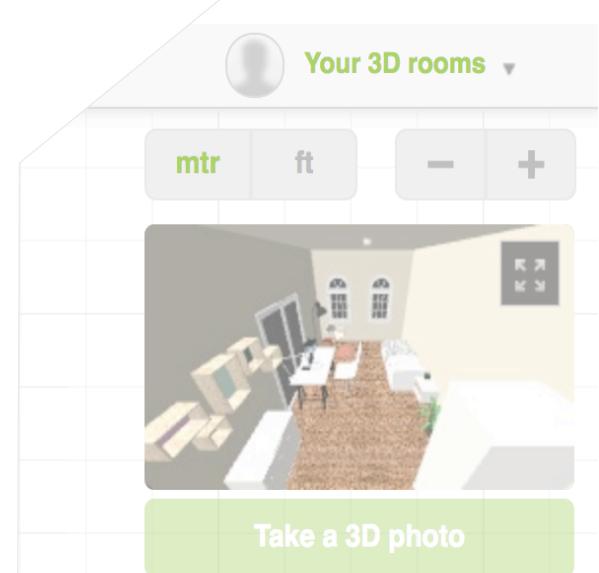


UX / REPORT

Eine Usability Evaluation des 3D
Raumplanertools „Roomstyler“



// INHALT

1 EINLEITUNG //03

Testobjekt: 3D Raumplaner „Roomstyler“ //04

2 EXPERTEN REVIEW //06

Methodenbeschreibung und Durchführung //07

Evaluations-Ergebnisse //08

3 USABILITY TEST //09

Methodenbeschreibung und Durchführung //10

- Vorbereitung und Erstellung eines Usability-Testskripts //10
- Rekrutierung der Testpersonen //11
- Test-Durchführung //12
- Auswertung und Kategorisierung der Testergebnisse //13

Evaluations-Ergebnisse //14

4 REDESIGN //24

Methodenbeschreibung und Durchführung //25

- Paper-Prototyping //25

- Wireframe Lösungsansätze und Click-Dummy //25

Redesign-Ergebnisse //26

5 ANHÄNGE //35

Anhang 1 - Experten-Review Roomstyler //36

Anhang 2 - Usability-Testskript //43

Anhang 3 - Auswertung des Usability-Test //45

Anhang 4 - Clickdummy Rommstyler Redesign

EINLEITUNG



// I EINLEITUNG

Wo steht das neue Sofa am besten? Welche Wandfarbe passt ins Schlafzimmer? Und fügt sich der extralange Esstisch wirklich gut zwischen Tür und Fenster ein? 3D-Raumplaner helfen, diese oder ähnliche Fragen schon vor dem Kauf zu klären und die Einrichtung für Benutzer zu erleichtern: Mithilfe dieser lassen sich digitale dreidimensionale Modelle von Innenräumen und Wohnungen virtuell erstellt, planen und gestalten, sowie dreidimensional betrachten und begehen. Raumplanertools gibt es von mehreren Anbietern als Programm für Mac oder PC, als App für iPhone oder Tablet oder als Webdienst im Internet.

Testobjekt: 3D Raumplaner „Roomstyler“

Als Beispiel einer derartigen Anwendung wurde der Online Raumplaner „3D Roomstyler“ von „Floorplanner“ näher untersucht. Die zugrundeliegenden Funktionsweise gliedert sich dabei in folgende Schritte: Zunächst wird der Raum als Grundriss erstellt und über das „Raum einrichten“-Tool Türen und Fenster eingesetzt, sowie Wandfarben und Böden definiert. Der so erstellte Raum, kann daraufhin mit der Objektbibliothek des „Raum dekorieren“ Menüpunktes eingerichtet und möbliert werden. Auf dieses Art und Weise wird schnell deutlich, ob ein Möbelstück wirklich an den dafür vorgesehenen Platz passt. Die Entwürfe können abschließend gespeichert, mit anderen Nutzern geteilt und in der Community diskutiert werden.



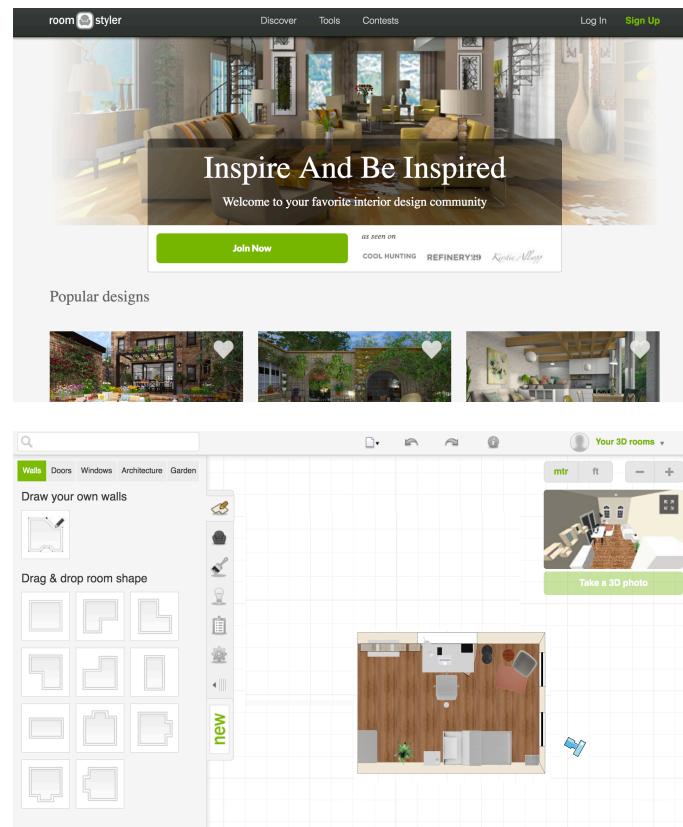
From now on anyone can be an interior designer. With Roomstyler you can design, style and remodel your home, over and over again. There is no more need for hours of pointless heavy lifting or endless squinting at colour-samples. Show scale and how furniture will look in a new home and be part of the creative and interactive process. Simply drag and drop your brands' furniture, rearrange and immediately see the result. First you remodel your room online and only when you are happy with the result you start decorating in real life.

