ 0h +	✓ 1.5h +
	1.5h Termin I...
✓ 0h +	✓ 3h +
	1.5h Termin I...
	1.5h Controllin...
✓ 0h +	✓ 1.5h +
	1.5h Termin I...

Abbildung 95: Feiertag in der Wochenansicht in PAUL

9.3 Sidebar

Der rechte Teil des UIs wird von der Sidebar eingenommen, die in Abbildung 96 abgebildet ist. Ein zentraler Part für die Planung in PAUL spielt der Kalender, der ganz oben in der Sidebar sitzt. Feiertage werden rosa eingefärbt und der aktuelle Tag in Dunkelblau. Unten gibt es Buttons, um zum heutigen Tag oder zur aktuellen KW-Ansicht zu springen. Per Drag & Drop können noch offene Aktivitäten auf verschiedene Tage des Kalenders gesetzt werden. Diese werden dann automatisch an diesem Tag eingeplant.

26. April 2019 (KW 17), 19:25:26 Uhr

1

April 2019

0

KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
14	1	2	3	4	5	6	7
15	8	9	10	11	12	13	14
16	15	16	17	18	19	20	21
17	22	23	24	25	26	27	28
18	29	30	1	2	3	4	5

Heute

aktuelle KW

Mobile Aktivitäten / Ideen

Wichtige Aktivitäten

Laufende Projekte

Benutzer

Unerledigte Notizen

Notizen der nächsten 30 Tage

Tagesnotizen

Keine Notizen vorhanden.

Abbildung 96: Sidebar PAUL

Unter dem Kalender folgen separate Bereiche wie „Mobile Aktivitäten“, „Wichtige Aktivitäten“, „Laufende Projekte“, „Benutzer“, „Unerledigte Notizen“, „Notizen der nächsten 30 Tage“ und „Tagesnotizen“. In jedem Bereich werden die jeweiligen Aktivitäten untereinander angezeigt. In Abbildung 97 wurde der Bereich „Benutzer“ und darin die Userin „Forster Andrea“ ausgeklappt. In der Klammer wird die Summe aller offenen Aktivitäten angezeigt und mit Klick auf den Filter-Button rechts können sie gefiltert werden. Auch diese Einträge können mit Drag & Drop auf den Kalender oder auch auf eine Spalte der KW- oder Tagesansicht geschoben werden.

Mobile Aktivitäten / Ideen	▼
Wichtige Aktivitäten	▼
Laufende Projekte	▼
Benutzer	^
Forster Andrea (5)	
2019000017 Controlling/Planung Website K. Michael - K. Michael ... ^	
Wireframes erstellen	
2019000021 Programmieren Website K. Michael - K. Michael ... ^	
Galerie Plugin integrieren	
2019000022 Programmieren Website K. Michael - K. Michael ... ^	
Einbettung Instagram-Plugin	
2019000026 Termin Interne Besprechung Ki. Michael - Ki. Michael ... ^	
Interne Besprechung aktueller Stand Website	
2019000031 Programmieren Bug Ki. Michael - Ki. Michael ... ^	
Debugging Fatal Error auf Kontaktseite	
Pfeffer Eric (1)	
Fürst Nadine (5)	
Müller Tobias (2)	
Scheidl Jacqueline (2)	
Unerledigte Notizen	
Notizen der nächsten 30 Tage	
Tagesnotizen	
Keine Notizen vorhanden.	

Abbildung 97: Übersicht der Benutzeraktivitäten in PAUL

9.4 Dialoge und Formulare

Dialoge sind weiße Fenster, die zentriert im Bildschirmfenster über dem Rest der Seite erscheinen. Ganz oben gibt es eine Überschrift, danach folgt der Inhalt. Oben rechts gibt es einen Schließen-Button und am Ende des Fensters folgend meistens ein "Speichern" und "Speichern und Schließen"-Button in hellrosa. Abbildung 98 zeigt den Dialog für das Filtern und Sortieren der einzelnen MitarbeiterInnen.

Mitarbeiter filtern
X

Alle anzeigen

☐ Alle anzeigen

Gruppen

☐ Design

☐ Entwickler

☐ Management

☐ Marketing

☐ Usability

Mitarbeiter

☐ ☐ Forster Andrea

☐ ☐ Scheidl Jacqueline

☐ ☐ Müller Tobias

☐ ☐ Fürst Nadine

☐ ☐ Pfeffer Eric

Speichern
Speichern und Schließen

Abbildung 98: Dialog "Mitarbeiter filtern" in PAUL

Diese Pop-Up Fenster werden über verschiedene Buttons aufgerufen. Manchmal durch einen Menüpunkt in einem Drop-Down Menü, manchmal über Icons in der Aktivität oder auch über das Filter-Icon.

9.5 Wochenansicht

Der Großteil des Layouts wird von den Aktivitäten eingenommen. Die Wochenansicht ist in 6 Spalten eingeteilt. Ganz links befinden sich die Userdaten, wie in Abbildung 99 zu sehen. Hier findet man das Userbild, einige Buttons und Daten zu der Wochenplanung. Das Drop-Down Menü erscheint beim Klick auf den Plus-Button.

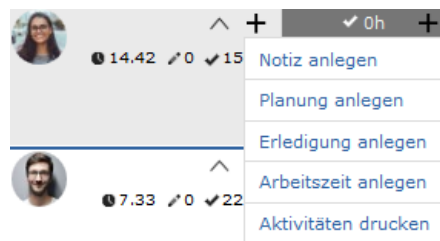


Abbildung 99: Ansicht der Userdaten in PAUL

Danach folgen fünf Spalten für die ersten fünf Wochentage. In jeder Spalte sind die Aktivitäten des jeweiligen Tages eingetragen. Die Wochenansicht funktioniert also als Tabelle, in der jede Spalte für einen Tag steht und es eine Zeile pro UserIn gibt. Abbildung 100 zeigt die Ansicht für die Kalenderwoche 17 vom 22. bis 26. April. So sieht man am ersten Blick wer an welchem Tag welche beziehungsweise wie viele Aktivitäten eingeplant hat.

	Mo, 22.04. (Ostermontag)	Di, 23.04.	Mi, 24.04.	Do, 25.04.	Fr, 26.04.
 24.75 / 3.25 ✓ 5.25	✓ 0h	✓ 4h	✓ 0h	✓ 0h	✓ 3.25h I ...
		1.5h Termin I...	0h Controllin...		1.25h Programm...
 14.42 / 0 ✓ 15.58	✓ 0h	✓ 1.5h	✓ 6.08h	✓ 4.42h	✓ 3.58h I ...
		1.5h Termin I...	3.33h Controllin...	3.25h Controllin...	1.25h Programm...
			1.5h Programm...	1.17h Controllin...	2.33h Programm...
			1.25h Programm...	0h Controllin...	0h Programm...
 7.33 / 0 ✓ 22.67	✓ 0h	✓ 1.5h	✓ 8h	✓ 5.92h	✓ 9.25h I ...
		1.5h Termin I...	2h Programm...	0.67h Programm...	1.25h Programm...
			1.75h Grafik/De...	1.75h Grafik/De...	1.25h Programm...
			1.25h Programm...	1.5h Programm...	5h Programm...
 15.75 / 0 ✓ 14.25	✓ 0h	✓ 3h	✓ 3.75h	✓ 5h	✓ 2.5h I 2...
		1.5h Termin I...	1h Controllin...	1h Grafik/De...	1.5h Schulung I...
		1.5h Controllin...	1h Grafik/De...	4h Grafik/De...	1h Grafik/De...
			1.75h Grafik/De...		0h Controllin...
 9 / 0 ✓ 3	✓ 0h	✓ 1.5h	✓ 0h	✓ 0h	✓ 1.5h I 0...
		1.5h Termin I...			1.5h Schulung I...

Abbildung 100: Wochenansicht PAUL im Detail

Die einzelnen Aktivitäten nehmen immer nur eine einzige Zeile ein. Ganz links wird der geschätzte Aufwand, die Uhrzeit oder die benötigte Zeit für die Bearbeitung angezeigt. Danach folgen die Daten der Aktivität. Bei geplanten Aktivitäten erscheint ganz rechts noch ein Häkchen, das beim Klick den Eintrag im CRM LUKAS öffnet. Im Dialogfenster, das in Abbildung 101 zu sehen ist, kann eingestellt werden welche Daten angezeigt werden sollen und in welcher Reihenfolge. In diesem Fall wird in der Wochenansicht zuerst der Typ angezeigt, dann der Grund und dann der Kontakt der Aktivität. Alle anderen Daten werden ausgeblendet.

Aktivitätenfelder sortieren X

Tagesansicht:

		Aktivitätennummer
		Typ
		Grund
		Kontakt
		Projektnummer
		Zugewiesen an

Wochenansicht:

		Typ
		Grund
		Kontakt
		Aktivitätennummer
		Projektnummer
		Zugewiesen an

Speichern

Speichern und Schließen

Abbildung 101: Aktivitätenfelder sortieren und filtern

In Abbildung 102 wird der 24. April für die Userin Andrea Forster angezeigt. Der Screenshot wurde von einem relativ breiten Bildschirm genommen, daher ist viel vom Text sichtbar. Wird die Wochenansicht allerdings auf einem schmäleren Gerät, wie einem Tablet aufgerufen, sieht die gleiche Spalte aus wie in Abbildung 103. Wie man hier gut erkennen kann, wird die Zeile stark abgeschnitten und man bekommt nur sehr wenige Informationen.

Mi, 24.04.	
✓ 6.08h	+
3.33h	Controlling/Planung Web...
1.5h	Programmieren Bug Ja...
1.25h	Programmieren Bug Ja...

Abbildung 102: einzelner Tag aus der Wochenansicht in PAUL

Mi, 24.04.	
✓ 6.08h	+
3.33h	Controllin...
1.5h	Programm...
1.25h	Programm...

Abbildung 103: Tag aus Wochenansicht auf schmalen Bildschirm

Man erkennt in der Wochenansicht leicht die Anzahl an offenen Aktivitäten und erledigten Einträgen, aber sieht nicht gleich worum es bei diesen eigentlich geht, weil die nötigen Informationen nicht angezeigt werden.

9.6 Tagesansicht

In der Tagesansicht wird nur eine Spalte angezeigt und es sind daher mehr Informationen ersichtlich. Abbildung 104 zeigt die Tagesansicht für den Freitag, 26. April. Die Daten werden weiterhin einzeilig angezeigt, das heißt jeder Text, der über die Spalte hinaus gehen würde, wird abgeschnitten. Links befindet sich wieder die Uhrzeit beziehungsweise Dauer des Eintrages und rechts gibt es eine Reihe von Buttons.

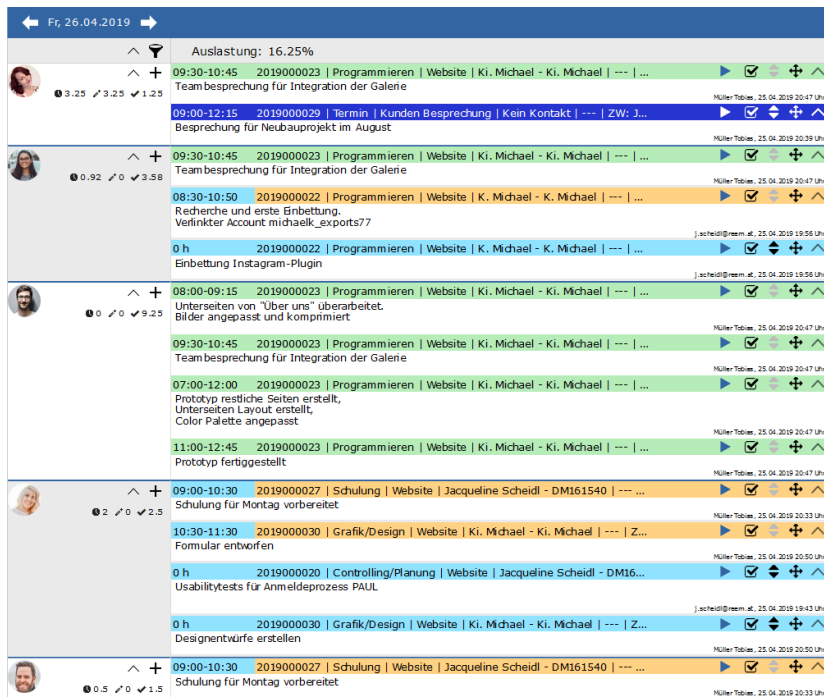


Abbildung 104: Tagesansicht in PAUL

In PAUL gibt es eine Zeiterfassung, die mit einem Klick auf den Play-Button gestartet wird. Daraufhin erscheinen die drei Buttons aus Abbildung 105. Der rote Kreis blinkt durchgehend und zeigt eine laufende Zeiterfassung an. Das bedeutet, diese Aktivität wird gerade bearbeitet. Der orange Pause-Button daneben hält die Zeiterfassung an und der graue Stop-Button öffnet ein Drop-Down Menü. Über dieses kann die Zeiterfassung gespeichert oder auch verworfen werden.

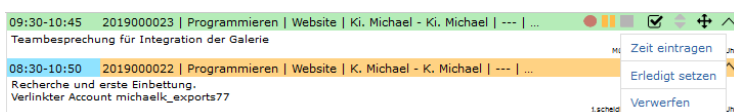


Abbildung 105: Buttons der Zeiterfassung in PAUL

Neben diesen Buttons gibt es ein Häkchen, der den Dialog zum Erledigen einer Aktivität öffnet (siehe Abbildung 106). In der ersten Zeile werden die zeitlichen Daten eingetragen, darunter Daten zur Fahrtzeit, die Auswahl des Projektbereiches und dann ein Textfeld, um eine Notiz einzutragen. Klickt man auf die Checkbox „Erledigt setzen“ wird die ganze Aktivität erledigt gesetzt. Ansonsten würde diese offen bleiben und der Eintrag als Teilerledigung gespeichert werden.

Als letztes können der-/diejenige ausgewählt werden, die bei der Erledigung hinzugefügt werden sollen. Standardmäßig ist die Person, die die Notiz erstellt angehakt. Durch Klick auf den Button „Mitarbeiter“ mit dem Pfeil-Icon links davon, werden alle restlichen UserInnen geöffnet. Durch einen Klick auf einen Usernamen wird diese Person zur Erledigung hinzugefügt. Beim Klick auf den „Zeit eintragen“-Button wird der Eintrag gespeichert und die Seite neu geladen.

Zeit eintragen X

Datum* 26.04.2019 Beginn* 19:08 Ende* 19:08 Pause

km Fahrzeit (Min.) Fahrzeug: ---

Projektbereich: ---

Erledigungsnotiz:
Notiz eintragen...

☐ Erledigt setzen

▼ Mitarbeiter:
Scheidl Jacqueline

Zeit eintragen

Abbildung 106: Zeit eintragen Dialog aus PAUL

Die Reihenfolge der geplanten Aktivitäten kann manuell eingestellt werden, indem auf das Icon mit den beiden Pfeilen neben dem Häkchen geklickt und die Aktivität auf die gewünschte Position geschoben wird. Erledigungen können nicht verschoben werden, da sie chronologisch sortiert sind. Das Icon wird trotzdem angezeigt, aber ausgegraut. Mit dieser Drag & Drop Aktion können die Einträge nur nach oben oder unten verschoben werden, weil es hier um das Sortieren geht. Das Icon daneben ist für die Drag & Drop Funktion auf den Kalender gedacht. Die einzelnen Elemente können also in alle Richtungen verschoben werden und nicht nur rauf und runter. Wird sie auf einen Tag im Kalender geschoben, wird die Fälligkeit der Planung neu gesetzt. Diese beiden Icons sind also beide für das Verschieben und Sortieren von Aktivitäten zuständig, funktionieren auf eine

ähnliche Weise und haben sogar ein ähnliches Icon. Der Unterschied zwischen den beiden Buttons ist daher auf den ersten Blick nicht klar.

Der letzte Button klappt den Beschreibungstext der Aktivität ein und aus. Im Unterschied zur KW-Ansicht wird hier auch die Beschreibung der Aktivität beziehungsweise die Erledigungsnotiz angezeigt.

9.7 Mobile Ansicht

In der mobilen Ansicht von PAUL werden im Grunde alle Inhalte untereinander geschoben. Die linke Spalte mit den Daten zu den Teammitgliedern wird in einer Zeile über die Aktivitäten der Woche beziehungsweise des Tages angezeigt. Die Titelzeile der Aktivitäten selbst wird mehrzeilig. In der ersten Zeile wird links die Uhrzeit platziert und auf der rechten Seite alle Buttons. Die Beschreibung der Aktivität rutscht in die nächste Zeile und wird komplett ausgeschrieben, wie in Abbildung 104 zu sehen. Darunter folgt in einem weißen Feld die Beschreibung der Aktivität.



Abbildung 107: mobile Tagesansicht in PAUL

In der Tagesansicht werden alle UserInnen mit allen zugehörigen Aktivitäten untereinander angezeigt. Icons und Buttons haben nicht alle die gleiche Größe, sind teilweise zu klein und liegen zu nahe beieinander.

Die Wochenansicht unterscheidet sich kaum von der Tagesansicht, außer, dass nicht nur die Aktivitäten eines Tages, sondern von fünf Tagen untereinander angezeigt werden (siehe Abbildung 108). Die einzelnen Tage sind nur durch einen schmalen dunkelgrauen Balken voneinander getrennt, der leicht übersehen

werden kann. Da so viele Daten auf einmal angezeigt werden, herrscht in dieser Ansicht keine gute Übersicht.



Abbildung 108: mobile Wochenansicht in PAUL

Abgesehen von ihrer Position bleibt die Sidebar unverändert. Sie rutscht unter den Hauptteil des UIs und liegt damit ganz am Ende der Seite. Um nicht so weit scrollen zu müssen, wurde ein Kalender-Button in die Navigationsleiste eingebaut. Tippt man diesen an, scrollt die Seite automatisch zur Sidebar hinunter.

Viele Inhalte der Navigationsleiste werden in das Untermenü verschoben. Nur die Schaltfläche, um die Kalenderwoche oder den Tag zu wechseln, bleibt nach wie vor an derselben Stelle. Daneben folgt ein Kalender- und ein Plus-Button, der das Fenster zum Anlegen neuer Aktivitäten öffnet. Im geöffneten Untermenü werden alle Links untereinander angezeigt (siehe Abbildung 109). Auch der Abmelden-Button befindet sich in diesem Untermenü.

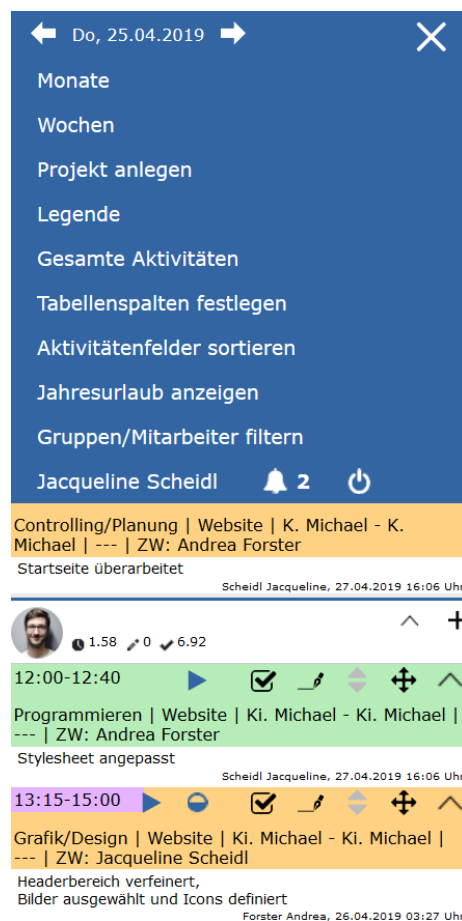


Abbildung 109: mobiles Untermenü von PAUL

9.8 Fazit

Das TM Tool PAUL hat einiges an Potential und viele Möglichkeiten, damit zu interagieren. Das UI ist allerdings nicht immer konsistent und erzeugt Verwirrung und eine schlechte Übersicht. Die Hauptprobleme, für die im Redesign Lösungen

gefunden werden sollen, werden hier noch einmal zusammengefasst. Sie sind nach Wichtigkeit der Behebung sortiert.

Zu wenig Informationen in der Wochenansicht:

Man sieht in der Wochenansicht auf dem ersten Blick wie viele Aktivitäten wann und für wen eingeplant oder schon erledigt wurden, erhält allerdings nur sehr wenige Informationen zum Inhalt dieser Einträge. Das liegt zum Teil daran, dass die Aktivitäten in der Sidebar viel Platz einnehmen, obwohl diese standardmäßig versteckt sind und nur die Überschrift aufscheint. Dadurch bleibt weniger Raum für die restlichen UI-Elemente.

Inkonsistenz bei Icons:

Der Unterschied zwischen Icons, die einen Button darstellen und denen, die nur als Zusatzinformation dienen, ist nicht klar. Die Größe und Farbe der Icons variieren, besonders in der mobilen Ansicht. Das Plus-Icon steht zum Beispiel für das Erstellen neuer Aktivitäten und wird gleichzeitig zum Öffnen von Drop-Down Menüs verwendet. Auch bei der Zeiterfassung ist von vornherein nicht klar, welche Icons klickbar sind. Das rot blinkende Record-Icon dient beispielsweise nur als Information, dass die Zeiterfassung gerade läuft. In der Wochenansicht erscheint bei geplanten Aktivitäten rechts ein Häkchen, das mehr Details zum Eintrag öffnet. In der Tagesansicht gibt es ebenfalls ein Häkchen, das jedoch in einen Rahmen gesetzt wurde und die Zeiterfassung öffnet. Die Icons zum Sortieren und Verschieben in der Tagesansicht sind sehr ähnlich und führen fast die gleiche Aktion aus. Die Icons zum Wechseln des Monats im Kalender unterscheiden sich von den Icons, die in der Navigationsleiste zum Wechseln der Kalenderwoche oder des Tages benutzt werden.

Kein responsives Design:

PAUL wurde noch nicht ausreichend auf mobile Endgeräte angepasst. Buttons sind teilweise zu klein oder liegen zu nah beieinander. Die Wochen- und Tagesansicht ist zu unübersichtlich und es bleibt fast kein Weißraum. Eine Ansicht mit sehr vielen Aktivitäten kann auf dem Smartphone dazu führen, dass lange gescrollt werden muss, um zur Sidebar zu gelangen, die am Ende der Seite platziert wurde.