[roomstyler - roomstyler-press-release-PDF](#)

// I EINLEITUNG

Als Online Tool, das keine weitere Installation von Apps oder Programmen bedarf sondern direkt über die Webseite des Herstellers bedienen lässt, stellt „Roomstyler“ ein geeignetes Tool für das erste Ausprobieren von derartigen Anwendungen dar. Die Zielgruppe spricht demnach primär Laien an, die nicht zwingend Erfahrungen mit Raumeinrichtungstools haben und lediglich das Ziel haben, auf einfache und attraktive Weise, interaktive Grundrisse und Raumpläne zu erstellen, umzugestalten und zu teilen. Die Herausforderung der Hersteller liegt vor allem darin, eine breite Vielfalt von Funktionen für die Individualisierbarkeit und ein umfassendes Optionsspektrum mit einer intuitiv bedienbaren sowie grafisch ansprechenden Darstellung zu vereinen. Trotz des Versprechens seitens der „Roomstyler“ Tools, einen einfach zu bedienenden Raumplaner zu liefern, ergibt sich aus der Review stellenweise ein konträres Bild und die Anwendung zeigt deutliche sowohl funktionale wie auch grafische Defizite.

Der folgende Report erläutert und präsentiert die Ergebnisse der durchgeführten Usability Evaluation des 3D Raumgestaltungstools „3D Roomstyler“. Mit Hilfe einer Experten Review, sowie der Durchführung eines Usability-Test konnten die fundamentalen Usability Probleme herausgearbeitet werden. In den folgenden Abschnitten werden die von uns angewandten Methoden näher erläutert und die identifizierten Bedien- oder Verständnisprobleme der Anwendung detailliert vorgestellt. Auf Basis der Erkenntnisse wird abschließend ein Fazit auf ein mögliches Redesign skizziert.



EXPERTEN REVIEW

2

//2 EXPERTEN REVIEW Methodenbeschreibung und Durchführung

Für eine erste Einschätzung der Anwendung „Roomstyler“ wurde eine analytische „Experten-Review“ durchgeführt in welchem drei Spezialisten unabhängig voneinander das Produkt anhand etablierter Usability-Heuristiken und Richtlinien untersuchten.

In einem ersten „Cognitive Walkthrough“ wurden zunächst die wichtigsten Anwendungsfälle und Nutzerszenarien durchlaufen und überprüft: Wie gut und schnell können Kernaufgaben (wie Grundriss zeichnen und die Möblierung) erledigt werden? Sind gängige Navigationsprinzipien adäquat eingesetzt? Ist die Struktur der Anwendung verständlich aufgebaut? Sind Funktionen intuitiv erfassbar und erwartungskonform und ist die Suche aufgabenangemessen? Die gefundenen Usability-Probleme und Verbesserungspotentiale wurden anhand von Screenshots dokumentiert und daraufhin im Team zusammengefasst und diskutiert. (Siehe Anlage Nr. I)

Um eine ausführliche und angemessene Evaluation zu gewährleisten erfolgte darüberhinaus die Bewertung der Probleme gemäß der sieben software-ergonomischen Grundsätze der Dialoggestaltung nach DIN EN ISO 9241 - 110, die im folgenden kurz näher aufgeführt werden:

Aufgabenangemessenheit

Das System unterstützt den Nutzer darin eine Arbeitsaufgabe zu erledigen. Funktionalität und Dialog basieren auf den charakteristischen Eigenschaften der Arbeitsaufgabe, anstatt auf der zur Aufgabenerledigung eingesetzten Technologie.

Selbstbeschreibungsfähigkeit

Ein Dialog, dessen Position sowie Möglichkeit und Ausführung von Handlungen ist für den Benutzer zu jeder Zeit offensichtlich.

Steuerbarkeit

Der Benutzer ist in der Lage ist, den Dialogablauf zu starten sowie seine Richtung und Geschwindigkeit zu beeinflussen, bis das Ziel erreicht ist.

Erwartungskonformität

Ein Dialog entspricht den aus dem Nutzungskontext heraus vorhersehbaren Benutzerbelangen (z.B. Kenntnisse, Erfahrung) sowie allgemein anerkannten Konventionen.

Fehlertoleranz

Das beabsichtigte Arbeitsergebnis kann trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand seitens des Benutzers erreicht werden.

Individualisierbarkeit

Der Benutzer kann die Mensch-System-Interaktion und die Darstellung von Informationen ändern, um diese an ihre individuellen Fähigkeiten und Bedürfnisse anzupassen.

Lernförderlichkeit

Ein Dialog leitet und unterstützt den Benutzer beim Erlernen der Nutzung des interaktiven Systems.

//2 EXPERTEN REVIEW Evaluations-Ergebnisse

In einem letzten Schritt wurde eine Reihenfolge für die zu bearbeitenden Usability-Probleme der einzelnen Oberflächenbestandteile festgelegt.

Prio 1 - wesentliches Usability Problem

Unübersichtliche Navigation und Kategorisierung der Objektbibliothek in der linken Menüleiste

Kategorisierung und Darstellung der Einrichtungsoptionen auf der linken Seitennavigation ist unübersichtlich, stark verschachtelt, kleinteilig, teilweise fragwürdig geordnet und es bestehen kaum Filtermöglichkeiten. Die Steuerbarkeit ist dadurch stark beeinträchtigt.

Prio 2 - ernsthaftes Usability Problem

- Interaktion des Kameratools und der 3D Bildvorschau
- Objekte und Möbel sind nicht individualisierbar

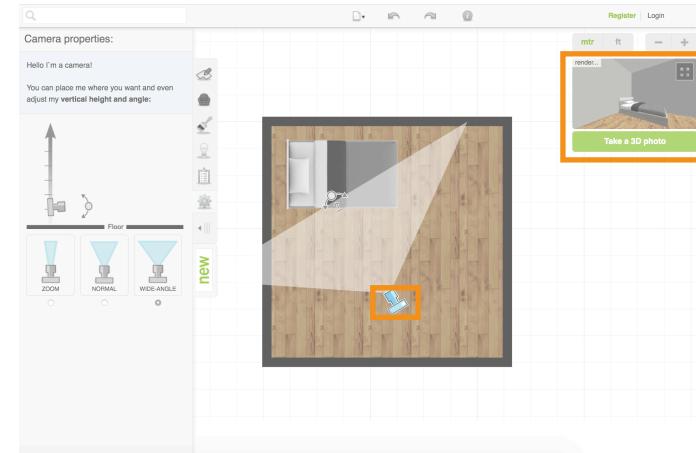
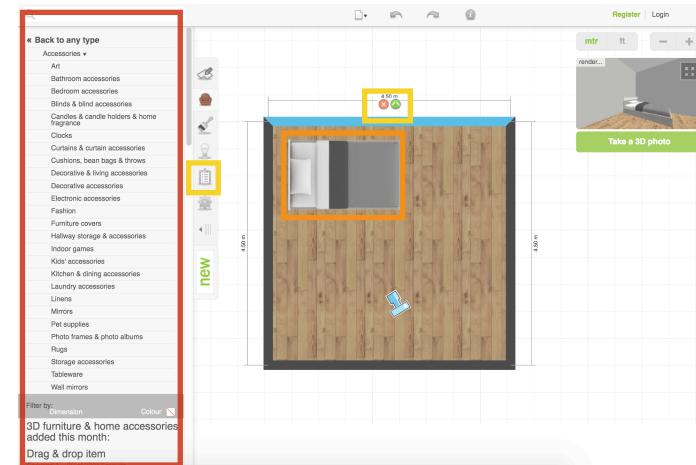
Es gibt keine Möglichkeit den Raum in einer 3D Ansicht zu gestalten, einzurichten und zu betrachten. Es besteht lediglich die Option ein Foto der 3D Voransicht aufzunehmen, die aber sehr lange rendernt. Die Interaktion und Einstellung mit Hilfe des Kameratools ist nicht selbstbeschreibend und die Steuerung sehr umständlich. Die Auswahl an Möbeln ist auf eine standardisierte Auswahl beschränkt. Es gibt keine Möglichkeit Möbel zu in der Farbe/dem Muster zu individualisieren. Beide Probleme entsprechen darüberhinaus nicht der Erwartungskonformität und Aufgabenangemessenheit der Anwendung.