Wechsel des Interfaces:

Um eine neue Aktivität anzulegen, wechselt das Interface automatisch in das CRM Tool LUKAS. Dieser Wechsel in ein anderes UI sollte vermieden werden, um die UserInnen nicht aus ihrer Konzentration zu reißen.

Keine eindeutige Kennzeichnung von Aktivitäten:

Die Titelzeile wird aus den einzelnen Daten zur Aktivität zusammengestellt, über deren Reihenfolge die UserInnen selbst entscheiden können. Werden zum Beispiel nur Typ und Grund angezeigt, kann es leicht passieren, dass zwei Einträge unter dem gleichen Text aufscheinen und nicht mehr zu unterscheiden sind. Besonders in der Wochenansicht, in der keine Notiz aufscheint, ist das sehr unübersichtlich.

Zu viele verschiedene Farben:

Für eine Aktivität gibt es je eine Farbe für die Kategorien „verplant“, „unerledigt“, „überfällig“, „erledigt“, „Serienaktivität“ und „Termin“. Das sind sechs verschiedene Farben für ein einziges UI-Element, was schnell verwirrend werden kann.

10 Redesign PAUL

In diesem Kapitel werden die aufgebauten theoretischen Grundlagen praktisch angewandt, um die Probleme zu lösen, die bei der Analyse von PAUL entdeckt wurden. Ziel ist es, das UI von PAUL so umzugestalten, dass die Interaktion intuitiv und mit möglichst wenig Hilfestellungen erfolgen kann.

Im Zuge dieser Forschungsarbeit wird von dem Standpunkt ausgegangen, dass Personen eine neue digitale Umgebung schneller verstehen können, wenn viele bekannte Elemente vorkommen. Personen, die viel mit UIs arbeiten, sollten demnach ein neues Tool automatisch schneller verstehen, als Personen, die nicht so medienaffin sind. Allerdings soll das Redesign auch für UserInnen verständlich sein, die zum ersten Mal ein TM Tool benutzen.

Abbildung 110 zeigt die Wochenansicht, aufgenommen am Donnerstag, den 25. April 2019. Das grundlegende Layout ist unverändert, allerdings wurde mehr Weißraum eingesetzt, weniger Farben für die Aktivitäten verwendet und einige UI-Elemente entfernt. Es wurde außerdem die Möglichkeit geschaffen, einer Aktivität einen eindeutigen Titel zu vergeben. Dieser wird im farbigen Bereich der Aktivität fett angezeigt.

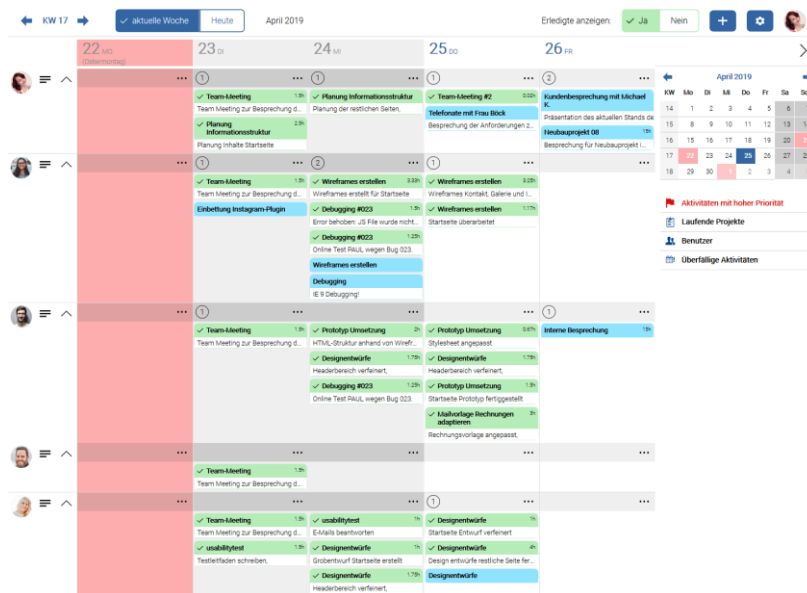


Abbildung 110: Wochenansicht Redesign PAUL

Es wurden sehr viele Buttons aus dem UI entfernt, was besonders bei den Aktivitäten in der Tagesansicht aus Abbildung 111 auffällt. Der Fokus wurde auf den mittleren Teil des UIs gesetzt, indem der Userbereich links und die Sidebar rechts stark reduziert wurden.

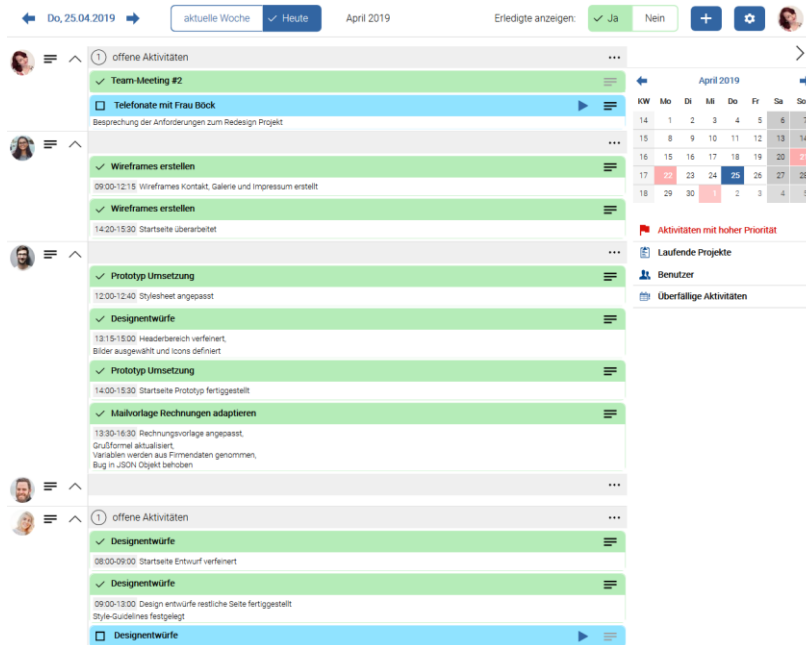


Abbildung 111: Tagesansicht Redesign PAUL

10.1 Zu wenig Informationen in der Wochenansicht

Ein großes Problem von PAUL war, dass der Mittelteil, der alle Aktivitäten enthält, oftmals viel zu schmal war, um wichtige Informationen darzustellen. Die linke Spalte mit den Teammitgliedern und die Sidebar auf der rechten Seite, nahmen mehr Platz ein, als nötig. Die Anzeige der geplanten, erledigten und offenen Stunden wurde vom Bereich der Person entfernt und in das Drop-Down Menü, direkt bei den Aktivitäten, verschoben. Die linke Spalte (siehe Abbildung 112) enthält nur noch das Bild und zwei Buttons, die später näher erklärt werden, und ist somit schmaler, als vorher.

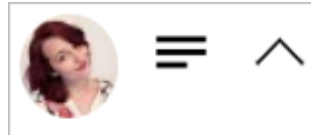


Abbildung 112: Useranzeige in Redesign PAUL

Die Sidebar konnte stark reduziert werden, indem die Inhalte nicht mehr direkt in der Sidebar angezeigt, sondern auf eigene Seiten ausgelagert wurden. Dadurch, dass beim Klick auf einen Bereich, gleich darunter alle dazugehörigen Aktivitäten erschienen, benötigte die Sidebar eine gewisse Mindestbreite. Im Redesign wurden die Bereiche als Links eingefügt, die den UserInnen beim Klick auf eine eigene Seite führt. Dadurch muss die Sidebar nur so breit sein, wie der längste Link (siehe Abbildung 113). Dadurch wurde auch das Problem behoben, dass die Informationen in der relativ schmalen Sidebar durch den Platzmangel zu unübersichtlich wirkten. Der Kalender wurde ebenfalls neugestaltet, damit er besser zum restlichen UI Design passt. Der Pfeil oben klappt die Sidebar ein oder aus.

>

←	April 2019							→
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
14	1	2	3	4	5	6	7	
15	8	9	10	11	12	13	14	
16	15	16	17	18	19	20	21	
17	22	23	24	25	26	27	28	
18	29	30	1	2	3	4	5	

🚩 Aktivitäten mit hoher Priorität

📅 Laufende Projekte

👤 Benutzer

📅 Überfällige Aktivitäten

Abbildung 113: Sidebar Redesign PAUL

Abbildung 114 vergleicht die Wochenansicht im alten und neuen Design von PAUL direkt miteinander. Der Userbereich wurde in Blau hervorgehoben, der Hauptteil des Layouts in Rot und die Sidebar in Grün. Die Screenshots wurden auf einem Gerät mit einer Breite von 1320 Pixeln erstellt.

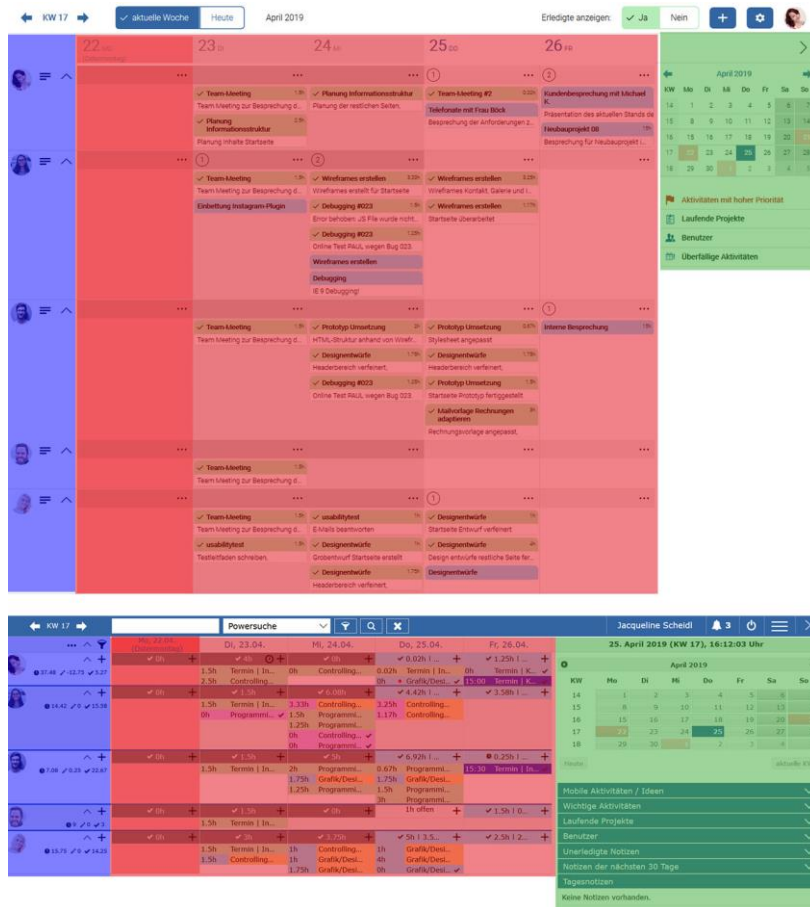


Abbildung 114: Altes und neues Layout von PAUL im Vergleich

Maße vor Redesign:

- Userbereich: 160 Pixel
- Hauptteil: 730 Pixel
- Sidebar: 430 Pixel
- Gesamthöhe: 490 Pixel

Maße nach Redesign:

- Userbereich: 100 Pixel
- Hauptteil: 950 Pixel
- Sidebar: 270 Pixel
- Gesamthöhe: 970 Pixel

Durch diese Änderung wurden beim Userbereich und der Sidebar jeweils 40 % eingespart und der Hauptteil der Ansicht um 25% vergrößert, was eindeutig zu einer besseren Übersicht führt.