Prio 3 - geringe Usability Probleme:

fehlende Kontinuität im Layout/unverständliche Gestaltung von Icons

Allgemein fehlende Kontinuität im gesamten Layout und der Icon Gestaltung. Zudem sind diese teilweise nicht selbstschreibend (z.B. das „Wand teilen“ Icon).

Hierfür wurden diese, anhand des Schweregrades des Verstoßes gegen die genannten Guidelines, in folgende 3 Prioritätskategorien unterteilt und zusammengefasst:



USABILITY TEST

3

//3 USABILITY TEST Methodenbeschreibung und Durchführung

Um die von uns gefundenen Defizite der expertenbasierte Usability-Evaluation mit realen Nutzern zu überprüfen, wurde die „Roomstyler“-Anwendung einem szenariobasierten Usability-Test unterzogen. Unter Leitung, Beobachtung und Moderation eines Usability-Experten bearbeiten representative Benutzer dabei eine Übersicht an typischen Kerninteraktionen des Einrichtungstools, um so Probleme und positive Aspekte der Seite ausfindig zu machen. Diese Methode hat den Vorteil das das tatsächliche Verhalten der Benutzer in einer konkreten Situation erfasst und nicht lediglich subjektiv erfragt wird, was zu überraschend anderen Ergebnissen führen kann.

Vorbereitung und Erstellung eines Usability-Testskripts

Um einen einheitlich Ablauf zu gewährleisten, wurde zunächst ein Testkonzept mit einem Leitfaden erstellt. (siehe Anlagen Nr. 2) In diesem wurden 5 vordefinierte Aufgaben festgelegt, die sowohl die jeweiligen Kernfunktionen der Software wie auch die von uns vorgefundenen Funktionsdefizite abfragen. Der Bearbeitungszeitraum einer Session wurde dabei auf circa 30 Minuten eingegrenzt.

Szenario: Sie planen die Renovierung ihres Schlafzimmers und möchten dieses neu einrichten. Gerne möchten Sie mit der Gestaltung des Raumes experimentieren und planen wie diese zu den vorhanden Möbeln passt.

Dafür nutzen die den 3D Raumplaner „Roomstyler“ und gehen wie folgt vor:

Aufgabe 1 (5 min)

Bauen Sie den vorgegebenen Grundrisses des Schlafzimmers anhand des Grundrisses mit den vorgegeben Maßangaben nach.

Aufgabe 2 (5 min)

Gestalten Sie den Raumboden und die Wände nach Ihren Vorstellungen. Verwenden Sie für die Wandfarbe mindestens zwei unterschiedliche Farben oder Texturen.

Aufgabe 3 (10 min)

Möblieren Sie das Schlafzimmer nach Ihren Vorstellungen. Verwenden Sie die bereits vorhandenen Möbel: ein gelbes Sofa, ein Teppich und eine Zimmerpflanze.

Aufgabe 4 (5 min)

Positionieren Sie die Kamera so im Raum, dass 3 Wände des Raumes auf der 3D Vorschau/dem 3D Bild zu sehen sind.

Aufgabe 5 (5 min)

Speichern Sie ein 3D Bild des Schlafzimmers, bei dem das Zimmer einmal bei Tag und einmal bei Nacht dargestellt ist.

//3 USABILITY TEST Methodenbeschreibung und Durchführung

Rekrutierung der Testpersonen

Der Test wurde unter der Beaufsichtigung mehrere Usability-Expererten einzelne mit 3 unabhängigen Usern durchgeführt. Damit der Test repräsentativ für die spätere Nutzergruppe ist und aussagekräftige Ergebnisse liefert, wurden die Testpersonen der Zielgruppe der Anwendung entsprechend rekrutiert.

Die Eigenschaften wurden wie folgt festgelegt:

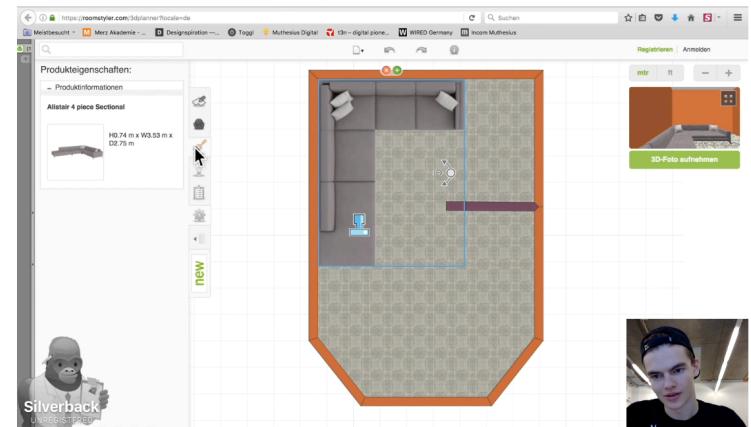
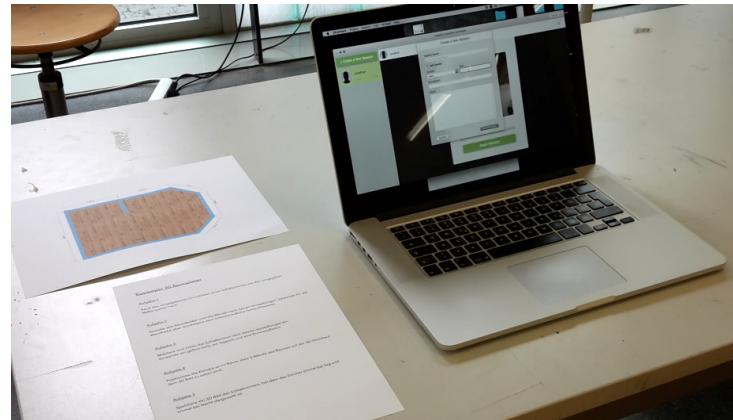
Effektive oder potenzielle User interessieren sich für einen Umzug in eine neue Wohnung oder eigenes Haus oder das Einrichtung von Räumen, müssen aber keine Profis in diesem Gebiet sein. Sie besitzen gewisse technische Erfahrungen und sind im Umgang mit Computer und Internet vertraut. Die Zielgruppe umfasst demnach eine breite Gesellschaftsschicht, sowohl männlicher als auch weiblicher Privatpersonen im Alter zwischen 16 und 50 Jahren.

	Testperson	Geschlecht, Alter	Beruf	Erfahrungen im Umgang mit Raumplanern
1		Männlich, 40	Verkäufer, Verbrauchermarkt für Elektronik	erste Erfahrungen (bereits andere Software verwendet)
2		Männlich, 18	Schüler/Abiturient	keine Erfahrungen
3		Weiblich, 26	Studentin der Kommunikationswissenschaft	keine Erfahrungen

//3 USABILITY TEST Methodenbeschreibung und Durchführung

Test-Durchführung

Der Usability Test wurde deduktiv in unserem Prototypen Labor mit jedem Probanden einzeln durchgeführt. Die „Roomstyler“ Anwendung wurde dabei über den Firefox Browser eines 15 Zoll Mac Book Pro Laptops online abgerufen. Die Test Sessions wurden durch einen Usability-Experten beobachtet und moderiert sowie von einem weiteren Experten dokumentiert und protokolliert. Zu Präsentations- und Analysezwecken wurden des weiteren mit Hilfe der Usability-Testing-App „Silverback“ Ton-, Video- sowie Bildschirmaufzeichnung der einzelnen Testdurchläufe aufgezeichnet. Die angesetzte Bearbeitungsdauer der vordefinierten Aufgaben betrug dabei 30 Minuten. Um während des Durchlaufs den Ursprung der Problematik und die Gedanken der Testperson besser zu erfassen, wurde die Usability-Methode des lauten „Lauten Denkens“ angewandt, bei der die Nutzer aufgefordert wurden ihre Gedanken und Überlegungen laut zu äußern. Zudem wurden zusätzliche Interviewfragen eingestreut und die Eindrücke im Rahmen eines kurzen Post-Session Interviews nochmals resümiert.



//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Auswertung und Kategorisierung der Testergebnisse

Nach Beendigung aller User Test erfolgte eine ausführliche quantitative und qualitative Evaluation der Test-Protokolle. Die identifizierten Usability-Defizite, Gestaltungsschwachstellen sowie für gut befundene Ideen wurden im Team ausgewertet und strukturiert

aufbereitet. Dafür wurden diese in einem weiteren Schritt entsprechend der heuristischen Einschätzung des Schweregrads und der Häufigkeit des Auftretens gemäß folgender Prioritätskategorien eingestuft:

Priorität	Schweregrad	Häufigkeit	Beschreibung
1	Kritische Probleme/ hohe Änderungspriorität	3 von 3 Nutzern	Die Testperson konnte die Aufgabe nicht lösen oder kam zu einer Antwort, die wesentlich von der richtigen Antwort abwich. Das Problem ist bei allen Testpersonen aufgetreten.
2	Ernsthafte Probleme/ mittlere Änderungspriorität	2 von 3 Nutzern	Die Testperson kann die Aufgabe lösen, hat aber erhebliche Probleme welche das Lösen der Aufgabe verzögern. Das Problem ist bei dem Großteil der Testpersonen aufgetreten.
3	„Kosmetische Probleme“ und kleine Probleme/ niedrige Änderungspriorität	1 von 3 Nutzern	Es gab vereinzelte Probleme, welche die Lösung der Aufgabe verzögerten.
✓	positive Ergebnisse	-	Gute Ideen und Lösungen die beibehalten werden sollten.

//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Übersicht der kategorisierten Testergebnisse

Demnach ergab sich folgende tabellarische Übersicht und kategorische Priorisierung der zu bearbeitenden Usability-Probleme, welche nun detailliert vorgestellt werden (siehe auch Anlage Nr. 3).

Priorität 1: Kritische Probleme/hohe Änderungspriorität

- fehlende Funktionen bei der Auswahl eines Möbelstücks zur Farb- und Musteränderung
- Schwierigkeiten bei der Steuerung und Navigation des „Raum dekorieren“ Tools
- Unübersichtliche Kategorisierungsarchitektur des linken Tool- und Einrichtungsarchitektur

Priorität 2: Ernsthaftige Probleme/mittlere Änderungspriorität

- Kamerafunktion wird nicht verstanden/ Unklarheit in Zusammenhang der 3D Bildvorschau und Kameraposition
- Schwierigkeiten bei der Navigation und Bedienung des Wändezeichentools mit Eckpunkten
- Suchfunktion und Filteroption wird nicht gesehen und zeigt nicht die erwarteten/gewünschten Informationen

Priorität 3: Kosmetisches Problem/ Kleines Problem niedrige Änderungspriorität

- fehlende Funktion zur Positionierung und Skalierung von Möbeln
- fehlende Kontinuität im Layout und unverständliche Gestaltung von Icons

//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Problem 1: fehlende Funktionen bei der Auswahl eines Möbelstücks zur Farb- und Musteränderung

Ort: Startseite, Linke Navigationsleiste/ Einrichtungsbibliothek

Heuristische Problematik: Erwartungskonformität, Aufgabenangemessenheit, Individualisierbarkeit

Häufigkeit: User 1,2,3

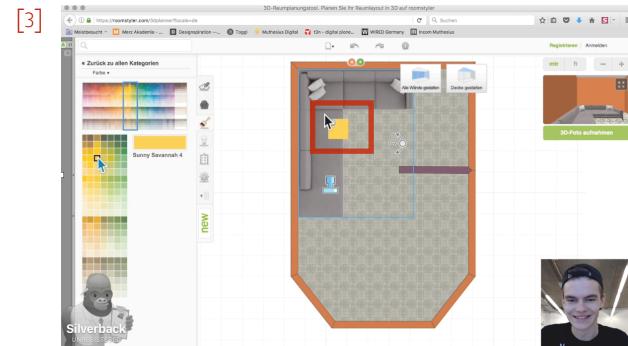
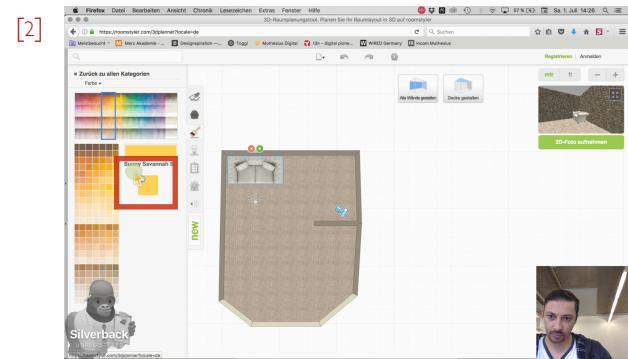
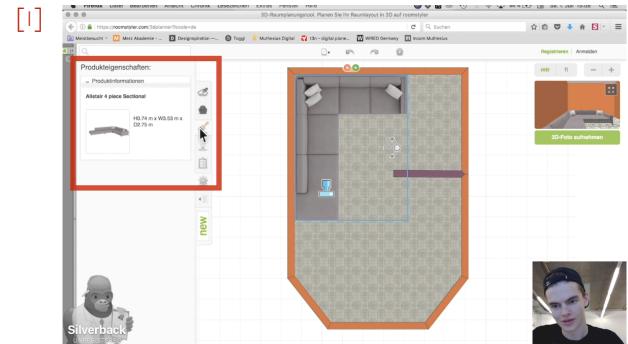
Vorkommen/Befund: Testaufgabe 3