Eine weitere Maßnahme, die ergriffen wurde, um mehr Informationen auf der Wochenansicht anzuzeigen, ist die Anzeige der Notiz. Selbst wenn der Titel nicht aussagekräftig genug ist, können die UserInnen immer noch Informationen aus der Beschreibung der Aktivität beziehen. Es wird nur die erste Zeile angezeigt, um das UI nicht zu überfüllen. Diese Änderung führte dazu, dass das Layout doppelt so hoch wurde.

10.2 Inkonsistenz bei Icons

Die wichtigsten Buttons bestehen aus weißen Icons in einem dunkelblauen abgerundeten Rechteck. Der Plus-Button in Abbildung 115 in der Navigationsleiste zum Hinzufügen neuer Aktivitäten fällt durch dieses Design auf.



Abbildung 115: Plus-Button im Redesign PAUL

Buttons, die zu einem bestimmten Bereich gehören, wie einem Wochentag, bestehen aus einem schwarzen Icon ohne Hintergrundfarbe oder Rahmen. Abbildung 116 zeigt den 3-Punkte-Button, der ein Drop-Down Menü für den jeweiligen Wochentag öffnet.

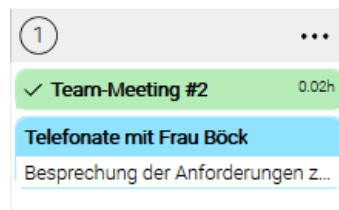


Abbildung 116: Drop-Down-Button in Redesign PAUL

Die einzige Ausnahme bildet die laufende Zeiterfassung. Hier ist das Pause-Icon orange, um eine Art Warnsignal auszusenden (siehe Abbildung 117). Die UserInnen sollen sofort darauf aufmerksam werden, welche Aktivität gerade läuft. Der rot blinkende Record-Button wurde ebenfalls entfernt, da die Farbe Rot häufig mit Fehlern assoziiert wird. Zusätzlich zum Button wird die Startzeit der Zeiterfassung angegeben.

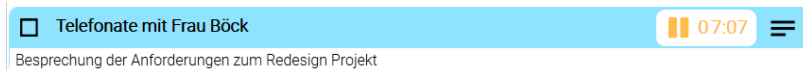


Abbildung 117: laufende Zeiterfassung im Redesign PAUL

Links neben dem Titel wird eine Checkbox angezeigt, als Anzeichen, dass diese Aktivität noch nicht erledigt wurde. Beim Klick darauf wird ein Dialog zum Erledigen der Aktivität geöffnet. Bei bereits erledigten Einträgen wird an dieser Stelle ein Häkchen platziert, um den Unterschied stärker zu markieren (siehe Abbildung 118).

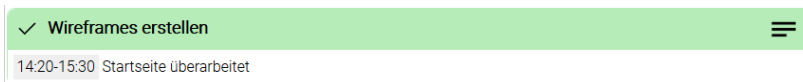


Abbildung 118: erledigte Aktivität im Redesign PAUL

Die Buttons zum Sortieren und Verschieben von Aktivitäten wurden völlig entfernt. Da das Konzept von Drag & Drop schon so oft verwendet wird, geht man davon aus, dass UserInnen intuitiv versuchen werden, eine Aktivität auf diese Art und Weise zu verschieben.

Der Button zum Ein- und Ausklappen der Beschreibungsnotiz wurde von einem Pfeil auf ein Notiz-Icon getauscht. Pfeile werden häufig genutzt, um ganze Bereiche ein- oder auszuklappen. Durch das neue Icon soll darauf hingewiesen werden, dass es nur um die Notiz geht. Wird diese gerade ausgeblendet, dann ist das Icon grau eingefärbt. Auch neben dem Userbild findet sich dieser Button. Dort sorgt er allerdings dafür, dass alle Notizen der Aktivitäten ein- oder ausgeklappt werden. Gleich daneben befindet sich der schon bekannte Pfeil-Button. Im Redesign von PAUL sorgt er dafür, dass alle Aktivitäten zum/r UserIn versteckt werden. Besonders wenn viele UserInnen im UI angezeigt werden, ist diese Funktion hilfreich. Abbildung 119 zeigt die Funktionen der Buttons und deren Anzeige auf. Bei der ersten Userin wurde gar nichts versteckt. Beide Buttons sind daher schwarz und der Pfeil zeigt nach oben. Bei der zweiten Userin wurden alle Einträge versteckt, weshalb der Pfeil nach unten zeigt. Beim dritten User ist der Button für die Notizen Grau, anstatt Schwarz, was anzeigt, dass die Notizen versteckt wurden.

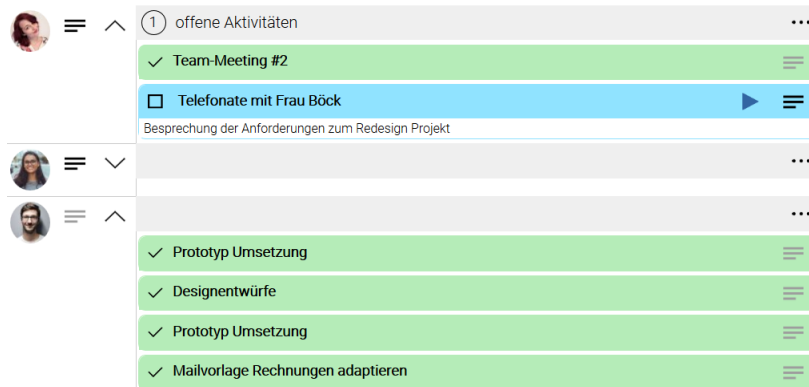


Abbildung 119: Buttons zum Ein- und Ausblenden von Inhalten im Einsatz (Redesign PAUL)

10.3 Kein responsives Design

Bei der Adaption des Layouts für mobile Endgeräte wurden viele Prinzipien aus dem originalen Design von PAUL übernommen. Die Bereiche wurden hauptsächlich untereinander geschoben, allerdings mit mehr Abstand zueinander für bessere Übersicht. Auch Buttons wurden vergrößert, damit man sie mit dem Finger leicht antippen kann. Das Userbild, die dazugehörigen Buttons und der Button für das Drop-Down Menü wurden alle in einem relativ hohen, hellgrauen Balken vereint, wie Abbildung 120 zeigt. Durch dieses Trennungselement erkennt man die Bereiche der verschiedenen UserInnen auseinander.

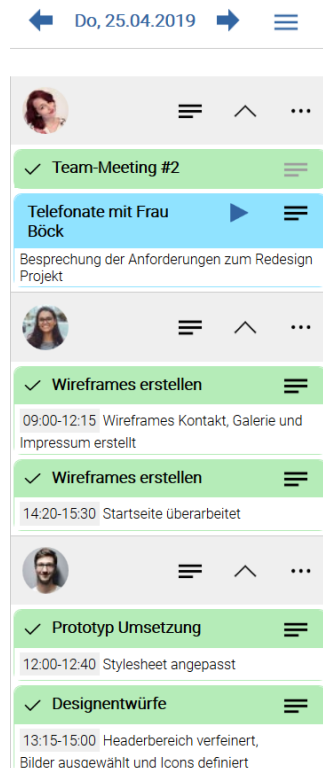


Abbildung 120: mobile Tagesansicht im Redesign PAUL

Die mobile Version von PAUL konzentriert sich hauptsächlich auf die Tagesansicht, da die Daten einer Wochenansicht nur schwierig effizient auf so einem kleinen Bildschirm angezeigt werden können. Statt alle Aktivitäten aller UserInnen für eine Woche anzuzeigen, ist es effizienter nur eine Zusammenfassung auszugeben. In den meisten TM Tools aus *Kapitel 9* wurde diese Variante genommen. Man geht davon aus, dass das Ziel bei der mobilen Nutzung ist, alle aktuellen Aktivitäten auf einen Blick sehen zu können und herauszufinden, welche bald fällig sind. Um genauere Details zu den einzelnen Tagen der Woche zu bekommen, kann immer noch der Tagesumschalter oben links benutzt werden.

Die Inhalte der Sidebar, der Plus-Button und der Einstellungen-Button wurden alle in das Untermenü verschoben, dass durch Tippen auf das Burger-Menü-Icon oben rechts geöffnet wird (siehe Abbildung 121). Auch der Kalender wird am Schluss eingefügt, allerdings ohne die Kalenderwochen, da die Wochenansicht nicht implementiert ist.

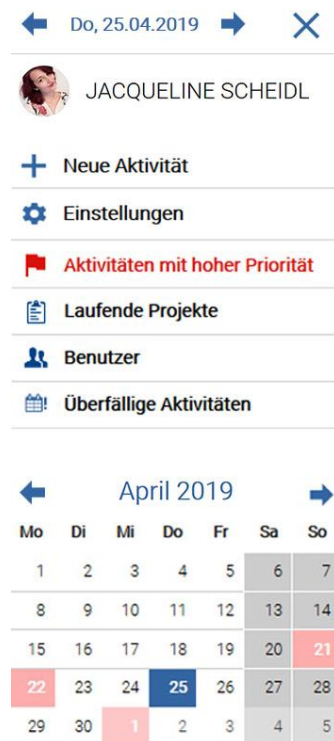


Abbildung 121: mobiles Menü Redesign PAUL

10.4 Wechsel des Interfaces

Um zu vermeiden, dass in das CRM LUKAS gewechselt wird, um eine Aktivität zu erstellen oder zu bearbeiten, muss diese Funktion in PAUL integriert werden. Dieses Problem wurde durch die Ergänzung eines Aktivitätendialogs aus Abbildung 128 gelöst.

Designentwürfe



Beschreibung:

Startseite und Galerie

Fälligkeitsdatum:

25.04.2019

Zugewiesener User:

 Fürst Nadine 

Priorität:



Typ:

Grafik/Design 

Grund:

Website 

 Abbrechen

 Aktivität speichern

Abbildung 122: Dialog im Redesign PAUL

Als Überschrift des Dialogs dient der Titel. Danach folgt ein Eingabefeld für die Beschreibung. Beim Fälligkeitsdatum erscheint beim Klick ein Datepicker (siehe Abbildung 123). Um Falscheingaben zu vermeiden, ist eine direkte Eingabe als Text gar nicht möglich.

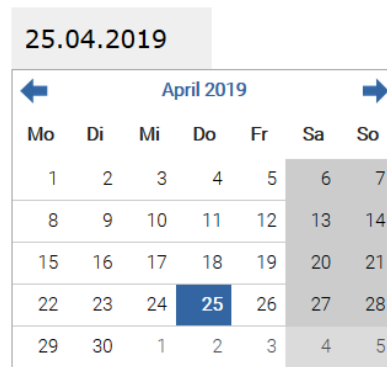


Abbildung 123: Datepicker für Datumsfelder im Redesign PAUL

Alle Eingabefelder sind durch einen hellgrauen Hintergrund gekennzeichnet. Bei Auswahllisten wird ein Pfeil-Icon und ein Rahmen hinzugefügt, um sie von anderen Widgets zu differenzieren. Soll eine Priorität gesetzt werden, muss auf das Flaggen-Icon geklickt werden, das dann Rot wird.