Beschreibung:

Die Anwendung erlaubt lediglich die Auswahl neutraler, standardisierter Möbeltypen, welche in ihrer Farbe und Größe nicht individualisierter sind. Teilnehmer erwarten, bzw. vermissen eine direkten Farb- und Musterkonfiguration eines ausgewählten Möbelstücks, entweder über die linke Navigationsleiste oder ein Rechtsklick-Menü. [1] Alle Nutzer versuchen das Sofa per Drag-and-Drop [2] oder Doppelklick [3] der Farbe einzufärben.

“Gerne würde ich ein anderes Sofa nehmen und es farblich umgestalten. Das sehe ich so auf den ersten Blick nicht. Schade, intuitiv würde ich einfach ein Sofa reinstellen, auf Farbe klicken und die Farbe auf das Sofa ziehen.“ - Testperson I

Lösungsvorschlag: Erweiterung der Anwendung durch die Funktion ausgewählte Möbel direkt über ein Farb- und Mustermenü zu individualisieren.



//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Problem 2: Schwierigkeiten bei der Steuerung und Navigation des „Raum dekorieren“ Tools

Ort: Linke Navigationsleiste/ Einrichtungsbibliothek, „Raum dekorieren“ Tool

Heuristische Problematik: Erwartungskonformität, Steuerung

Häufigkeit: User 1,2,3

Vorkommen/Befund: Testaufgabe 2,3

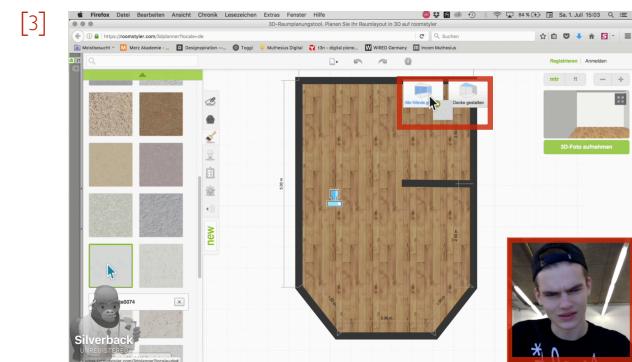
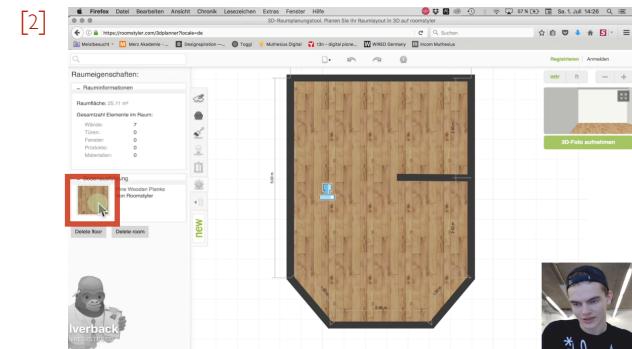
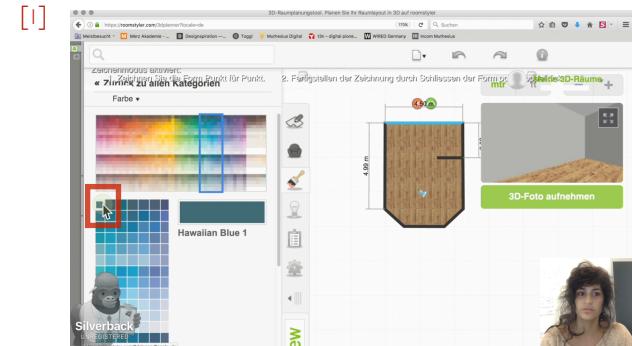
Beschreibung:

Die Testteilnehmer erwarten, dass sowohl Texturen als auch Möbel in einer Kategorie vereint zu finden sind.

“ Unter dem Menüpunkt „Raum einrichten“ hätte ich erwartet auch Texturen für den Boden zu finden. - Testperson 3

Bei der Farb- und Musterauswahl von Wänden und Boden wird die Drag-and-Drop Funktion nicht eindeutig als solches erkannt. Es wird angenommen, dass die Auswahl ebenfalls per Doppelklick möglich ist. [1] Nutzer erwarten bzw. vermissen eine unmittelbaren Konfiguration der Textur/Farbe über die linken Navigationsleiste oder eines Rechtsklick-Menüs, wie es bei der Farbauswahl bei Türen und Fenster möglich ist. [2] Die Icons „alle Wände“ und „Decke einfärben“ werden von den Nutzer nicht wahrgenommen, bzw. sehr spät erkannt, da diese nur bei ausgewählten Material sichtbar sind. [3] Testperson 2 und 3 vermisst zudem ein „Boden einfärben“-Icon.

Lösungsvorschlag: Erweiterung der Anwendung durch ein Farb- und Mustermenü, welches sich erst bei der Auswahl eines Objektes/Wand/Bodens öffnet.



//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Problem 3: Unübersichtliche Kategorisierungsarchitektur des linken Tool- und Einrichtungsmenüs

Ort: Linke Navigationsleiste/ Einrichtungsbibliothek, „Raum einrichten“ Tool

Heuristische Problematik: Steuerung

Häufigkeit: User 1,2,3

Vorkommen/Befund: Testaufgabe 2,3

Beschreibung:

Alle Nutzer empfinden die stark verschachtelte, kleinteilige Kategorisierung der Objektbibliothek als sehr irreführend und haben große Probleme die geforderten Möbel im Einrichtungsmenü aufzufinden. Die Möbel sind in teilweise fragwürdige Gruppen gegliedert (z.B. DIY, irrelevant products). Die Nutzer finden die Möbel nicht in den erwarteten Kategorien und werden durch die verschachtelte Accordionstruktur stark aufgehalten. (Häufiges Klicken, bei dem die User ziellos innerhalb des Tools springen). [1]

“**Das ist eine gute Frage... Wo sind die Pflanzen? Die würde ich eigentlich unter einer der Kategorie Garten erwarten, was hier ja leider nicht ist - Testperson 3 [2]**

“**Es ist wirklich mühsam die gewünschten Möbel zu finden. Die Kategorien sind einfach viel zu viele. - Testperson 1**

Lösungsvorschlag: Umstrukturierung und Zusammenfassung der Kategorisierungsstruktur:

[1]

Kategorie durchsuchen

- Badaccessoires
- Architektur
- Badezimmer
- Schlafzimmer
- Weihnachten
- Esszimmer
- Diy
- Electricals
- Möbel
- Garten und Outdoor
- Gym
- Home entertainment
- Home office
- Irrelevant products
- Kinderzimmer
- Küche
- Beleuchtung
- Wohnzimmer
- People & animals

In diesem Monat hinzugefügte 3D-Möbel und Wohnaccessoires: Drag & Drop Objekt 1 – 29 von 29 Ergebnisse werden angezeigt

[2]

Zurück zu allen Kategorien

- Möbel
 - Schlafzimmerschrank
 - Betten
 - Liegesofa-Kombinationen

In diesem Monat hinzugefügte 3D-Möbel und Wohnaccessoires: Drag & Drop Objekt 1 – 29 von 29 Ergebnisse werden angezeigt

Zurück zu allen Kategorien

- Weihnachten
 - Weihnachtszubehör
 - Weihnachtsschmuck & -kugeln
 - Weihnachtsstrümpfe & -Zubehör
 - Weihnachtsbäume
 - Festliche & ausgefallene Leuchten
 - Festliche Kerzenhalter
 - Festliche Kerzen
 - Kränze, Girlanden & Lametta

In diesem Monat hinzugefügte 3D-Möbel und Wohnaccessoires: Drag & Drop Objekt 1 – 30 von 551 Ergebnisse werden angezeigt

[2]

Zurück zu allen Kategorien

- Garten und Outdoor
 - Campingausrüstung
 - Bohnelemente & Pflanzung
 - Gartendekoration
 - Gartentisch
 - Gartenbeleuchtung
 - Gartensessel
 - Gartenarbeit
 - Kinderaktivität für Aktivitäten im Freien
 - Essen im Freien
 - Picnicsupplies

In diesem Monat hinzugefügte 3D-Möbel und Wohnaccessoires: Drag & Drop Objekt 1 – 3596 Ergebnisse werden angezeigt

new

//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Problem 4: Kamerafunktion und 3D Bildvorschau wird nicht verstanden und nicht genutzt

Ort: Kameraicon, 3D Vorschau

Heuristische Problematik: Steuerung, Selbstbeschreibung

Häufigkeit: User 1,2,3

Vorkommen/Befund: Testaufgabe 3, 4

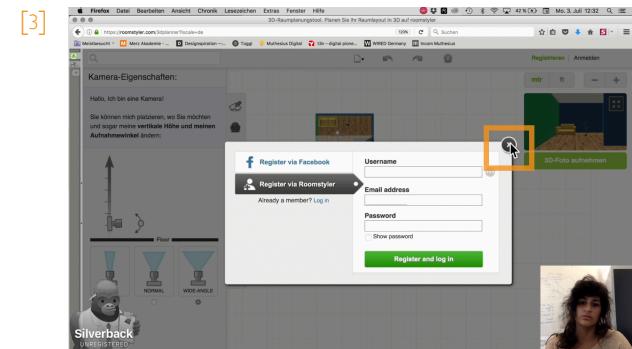
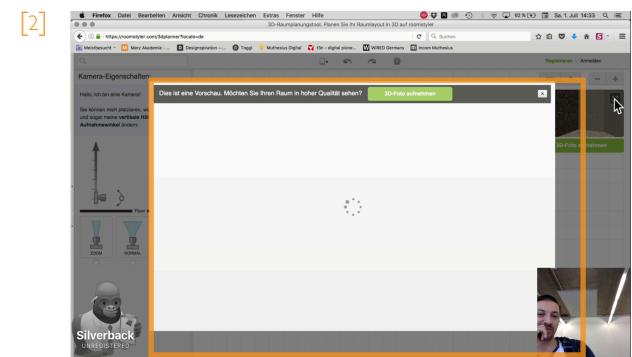
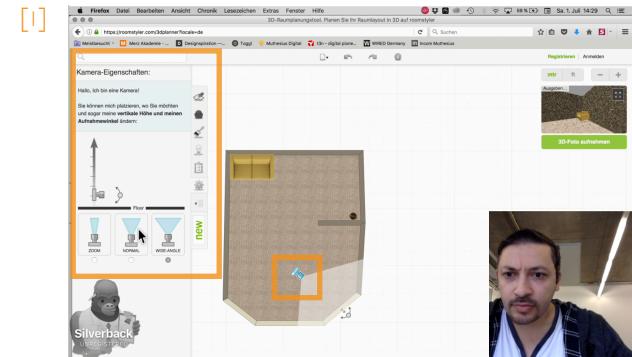
Beschreibung:

Der Zusammenhang zwischen dem Kamera-Icon und der 3D Vorschau wird von der Mehrzahl der Nutzer nicht erkannt und die diese daher zunächst kaum genutzt. User 2 und 4 haben große Schwierigkeiten bei der Positionierung, Steuerung und Navigation der Kamera mit Hilfe des Rotationsicons. Die Funktion zur Einstellung und Steuerung der Kamerawinkel/Höhe in der linken Navigationsleiste wird nicht verstanden. [1]

“ Wofür ist das Tool? Ist das für den Boden? Ah, anscheinend kann man hier den Winkel ändern. Ich habe nur noch nicht verstanden wofür das gut sein soll. - Testperson 2

Die Renderzeit der 3D Vorschau ist sehr lange und die Qualität des Bildes als stark verpixelt. [2] 3 von 4 Probanden erwarten zudem die Möglichkeit einer mausgesteuerten Rotation innerhalb der 3D Vorschau. Die „3D Foto aufnehmen“ Funktion zum Speichern und Rendern eines hochqualitativen Fotos wird durch die Registrierungsbedingung nicht genutzt und durch die Erstellung von Screenshots umgangen. [3]

Lösungsvorschlag: Eine 3D Vorschau ohne Einsatz eines zusätzlichen Kameratools, mit unmittelbarer Navigation/Rotation.