Am Ende des Dialogs werden Buttons platziert, um die Änderung abubrechen oder zu speichern. Der Button „Speichern und Schließen“ wurde entfernt, da beim Klick auf „Aktivität speichern“ automatisch die Seite neu geladen wird. Somit wird sichergestellt, dass die UserInnen die Änderungen sofort sehen.

Um eine neue Aktivität anzulegen kann entweder auf den Plus-Button in der Navigationsleiste oder auf den Link im Drop-Down Menü beim jeweiligen Tag geklickt werden. In Abbildung 124 wird das geöffnete Drop-Down Menü angezeigt. Hier sieht man auch die Anzeige der erledigten und noch offenen Stunden des Tages.

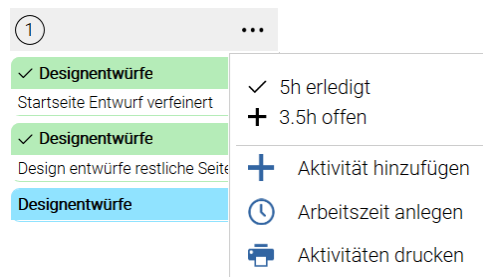


Abbildung 124: Drop-Down Menü im Redesign PAUL

Beim Klick auf „Aktivität hinzufügen“ wird derselbe Dialog wie zuvor geöffnet, allerdings sind alle Felder leer, wie in Abbildung 125 zu sehen ist. Der Titel wird standardmäßig in der oberen Zeile angezeigt. Da es bei einer neuen Aktivität noch

keinen Titel gibt, wird hier „Neue Aktivität“ als Platzhalter-Text angezeigt. Der Standardwert für das Fälligkeitsdatum ist der heutige Tag und beim Feld „Zugewiesener User“ wird automatisch die Person ausgewählt, in dessen Zeile das Drop-Down Menü geöffnet wurde. Wurde dieser Dialog über den Button in der Navigationsleiste geöffnet, ist der/die eingeloggte UserIn automatisch eingeloggt. Alle restlichen Daten bleiben leer.

Neue Aktivität

X

Beschreibung:

Notiz eintragen...

Fälligkeitsdatum:

25.04.2019

Zugewiesener User:

 Scheidl Jacqueline ▼

Priorität:



Typ:

--- ▼

Grund:

--- ▼

X Abbrechen

 Aktivität speichern

Abbildung 125: Dialog für neue Aktivitäten im Redesign PAUL

Das einzige Pflichtfeld ist der Titel. Wird der Eintrag gespeichert, ohne einen Titel eingetragen zu haben, erscheint die Fehlermeldung aus Abbildung 126. Es ist also gar nicht möglich eine Aktivität ohne Titel anzulegen.

Neue Aktivität

Kein Titel eingetragen!

Abbildung 126: Fehlermeldung beim Widget im Redesign PAUL

Eine weitere Funktion, die normalerweise im CRM LUKAS durchgeführt wird, ist die Bearbeitung einer Zeiterfassung. Wird auf eine grüne Aktivität geklickt, erscheint der Dialog aus Abbildung 127. Die Eingabefelder Beginn und Ende sind als Uhrzeit definiert, was bedeutet, dass die UserInnen nur Zahlen eingeben können, die einem gültigen Uhrzeitformat entsprechen.

Wireframes erstellen

X

Datum:

25.04.2019

Beginn:

14 : 20 ✕

Pause (in Min.):

-

Ende:

15 : 30 ✕

Erledigungsnotiz:

Startseite überarbeitet

✕ Abbrechen

💾 Zeitaufnahme speichern

Abbildung 127: Dialog für Zeiterfassungen im Redesign PAUL

10.5 Keine eindeutige Kennzeichnung von Aktivitäten

Anstatt die Titelzeile aus einzelnen Daten der Aktivität zusammenzustellen, wurde beim Redesign die Möglichkeit geschaffen, den Titel als eigenes Datenattribut anzugeben. Beim Erstellen einer Aktivität wird der Titel als einziges Pflichtfeld

verlangt. Somit hängt die Bezeichnung einer Aktivität von den UserInnen selbst ab.

10.6 Zu viele verschiedenen Farben

Um dieses Problem zu lösen wurde ein Großteil der eingesetzten Farben entfernt. Offene Aktivitäten erscheinen in Hellblau und erledigte Einträge in Grün. Die Legende wurde ebenfalls entfernt, da bei dieser Forschung herausgefunden werden soll, ob Personen ein UI mit so wenig Hilfestellungen wie möglich verstehen können. Hier stellt sich die Frage, ob die Farbe Grün automatisch mit dem Status erledigt assoziiert wird, da es eine positive Farbe ist, die oft für diese Kategorie eingesetzt wird.

Der einzige Button im UI, der farblich heraussticht liegt in der Navigationsleiste und sorgt für das Anzeigen oder Verstecken aller erledigten Einträge (siehe Abbildung 128). Um zu wissen, was an welchem Tag erledigt wurde, ist es hilfreich die erledigten Einträge anzuzeigen. Dann sollte dieser Button auf „Ja“ eingestellt sein. Will man allerdings nur eine Übersicht aller noch offenen Aktivitäten, kann man diese mit diesem Button ausblenden. Um die Assoziation zu den erledigten Einträgen herzustellen, wurde der Button in demselben Grün eingefärbt.

Erledigte anzeigen:

✓ Ja

Nein

Abbildung 128: "Erledigte Anzeigen"-Button in Redesign PAUL

Die Farbe Rot wird nur für hohe Prioritäten oder für Fehlermeldungen verwendet. Orange wird für Buttons verwendet, die sofort auffallen sollten, aber keinen Fehler darstellen, wie zum Beispiel eine laufende Zeiterfassung.

11 Evaluierung

Um die Usability und Gebrauchstauglichkeit der neu gestalteten Version von PAUL zu testen, wurde vom 25. bis 27. April mehrere Evaluierungen durchgeführt. Die Tests fanden in St. Pölten, Amstetten und Mauer bei Amstetten statt, jeweils im Wohnort der jeweiligen Testperson. In Tabelle 2 werden diese Personen kurz beschrieben. Die Reihenfolge erfolgt chronologisch nach Durchführung der Tests. Das bedeutet, die Evaluierung wurde als erstes mit Testperson 1 durchgeführt (am 25. April) und als letztes mit Testperson 6 (am 27. April).

Tabelle 2: Beschreibung der Testpersonen für die Evaluierung

	Erfahrung mit TM Tools	Alter	Geschlecht	Beruf
Testperson 1	Jira	26	Weiblich	Webdeveloperin
Testperson 2	Jira, Trello	25	Weiblich	Frontend Developer
Testperson 3	Keine Erfahrung	22	Männlich	Chemie-Student
Testperson 4	Trello, TeamUp, Outlook Kalender	26	Weiblich	Redakteurin
Testperson 5	Outlook Kalender	45	Weiblich	Kaufmännische Angestellte
Testperson 6	Keine Erfahrung	49	Weiblich	Kaufmännische Angestellte

Die meisten Testpersonen haben schon einmal mit einem oder mehreren TM Tools gearbeitet und zwar meistens im beruflichen Umfeld. Nur drei der Testpersonen (Testperson 1, 2 und 4) arbeiteten in Berufen, in denen sie häufig mit digitalen Medien und UIs zu tun haben. Die Tests konnten daher mit verschiedenen Usertypen durchgeführt werden.

11.1 Methode

Zu Beginn der Tests wurde erklärt, dass es sich um ein TM Tool handelt, dessen Design und Usability bewertet werden soll. Nach der Anmeldung im Programm hatten die Testpersonen ein paar Minuten Zeit, um sich das Interface anzusehen und sich einen ersten Eindruck zu verschaffen. Der Ausgangspunkt war immer die aktuelle Wochenansicht. Danach wurden ihnen die folgenden Aufgaben gestellt:

Aufgabe 1a): Erstellen Sie eine neue Aktivität am Freitag, 03. Mai 2019. Der User Eric Pfeffer hat ein Meeting mit Herrn Feller, um das Redesign der Website zu besprechen. Die Aktivität ist dringend.

Mit dieser Aufgabe wurde getestet, wo die Testpersonen intuitiv nach der Möglichkeit sucht, eine neue Aktivität anzulegen. Weiters wurde getestet, ob sich die Testpersonen im Dialogfenster für Aktivitäten auskennen und wo welche Daten eingetragen werden.

Aufgabe 1b): Erstellen Sie eine neue Aktivität für den User Tobias Müller, die am Donnerstag, 25. April 2019 fällig ist. Der Titel kann frei gewählt werden.

Hier geht es wieder darum eine neue Aktivität anzulegen, allerdings musste die Aufgabe diesmal auf der mobilen Version des TM Tools durchgeführt werden. Es sollte herausgefunden werden, ob UserInnen auf einer mobilen Ansicht anders vorgehen würden, als auf der Desktop-Ansicht.

Aufgabe 2a): Beim User Jacqueline Scheidl ist eine Aktivität „Designentwürfe“ in der KW 17 eingeplant. Verschieben Sie diese Aktivität auf Freitag, den 26. April 2019 für den User Forster Andrea.

In diesem Fall war die Aktivität anfangs am Mittwoch, dem 24. April 2019 eingeplant und sollte innerhalb der gleichen Woche auf den Freitag verschoben werden. Mit dieser Aufgabe sollte geprüft werden, wie schnell und ob die UserInnen überhaupt auf die Idee kommen, die Aktivität mit Drag & Drop zu verschieben.

Aufgabe 2b): Die interne Besprechung vom User Tobias Müller soll auf Freitag, 03. Mai 2019 verschoben werden.

Hier lag der neue Fälligkeitstag in der nächsten Woche und die Aktivität konnte per Drag & Drop nur auf den Kalender in der Sidebar verschoben werden. Es sollte geprüft werden, ob die UserInnen den Kalender als Interaktionselement für Drag & Drop erkennen oder das Datum im Dialog ändern würden.

Aufgabe 3): Bearbeiten Sie die Aktivität „Neubauprojekt 08“ vom User Jacqueline Scheidl am Freitag, 26. April 2019 und tragen Sie eine Zeiterfassung ein.

Mit dieser Aufgabe wurde die Verständlichkeit der Zeiterfassung und der Play- und Pause-Buttons geprüft.

Aufgabe 4): Öffnen Sie den heutigen Tag und blenden Sie alle Erledigungen aller User aus.

Dadurch sollte herausgefunden werden, wo die UserInnen für gewöhnlich Einstellungen für das Verstecken oder Anzeigen von Daten suchen. In diesem Fall ging es um die Notizen der erledigten Einträge aller UserInnen und der Button dafür befand sich links in der Navigationsleiste.

Neben diesen Aufgaben sollten die Testpersonen auch noch folgende vier Fragen beantworten, um herauszufinden, wo und wie nach bestimmten Informationen gesucht wird.

Frage 1) Wie viele Aktivitäten hat der User Andrea Forster am 29. April eingetragen?

Frage 2) Welche Aktivitäten werden jetzt gerade bearbeitet und seit wann (Uhrzeit)?

Frage 3) Wie heißt die Aktivität in KW 18 mit hoher Priorität?

Frage 4) Aktivität „Wireframes erstellen“ am 24. April: Wie lange wurde diese Aktivität vom User Andrea Forster bearbeitet (Uhrzeit von – bis)?

Die Testpersonen wurden dazu aufgefordert, während der Nutzung von PAUL alle Gedanken laut auszusprechen, um deren Vorgehensweise nachvollziehen zu können. Während der Testphase wurden außerdem Notizen zum Verhalten der Testpersonen mitgeschrieben. Als Abschluss des Tests, bekamen die Testpersonen einen allgemeinen Fragebogen zum Ausfüllen. In *Kapitel 11.5 Auswertung Fragebogen* werden die Antworten darauf analysiert.

In den nachfolgenden Kapiteln folgt eine genaue Beschreibung der Bewertung des UIs während der Tests. Generell fiel der erste Eindruck des UIs bei allen Testpersonen positiv aus. Das Design wurde als attraktiv, sehr übersichtlich und konsistent empfunden. Die Probleme der Testpersonen wurden nach Schwierigkeitsgrad kategorisiert.

11.2 Schwere Probleme

In diese Kategorie fallen alle Probleme, die die Nutzung des UIs entscheidend beeinträchtigt haben. Diese Probleme sollten in der finalen Version von PAUL unbedingt behoben werden.

11.2.1 Überfällige Aktivitäten

Bei der Einschätzung der Wochenansicht war auf dem ersten Blick nicht klar, dass einige Tage grau hinterlegt waren, weil sie in der Vergangenheit liegen und die eingetragenen Aktivitäten demnach überfällig sind. Daraus lässt sich schließen, dass die Kennzeichnung der Überfälligkeit gleich bei der Aktivität vorhanden sein muss. Auf die Frage, ob sie einen roten Rahmen oder eine rote Hintergrundfarbe als überfällig interpretieren würden, antworteten die meisten Testpersonen mit Nein. Bei Rot gekennzeichneten Aktivitäten würden sie eher erwarten, dass die Priorität auf Hoch gestellt ist. Natürlich besteht das Argument, ob eine überfällige Aktivität nicht automatisch priorisiert werden sollte.

11.2.2 Titelzeile im Dialog für neue Aktivitäten

Der Platzhaltertext „Neue Aktivität“ wurde oft als fixe Überschrift des Dialogs wahrgenommen und nicht als editierbares Feld. Alle restlichen Daten wurden richtig interpretiert und eingetragen, bis auf den Titel. Das führte dazu, dass meistens auf Speichern geklickt wurde und dann eine Fehlermeldung erschien. Die UserInnen erkannten dadurch zwar sofort den Fehler und trugen einen Titel ein, trotzdem sollten alle Felder – besonders die Pflichtfelder – beim ersten Blick ersichtlich sein.

11.2.3 Button, um erledigte Einträge ein- und auszublenden

Diese Funktion alle erledigten Einträge per Knopfdruck auszublenden, wurde auf den ersten Blick als sehr praktisch empfunden. Als die Testpersonen allerdings Aufgabe 4) erledigen sollten, die genau nach der Funktion dieses Buttons verlangte, wurde er relativ lange übersehen. Meistens wurde direkt bei den UserInnen links oder im Drop-Down Menü hinter dem 3-Punkte-Button gesucht, aber nicht in der Navigationsleiste. Aus diesem Verhalten kann man schließen, dass Funktionen, die direkt mit Aktivitäten zu tun haben auch in der unmittelbaren Umgebung erwartet werden. Ein weiterer interessanter Vorfall war, als eine Testperson die erledigten Notizen ausgeblendet hatte und wenig später nach einer solchen suchte. In diesem Fall konnte sie natürlich keine finden, weil alle ausgeblendet waren. Zuerst folgte die Annahme, dass es in dieser Ansicht wohl gar keine erledigten Einträge gäbe. Bis zur Erkenntnis, dass diese einfach ausgeblendet waren, vergingen einige Minuten. Es wurde größtenteils nur im Bereich der Wochentage gesucht und nicht in der Navigationsleiste. Daraus lässt

sich schließen, dass es wichtig ist, einen Hinweis auf versteckte Inhalte immer dort anzuzeigen, wo sie normalerweise angezeigt werden.

11.2.4 Drag & Drop auf Kalender in der Sidebar

Bei der Aufgabe 2b) sollte eine Aktivität auf die nächste Woche verschoben werden. Die Drag & Drop Funktion auf den Kalender in der Sidebar wurde hierbei nur von einer von sechs Personen entdeckt und genutzt. Alle anderen klickten in die Aktivität, änderten im Dialog das Fälligkeitsdatum und klickten auf Speichern. Daraus lässt sich schließen, dass der Kalender in dieser Form nur als Element zur besseren Übersicht gesehen wird. An sich sind beide Varianten richtig, Drag & Drop erfordert allerdings weniger Arbeitsschritte. Um die UserInnen darauf aufmerksam zu machen, könnte der Kalender optisch hervorgehoben werden, sobald eine Aktivität gedrückt gehalten wird.

11.2.5 Anzeige der Uhrzeit für die Zeiterfassung

Ein Problem bestand bei der Interpretation der Uhrzeit. Abbildung 129: Angabe der Startzeit der Zeiterfassung. Abbildung 129 zeigt eine Aktivität, die um 07:07 Uhr gestartet wurde. Weil das Wort „Uhr“ fehlt dachten einige Testpersonen instinktiv die Zahl beziehe sich auf Stunden und Minuten.

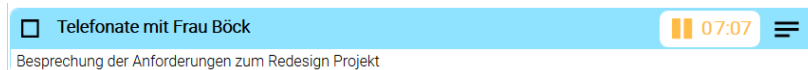


Abbildung 129: Angabe der Startzeit der Zeiterfassung

11.2.6 Farben als Kennzeichen des Erledigungsstatus einer Aktivität

Die Bedeutung der Farben Grün und Hellblau für den Status der Aktivitäten wurde erst nach einiger Zeit der Interaktion mit dem UI erkannt. Einige Testpersonen nahmen an, dass Grün für Aktivitäten steht, die mehreren Personen zugewiesen waren und bei blauen Einträgen nur eine einzige Person hinterlegt ist. Diese Annahme entstand, weil es zufällig eine grüne Aktivität mit dem Titel „Team-Meeting“ gab. Der „Erledigte anzeigen“-Button in der Navigationsleiste diente leider auch nicht als Hinweis. Nachdem die Testpersonen einige Zeit mit dem UI gearbeitet hatten, waren die Farben klar. Eine Legende wäre allerdings doch hilfreich gewesen.

11.3 Mittlere Probleme

Hier werden alle Bereiche des UIs beschrieben, deren Zweck für die Testpersonen nicht auf Anhieb klar war, jedoch sehr schnell herausgefunden werden konnte.

Diese Probleme sind weniger dringend, als die zuvor beschriebenen, weil sie die Nutzung des UIs nicht oder nur leicht beeinträchtigen.

11.3.1 Schaltfläche zum Vor- und Zurücksetzen des Zeitraums

Der Button, um die Kalenderwoche oder den Tag zu wechseln, wurde sehr häufig genutzt und richtig interpretiert. Manchmal wurde allerdings versucht auf den Text zwischen den beiden Pfeilen zu klicken, was nicht möglich war. Außerdem wurde geäußert, dass die Information der aktuellen Wochennummer beziehungsweise des aktuellen Tages leicht untergeht.

11.3.2 Graue Icons als Kennzeichen für inaktive Funktionen

Die beiden Buttons neben dem Userbild in der linken Spalte fanden die Testpersonen sehr praktisch. Beim Pfeil-Button wurde sofort erwartet, dass beim Klick Inhalte der UserInnen ein- oder ausgeblendet wurden. Beim Button für die Notizen waren sich die Testpersonen nicht so sicher. Aber nachdem daraufgeklickt und erkannt wurde, dass dadurch alle Notizen versteckt werden, wurde die Funktion als sehr hilfreich gesehen. Auch, dass der Button grau dargestellt wurde, wenn Notizen gerade versteckt sind, wurde richtig interpretiert. Ein Problem gab es nur, wenn es gar keine Notizen in den Aktivitäten gab. In diesem Fall wurde der Button nämlich ebenfalls Grau dargestellt. Einige Testpersonen klickten darauf und wunderten sich, dass nichts passierte. Der graue Button wurde hier also nicht richtig interpretiert, sondern als Bug angesehen. In diesem Fall wäre es besser gewesen, den Button erst gar nicht anzuzeigen.

11.3.3 Zeiterfassung innerhalb der Wochenansicht

Das Konzept der Zeiterfassung mit Beginn-, Endzeit und Pause war für die meisten Testpersonen eher neu, da es in den meisten andern TM Tools nicht verwendet wird. Dort ist es meistens so, dass eine Aktivität einfach als „erledigt“ markiert wird, ohne die genaue Zeit der Bearbeitung abspeichern zu müssen. Daher brauchten die Testpersonen länger, um sich mit der Zeiterfassung auszukennen, als mit anderen Funktionen. Für Aufgabe 3 mussten sie eine bestimmte Aktivität starten, etwas später beenden und die Erledigung abspeichern. Die Wochenansicht von PAUL ist eher als Übersicht gedacht und die Tagesansicht, um genaue Informationen zu bekommen und mit der eigentlichen Arbeit zu beginnen. Daher wurden die Play- und Pause-Buttons nur in der Tagesansicht integriert. Die meisten Testpersonen meinten allerdings, dass es praktisch wäre, eine Aktivität gleich in der Wochenansicht starten zu können.

11.3.4 Anzeige der offenen Aktivitäten

Die Zahl im Kreis, die die Anzahl der offenen Aktivitäten anzeigt, wurde meistens erst beim Lesen des Tooltips richtig interpretiert. Würde die Schriftfarbe oder der Kreis im Hellblau der offenen Aktivitäten angezeigt werden, wäre die Bedeutung klarer. Weiterhin erwähnten viele Testpersonen, dass auch die Anzahl der bereits erledigten Aktivitäten interessant wäre.

11.4 Keine Probleme

Dieses Kapitel bildet eine kurze Zusammenfassung aller UI-Bereiche und Funktionen, die ohne Probleme sofort richtig interpretiert wurden.

11.4.1 Aktuell angezeigter Zeitraum

Nach der Anmeldung wurde sofort die aktuelle Wochenansicht angezeigt und somit der Button „aktuelle Woche“ oben rechts blau hinterlegt. Dieser bildete also den Einstiegspunkt für die Testpersonen in das Interface. Dadurch wurde sofort erkannt, für welchen Zeitraum die Daten angezeigt wurden.

11.4.2 Plus-Button, Zahnrad-Button und Anzeige des/der eingeloggten Users/In

Der Plus- und Zahnrad-Button wurden richtig interpretiert. Fast jede Testperson klickte auf das Userbild links, in der Erwartung Daten zum/r eingeloggten UserIn zu sehen. Diese Interaktionselemente wurden ohne Schwierigkeiten richtig erkannt.

11.4.3 Reihenfolge der Informationen innerhalb des Dialogs für Aktivitäten

Die Reihenfolge der angezeigten Daten war für die meisten Testpersonen logisch. Einmal wurde erwähnt, dass die Beschreibung ganz nach unten geschoben werden könnte. Am wichtigsten war allerdings jeder Person, dass Fälligkeitsdatum und zugewiesene(r) UserIn schnell ersichtlich waren.

11.4.4 Möglichkeiten neue Aktivitäten anzulegen

Als den Testpersonen die Aufgabe gestellt wurde eine neue Aktivität einzutragen wurde teilweise auf den Button „Neue Aktivität“ im Drop-Down beim Wochentag geklickt und teilweise auf den großen „+“-Button in der Navigationsleiste. Beide Vorgehensweisen wurden gleichermaßen genutzt und von den Testpersonen als intuitiv und leicht verständlich empfunden.