//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Problem 5: Schwierigkeiten bei der Bedienung & Navigation des Wändezeichentools zum Erstellen eines Raumes

Ort: Wändezeichentool, Linke Navigationsleiste/
Einrichtungsbibliothek

Heuristische Problematik: Steuerung

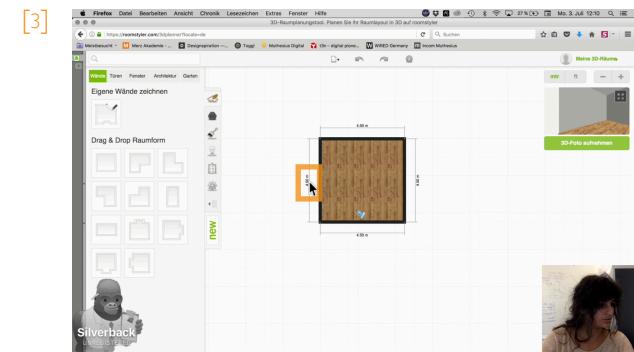
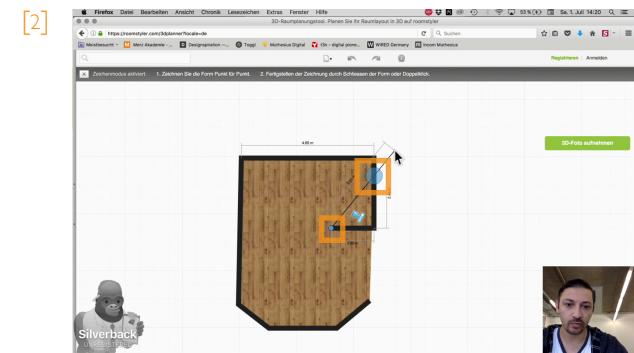
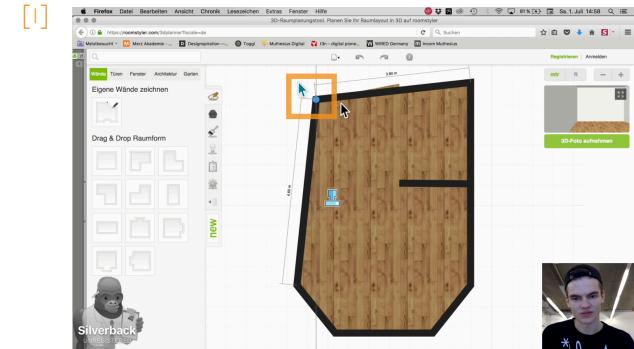
Häufigkeit: User 1,2,3

Vorkommen/Befund: Testaufgabe 1

Beschreibung:

Die Option zum Ziehen eigener Wände wird von den Testern 2 und 4 zunächst nicht erkannt. Beim Zeichnen des Grundrisses sorgt die Bedeutung und Interaktion mit den als blaue Punkte markierten Raumecken bei den meisten Nutzern für Unklarheit. Die Eckpunkte werden als Startpunkte zum Setzen weiterer Wände interpretiert. [1] Zudem ist der Unterschied und die Bedeutung zwischen kleinen blauen Kreisen (zum Wändeverschieben) und großen blauen Kreisen (zum schließen eines Raumes) unverständlich. [2] Testperson 1, 3 und 4 wünschen sich bei der Auswahl eines Eckpunktes darüberhinaus die Einblendung eines Winkelmaßen, sowie weiterer Informationen. Die Maßeinheit der Wände lässt sich nicht wie erwartet direkt über den Klick auf die Größenanzeige verändern. [3]

Lösungsvorschlag: Optimierung des Wändezeichentools mit klar verständlichen Eckpunkt-Icons. Erweiterung durch Anzeige des Winkelmaßes und unmittelbare Einstellung der Wändmaße.



//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Problem 6: Suchfunktion und Filteroption wird nicht gesehen und zeigt nicht die erwarteten/gewünschten Informationen

Ort: Menüleiste am oberen Bildschirmrand, Linke Navigationsleiste/ Einrichtungsbibliothek

Heuristische Problematik: Steuerung

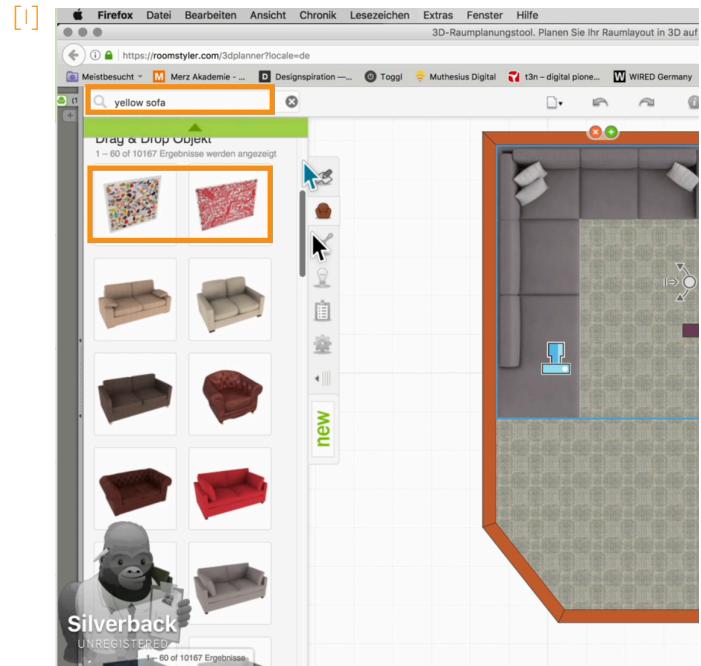
Häufigkeit: User 2,3

Vorkommen/Befund: Testaufgabe 2,3

Beschreibung:

Die Suchoption wie auch die Filterfunktion die Positionierung am oberen Bildschirmrand von einer Vielzahl der Testpersonen nicht wahrgenommen (Testperson 2 ruft die Suchfunktion beispielsweise über Strg+F auf). Durch die Positionierung am oberen Bildschirmrand wird zudem angenommen, dass das Suchfeld für die gesamten Anwendung und nicht nur für die Muster- und Möbelbibliothek gilt. Die Sucheingabe eines bestimmten Möbelstücks liefern nicht die gewünschten Ergebnisse. (Suche nach „yellow sofa“ zeigt auch Bilderrahmen, aber kein gelbes Sofa). [1] Die Nutzer empfinden die Filtermöglichkeiten als unfunktional. Besonders das Filtern nach der Dimension eines Objektes stößt bei der Vielzahl der Nutzer auf Unverständnis und wird als nicht relevant eingestuft.

Lösungsvorschlag: Eindeutige und adequate Positionierung der Suchleiste,sowie des Filtermenüs.