11.4.5 Button, um Drop-Down Menü zu öffnen

Der Button mit den drei Punkten, der ein Drop-Down Menü öffnet, wurde sehr häufig angeklickt. Besonders auf der Suche nach einer Möglichkeit, eine neue Aktivität anzulegen, wurde meistens zuerst hier geklickt. Es war also für alle UserInnen von Anfang an klar, dass dieser Button weitere Optionen öffnet.

11.4.6 Drag & Drop innerhalb der Wochenansicht

Als die Testpersonen mit der Aufgabe konfrontiert waren, eine Aktivität innerhalb der Wochenansicht zu verschieben, wurde meistens versucht, diese Aufgabe mit Drag & Drop zu lösen. Das Feedback war sehr positiv. Durch die graue Hinterlegung aller Felder beim Hover (siehe Abbildung 130) wussten die UserInnen sofort, auf welche Elemente man das Element ziehen konnte.

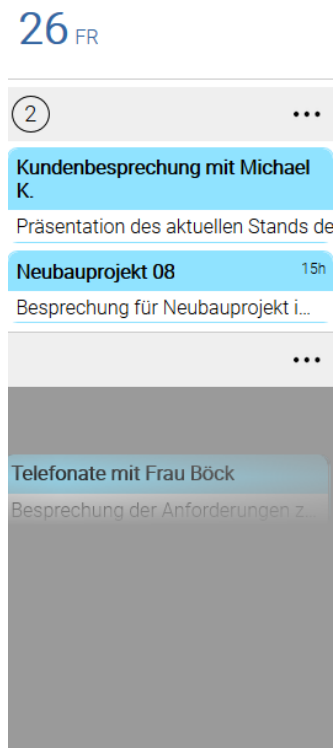


Abbildung 130: graue Hinterlegung des Wochentags während Drag & Drop

11.4.7 Anzeige der Zeiterfassung

Sobald in die Tagesansicht gewechselt wurde, erkannten die UserInnen den Play-Button als Funktion, eine Aktivität zu starten. Um die Zeiterfassung zu beenden

wurde intuitiv auf den orangen Pause-Button und dann entweder auf „Pausieren“ oder „Speichern“ im Drop-Down Menü geklickt.

11.4.8 Rote Flagge als Kennzeichen für hohe Priorität

Informationen, die jedes Mal sofort erkannt wurden, waren die rote Flagge als Hinweis auf die Priorität und das Häkchen links vom Titel um erledigte Aktivitäten zu kennzeichnen.

11.4.9 Tooltips

Die Tooltips wurden als äußerst positiv empfunden und trugen sehr zum Verständnis des UIs bei.

11.4.10 Interpretation der Farben Rosa, Dunkelblau, Rot und Orange

Die Farbe Rosa zur Kennzeichnung von Feiertagen, wurde sofort erkannt und positiv aufgenommen. Auch beim Erkennen von Interaktionselementen anhand der dunkelblauen Hintergrundfarbe traten keine Probleme auf. Rot wurde zum Hervorheben von Fehlern oder Prioritäten eingesetzt und ebenfalls immer richtig interpretiert. Orange wurde nur für die Icons der Zeiterfassung verwendet, wenn diese gerade lief. Die Aktivität stach somit für die Testpersonen sofort heraus und sie erkannten, welche Aktivitäten gerade bearbeitet wurden.

11.5 Auswertung Fragebogen

Nachdem die Testpersonen alle Aufgaben erledigt und Fragen beantwortet hatten, bekamen sie noch einen Fragebogen zum Ausfüllen. Dieser behandelt die Bereiche Design, Datenstruktur, Interaction Design und allgemeine Meinung zu PAUL. Die meisten Fragen mussten durch Auswählen einer der drei Optionen „Gut“, „Mittel“ und „Schlecht“ beantwortet werden. Einige Fragen waren jedoch Entscheidungsfragen und erforderten „Ja“ oder „Nein“ als Antwort. Pro Fragen hatten die Testpersonen die Möglichkeit Notizen zu ihrer Antwort hinzuzufügen. Eine Zusammenfassung der Antworten und der Notizen wird in den folgenden Unterkapiteln beschrieben.

11.5.1 Design

1. Wie ansprechend finden Sie das Design von PAUL?
2. Wie logisch finden Sie den Aufbau der einzelnen Bereiche (Navigation, Sidebar, Aufbau der Aktivitäten, Platzierung der Buttons, etc.)?
3. Wie aussagekräftig finden Sie die verwendeten Icons und Buttons?

4. Wie übersichtlich finden Sie das Interface?
5. Wie passend finden Sie die verwendeten Farben?

Die meisten Testpersonen gaben ein positives Feedback zum Design und beantworteten die Fragen meistens mit „Gut“. Frage 4 wurde von drei Testpersonen mit „Mittel“ beantwortet. Gründe dafür waren, dass auf das Userbild in der linken Spalte nicht geklickt werden konnte, der „Erledigte anzeigen“-Button in der Navigationsleiste nicht ganz klar war und die Anzeige der offenen Aktivitäten auf den ersten Blick verwirrend wirkte. In einer anderen Notiz wurde angemerkt, dass die Farben für die Aktivitäten (Hellblau und Grün) bei der ersten Nutzung nicht ganz klar waren.

11.5.2 Datenstruktur

1. Haben Sie auf jeder Ansicht (Wochen- und Tagesansicht) alle nötigen Informationen gefunden?
2. Wie logisch fanden Sie die Reihenfolge, der angezeigten Informationen innerhalb der Aktivitäten?
3. War es für Sie immer klar, für welchen Zeitraum die Daten auf dem Bildschirm angezeigt wurden?

Mit diesen Fragen sollte vor allem herausgefunden werden, ob die Testpersonen weitere Informationen für die einwandfreie Nutzung des UIs eines TM Tools benötigen. Frage 1 und 3 waren mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten. Es wurde angemerkt, dass der Titel im Dialog für neue Aktivitäten nicht hervorgehoben wird und die Zeitaufnahme in der Wochenansicht fehlte. Ansonsten kamen die Testpersonen immer sehr gut mit dem UI klar und gaben an, die wichtigsten Informationen seien leicht ersichtlich. Die Antworten fielen überwiegend positiv aus.

11.5.3 Interaction Design

1. Haben Sie gleich bemerkt, mit welchen Elementen man interagieren kann und mit welchen nicht?
2. Hätten Sie bei einigen Funktionen oder User Interface Elementen mehr Hinweise gebraucht?
3. Werden zu viele Arbeitsschritte benötigt, um bestimmte Vorgänge zu erledigen?

Alle drei Fragen in diesem Abschnitt konnten ausschließlich mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden. Die Antworten zu Frage 1 zeigten auf, dass einige UI-Elemente, mit denen nicht interagiert werden konnte, missverstanden wurden. Manchmal wurde auf das Userbild links geklickt oder auf die Anzeige des aktuellen Zeitraums in der linken Seite der Navigationsleiste. Bei Frage 3 waren sich alle

Testpersonen einig, dass die Anzahl der nötigen Interaktionen, um eine bestimmte Funktion durchzuführen, sehr gering war.

11.5.4 Allgemein

1. Wie konsistent empfinden Sie das User Interface?
2. Wie einfach zu verstehen/intuitiv fanden Sie die Nutzung des Interfaces?

In diesem Abschnitt wurden alle Fragen von allen Testpersonen mit „Gut“ beantwortet, mit der Ausnahme von Testperson 4, die auf Frage 2 mit „Mittel“ antwortete.

12 Fazit

Durch diese Usabilitytests konnten sehr viele Informationen zum Verhalten von Usern in einem neuen UI gesammelt werden. Zusätzlich zu den Design-Richtlinien aus den Kapiteln 2 bis 7, können noch folgende Erkenntnisse in Bezug auf UIs und insbesondere TM Tools gestellt werden:

Hinweise und Erklärungen für bestimmte UI-Elemente anzubieten, bedeutet nicht automatisch, dass das UI nicht intuitiv oder schwer zu verstehen ist. Der Großteil aller Funktionen und UI-Bereiche sollte ohne Nachfragen verständlich sein, allerdings kann immer wieder passieren, dass ein UI Dinge einbaut, mit denen die UserInnen noch keine oder wenig Erfahrung haben. Wichtig ist die leichte Erlernbarkeit neuer Funktionen und dass Hilfestellungen nicht bei jeder erneuten Nutzung nötig sind. Besonders beim Einsatz von Farben mit verschiedenen Bedeutungen sollte eine Legende verwendet werden. Trotz Farbenlehre und verschiedenster Forschungen, kann man nicht davon ausgehen, dass eine bestimmte Farbe für jeden Menschen das gleiche bedeutet. Wie eine Farbe interpretiert wird hängt immer von der Erfahrung der User und dem Kontext ab.

Bei der Anzeige großer Datenmengen ist es immer hilfreich den UserInnen eine Möglichkeit zu geben, diese zu filtern oder auszublenden. Wichtig ist, dass ein Hinweis darauf besteht, dass Inhalte ausgeblendet wurden. Ansonsten kann es passieren, dass die UserInnen ihre Filtereinstellung vergessen und die Daten somit nicht mehr finden.

Je bekannter UI-Elemente und Funktionen sind, desto eher werden sie wiedererkannt und erleichtern die Nutzung des UIs. Besonders Personen, die viel Zeit online verbringen und schon bestimmte Webkonventionen gewöhnt sind, werden das UI ohne Nachzudenken auf eine bestimmte Art und Weise nutzen, weil sie es so gewöhnt sind. Es ist daher zu empfehlen sich so stark wie möglich an bestehende Webkonventionen zu halten. Besonders die Bedeutung von Icons wird stark von der Erfahrung beeinflusst. Ein Icon sollte im ganzen UI immer für die gleiche Aktion genutzt werden.

Menschen brauchen Feedback, um zu lernen. Deshalb ändern Interaktionselemente meistens ihr Aussehen, sobald die Maus darüber liegt. Eine dezente Änderung der Hintergrundfarbe eines Buttons dient als Hinweis für die UserInnen, dass dieses Element interaktiv ist. Tooltips sind eine sehr gute Möglichkeit auf interaktive Elemente hinzuweisen, da sie nicht ständig im Bild sind und nur wenig Platz einnehmen.

Insgesamt ist es am wichtigsten immer die Userziele im Blick zu haben und auf diese basierend zu entscheiden, wann welche Informationen angezeigt werden. Hilfreich ist es auch, wenn die UserInnen selbst die Möglichkeit haben, zu entscheiden, was angezeigt wird und was nicht. Da die meisten UserInnen unterschiedliche Ziele haben, ist es fast unmöglich ein UI zu entwerfen, dass die Wünsche aller Personen erfüllt.

13 Literaturverzeichnis

Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin, & Christopher Noessel. (2014). *About Face: The Essentials of Interaction Design, 4th Edition* (4. Aufl.). Abgerufen von <https://www.wiley.com/en-us/About+Face%3A+The+Essentials+of+Interaction+Design%2C+4th+Edition-p-9781118766583>

Dave Chaffey. (2018, Juli 11). Mobile marketing statistics 2018. Abgerufen 10. September 2018, von Smart Insights website: <http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>

David Kadavy. (2011). *Design for Hackers: Reverse Engineering Beauty*. Abgerufen von <https://www.wiley.com/en-us/Design+for+Hackers%3A+Reverse+Engineering+Beauty-p-9781119999010>

Eric Reiss. (2012). *Usable Usability: Simple Steps for Making Stuff Better*. Abgerufen von <https://www.wiley.com/en-us/Usable+Usability%3A+Simple+Steps+for+Making+Stuff+Better-p-9781118240434>

Genetics Home Reference. (2019, März 12). Color vision deficiency. Abgerufen 17. März 2019, von Genetics Home Reference website: <https://ghr.nlm.nih.gov/condition/color-vision-deficiency>

Hahn, M. (2017). *Webdesign: Das Handbuch zur Webgestaltung* (2. Aufl.). Bonn: Rheinwerk Design.

Huot, S., & Lecolinet, E. (2007). Focus+Context Visualization Techniques for Displaying Large Lists with Multiple Points of Interest on Small Tactile Screens. In C. Baranauskas, P. Palanque, J. Abascal, & S. D. J. Barbosa (Hrsg.), *Human-Computer Interaction – INTERACT 2007* (Bd. 4663, S. 219–233). https://doi.org/10.1007/978-3-540-74800-7_18

Jens Jacobsen, & Lorena Meyer. (2017). *Praxisbuch Usability und UX* (1. Aufl.). Rheinwerk Computing.

Kim Goodwin, & Alan Cooper. (2011). *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*. Abgerufen von <https://www.wiley.com/en-us/Designing+for+the+Digital+Age%3A+How+to+Create+Human+Centered+Products+and+Services-p-9781118079881>

Klaus Hinum. (2004). *Human centred Design for Graphical User Interfaces*. Vienna.

Pete LePage. (2016, Dezember). Responsive Web Design Patterns | Web. Abgerufen 5. Januar 2017, von Google Developers website: <https://developers.google.com/web/fundamentals/design-and-ui/responsive/patterns>

Taira, K., Noda, M., Sumioka, M., Baba, T., Ohno, T., & Take, R. (2016). Human Process Design: Mediate Between People and Help Them to Look into the Future. *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing Companion*, 413–416. <https://doi.org/10.1145/2818052.2869101>

W3C. (2018a). About W3C. Abgerufen 10. September 2018, von <https://www.w3.org/Consortium/>

W3C. (2018b, Juni 5). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Abgerufen 10. September 2018, von <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Wilbert O. Galitz. (2007). *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques, 3rd Edition* (3. Aufl.). Abgerufen von <https://www.wiley.com/en-us/The+Essential+Guide+to+User+Interface+Design%3A+An+Introduction+to+GUI+Design+Principles+and+Techniques%2C+3rd+Edition-p-9780470146224>

14 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Button im realistischen Stil (oben) und in Flat Design (unten).....	17
Abbildung 2: Beispielseite mit unterschiedlich proportionierten Elementen	18
Abbildung 3: Gesetz der Nähe	20
Abbildung 4: Gesetz der Ähnlichkeit	20
Abbildung 5: Gesetz der Geschlossenheit	21
Abbildung 6: Gesetz der Geschlossenheit auf Austrian Airlines, Quelle: https://www.austrian.com/Info.aspx?sc_lang=de&cc=AT	21
Abbildung 7: Pagination	22
Abbildung 8: kräftiges Rot als Hintergrundfarbe, Quelle: http://www.aaugh.it/	24
Abbildung 9: Mobile Navigation, Quelle: https://builtbybuffalo.com/	33
Abbildung 10: Hamburger-Icon	34
Abbildung 11: Layout Pattern "Mostly Fluid"	35
Abbildung 12: Layout Pattern "Column Drop"	35
Abbildung 13: Layout Pattern "Layout Shifter"	36
Abbildung 14: Layout Pattern "Tiny Tweaks"	36
Abbildung 15: Layout Pattern "Off Canvas"	37
Abbildung 16: inaktiver Button „Löschen“ und aktiver Button „Speichern“ nebeneinander	45
Abbildung 17: Button "Speichern" fokussiert	45
Abbildung 18: Toolbar	47
Abbildung 19: Toolbar mit inaktivem Button	47
Abbildung 20: Formular mit mehreren Textboxen	48
Abbildung 21: Radio Button für Anrede	49
Abbildung 22: Formular mit Checkboxes	50
Abbildung 23: Drop-Down Menü	51

Abbildung 24: Datepicker als Auswahlfeld für ein Reservierungsdatum	52
Abbildung 25: Drop-Down-Auswahl für Geburtsdatum.....	53
Abbildung 26: Formular mit Labels linksbündig.....	57
Abbildung 27: Formular mit langem Labelnamen linksbündig.....	57
Abbildung 28: Formular mit langem Labelnamen oberhalb der Widgets.....	58
Abbildung 29: Tabs mit verschiedenen Inhalten	61
Abbildung 30: verschiedene Icons als Kennzeichen für Pop-Up Fenster.....	62
Abbildung 31: Ansicht ohne Tooltip	63
Abbildung 32: Ansicht mit Tooltip	63
Abbildung 33: Ladebalken	66
Abbildung 34: Ladekreis in Prozent.....	66
Abbildung 35: Standardmauszeiger	67
Abbildung 36: Mauszeiger für Verschieben von UI Elementen	67
Abbildung 37: Mauszeiger für klickbare UI Elemente.....	68
Abbildung 38: Mauszeiger für Text.....	68
Abbildung 39: Projektübersicht in MEISTERTASK.....	73
Abbildung 40: Aktivitätenfenster	74
Abbildung 41: Abgeschlossene Aktivität	75
Abbildung 42: Überfällige Aktivität.....	75
Abbildung 43: Drop-Down Menü in MEISTERTASK	76
Abbildung 44: Drag & Drop auf eine leere Fläche	77
Abbildung 45: mobile Ansicht der Spalte "Offen"	77
Abbildung 46: mobiles Aktivitätenfenster	78
Abbildung 47: Listenansicht Projekt "Website" in ASANA.....	79
Abbildung 48: Kalenderansicht in ASANA.....	80
Abbildung 49: Icon mit Tooltip	80
Abbildung 50: Buttons im Vergleich	81

Abbildung 51: Erledigte Aktivität.....	81
Abbildung 52: mobile Ansicht mit Drag & Drop Fehlermeldung	82
Abbildung 53: Ansicht beim Swipe nach links	83
Abbildung 54: Ansicht beim Swipe nach rechts	84
Abbildung 55: Projekt Website auf MONDAY.....	85
Abbildung 56: Status "Wichtigkeit" vergeben	86
Abbildung 57: Hinzufügen von Notizen, Dokumenten, etc.	87
Abbildung 58: Allgemeine Fehlermeldung.....	87
Abbildung 59: Fehlermeldung für E-Mail-Feld	88
Abbildung 60: Drag & Drop Schaltfläche	88
Abbildung 61: verschiedene Versionen der "New"-Buttons.....	89
Abbildung 62: Kalenderansicht.....	89
Abbildung 63: Startseite MONDAY App	90
Abbildung 64: mobile Ansicht der Boards	91
Abbildung 65: Projektübersicht.....	92
Abbildung 66: Neue Aktivität anlegen durch Klick in Zeile "New Task"	93
Abbildung 67: Formular für eine neue Aktivität.....	93
Abbildung 68: Kein Titel in Aktivität	93
Abbildung 69: Kalenderansicht.....	94
Abbildung 70: Toolbar bei Hover	94
Abbildung 71: mobiles Menü	95
Abbildung 72: Projektübersicht.....	96
Abbildung 73: mobiles Formular.....	97
Abbildung 74: Tooltips bei der ersten Nutzung des UIs	98
Abbildung 75: Navigationsleiste in CLICKUP	98
Abbildung 76: Tooltip.....	98
Abbildung 77: Listenansicht CLICKUP	99

Abbildung 78: Hover über Subtask-Icon	99
Abbildung 79: Fehlermeldung bei Drag & Drop.....	100
Abbildung 80: Dialog für neue Aktivitäten	101
Abbildung 81: Neue Aktivität als zusätzliche Zeile in Listenansicht	101
Abbildung 82: Drop-Down Menü "Status".....	102
Abbildung 83: Unterschiedliche Buttons im Vergleich	102
Abbildung 84: Drop-Down Menü	103
Abbildung 85: Kalenderansicht.....	104
Abbildung 86: Tab "Time" in der CLICKUP App.....	105
Abbildung 87: Listenansicht	106
Abbildung 88: Detailansicht einer Aktivität	107
Abbildung 89: mobiles Menü nach Swipe.....	108
Abbildung 90: Wochenansicht PAUL	113
Abbildung 91: Tagesansicht PAUL.....	114
Abbildung 92: Aktivitätenfenster LUKAS	115
Abbildung 93: Navigationsleiste PAUL.....	115
Abbildung 94: Legende PAUL	116
Abbildung 95: Feiertag in der Wochenansicht in PAUL.....	117
Abbildung 96: Sidebar PAUL.....	118
Abbildung 97: Übersicht der Benutzeraktivitäten in PAUL	119
Abbildung 98: Dialog "Mitarbeiter filtern" in PAUL.....	120
Abbildung 99: Ansicht der Userdaten in PAUL.....	121
Abbildung 100: Wochenansicht PAUL im Detail.....	121
Abbildung 101: Aktivitätenfelder sortieren und filtern	122
Abbildung 102: einzelner Tag aus der Wochenansicht in PAUL	122
Abbildung 103: Tag aus Wochenansicht auf schmalen Bildschirm	123
Abbildung 104: Tagesansicht in PAUL	124

Abbildung 105: Buttons der Zeiterfassung in PAUL	124
Abbildung 106: Zeit eintragen Dialog aus PAUL	125
Abbildung 107: mobile Tagesansicht in PAUL	127
Abbildung 108: mobile Wochenansicht in PAUL	128
Abbildung 109: mobiles Untermenü von PAUL	129
Abbildung 110: Wochenansicht Redesign PAUL	132
Abbildung 111: Tagesansicht Redesign PAUL	133
Abbildung 112: Useranzeige in Redesign PAUL	134
Abbildung 113: Sidebar Redesign PAUL	134
Abbildung 114: Altes und neues Layout von PAUL im Vergleich	135
Abbildung 115: Plus-Button im Redesign PAUL.....	136
Abbildung 116: Drop-Down-Button in Redesign PAUL	136
Abbildung 117: laufende Zeiterfassung im Redesign PAUL.....	137
Abbildung 118: erledigte Aktivität im Redesign PAUL.....	137
Abbildung 119: Buttons zum Ein- und Ausblenden von Inhalten im Einsatz (Redesign PAUL)	138
Abbildung 120: mobile Tagesansicht im Redesign PAUL	139
Abbildung 121: mobiles Menü Redesign PAUL.....	140
Abbildung 122: Dialog im Redesign PAUL	141
Abbildung 123: Datepicker für Datumsfelder im Redesign PAUL	142
Abbildung 124: Drop-Down Menü im Redesign PAUL.....	142
Abbildung 125: Dialog für neue Aktivitäten im Redesign PAUL	143
Abbildung 126: Fehlermeldung beim Widget im Redesign PAUL	143
Abbildung 127: Dialog für Zeiterfassungen im Redesign PAUL	144
Abbildung 128: "Erledigte Anzeigen"-Button in Redesign PAUL.....	145
Abbildung 129: Angabe der Startzeit der Zeiterfassung.....	150
Abbildung 130: graue Hinterlegung des Wochentags während Drag & Drop ...	153

15 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Teams.....	71
Tabelle 2: Beschreibung der Testpersonen für die Evaluierung.....	146