//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Problem 7: fehlende Funktion zur Positionierung und Skalierung von Möbeln

Ort: Hauptinteraktionsfläche bei Auswahl eines Möbels

Heuristische Problematik: Steuerung, Erwartungskonformität

Häufigkeit: User 1,2

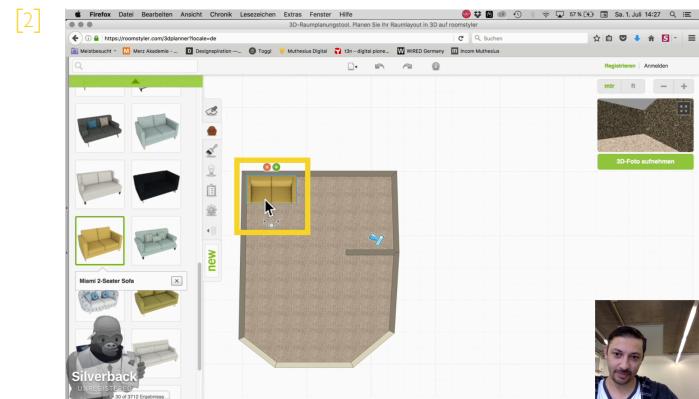
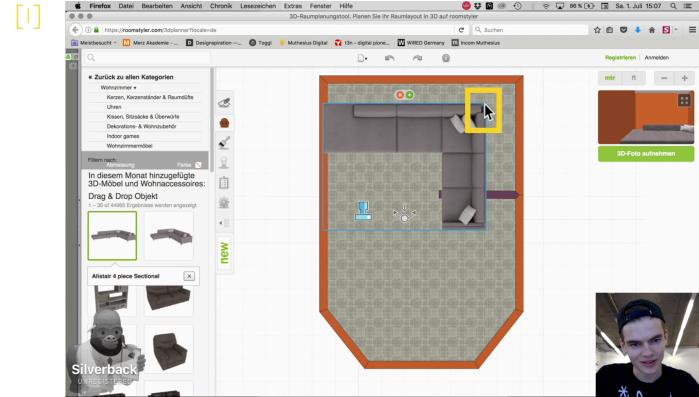
Vorkommen/Befund: Testaufgabe 3

Beschreibung:

Testperson 2 erwarten die Möglichkeit, die ausgewählten Objekte nach belieben in der Größe zu skalieren. [1] Bei der Möbelpositionierung wünschen sich die Nutzer mehr Orientierung, zum Beispiel in Form eines automatischen „Anhäftens“ an die Wände, eingeblender Hilfslinien oder einer Distanzanzige. [2]

“Es wäre schön wenn sich das Sofa automatisch an die Wand anhaften würde oder man zumindest Hilfslinien oder eine Distanzanzige als Hilfsmittel und Orientierung hätte. - Testperson 1

Lösungsvorschlag: Erweiterung der Anwendung durch Implementierung der Funktionen.



//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Problem 8: fehlende Kontinuität im Layout und unverständliche Gestaltung von Icons

Ort: Wändezeichentool, linke Navigations- und Toolleist, Icons

Heuristische Problematik: Steuerbarkeit, Selbstbeschreibungsfähigkeit

Häufigkeit: User 1,2,3

Vorkommen/Befund: Testaufgabe 1,2,3,4

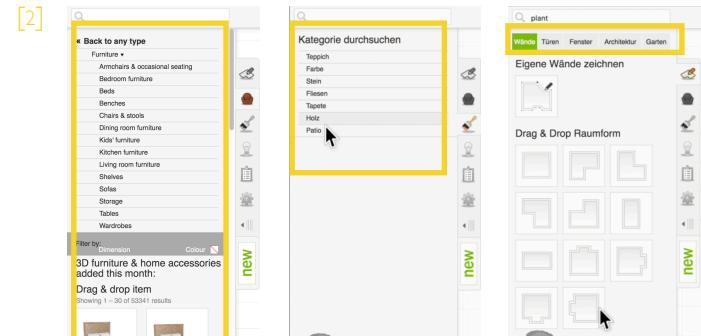
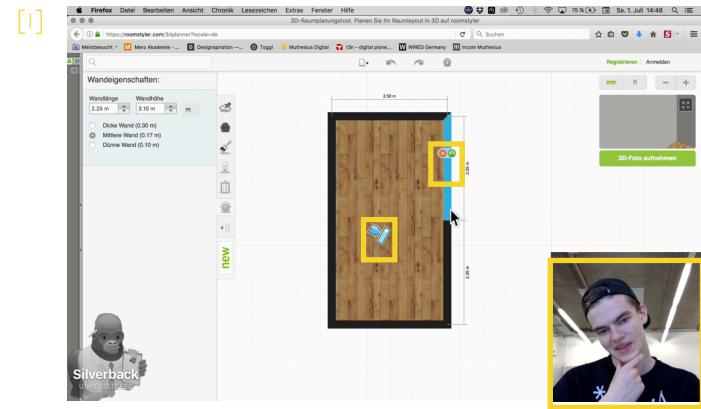
Beschreibung:

Viele Icons sind in ihrer Bedeutung miss- bzw. unverständlich und sind zudem in ihrer Gestaltung viel zu klein, sodass sie von den Nutzern nicht beachtet werden. (z.B. das „Wände teilen“, das Kamera und „mit neuem Raum starten“ Icon) [1]

Allgemein fehlt oftmals die Kontinuität in der Gestaltung und Anordnung einzelner Elemente auf der Webseite, sowie der Navigationsarchitektur. [2]

“ Wofür ist denn das Icon? Ah damit kann man also die Wand teilen. Ok das wird hier auf den ersten Blick gar nicht deutlich. - Testperson 2

Lösungsvorschlag: Austausch von Icons, welche dessen Funktion besser repräsentieren. Allgemein die Icons größer und deutlicher hervorheben.



//3 USABILITY TEST Evaluations-Ergebnisse

Positive Ergebnisse

Ort: gesamte Anwendung

Heuristische Problematik: -

Häufigkeit: User 1,2,3

Vorkommen/Befund: Testaufgabe 1,2,3,4

Beschreibung:

- Rasterorientierung der Hauptinteraktionsfläche
- Suchfunktion innerhalb der Einrichtungssidebar; auch auf mehreren Sprachen möglich
- Back to top Icon der Möbelbibliothek
- Tooltip mit Beschreibung der einzelnen Möbel
- Feedback welche Wand gerade ausgewählt, auch Maße der unmittelbar angrenzenden Wände werden angezeigt
- Möglichkeit bei Bedarf Hilfe anzufordern (entweder über eingeblendete Tipps oder Videotutorials)
- Shortcuts wie cmd-Z und cmd-F funktionieren

REDESIGN

4

//4 REDESIGN Methodenbeschreibung Prototyping

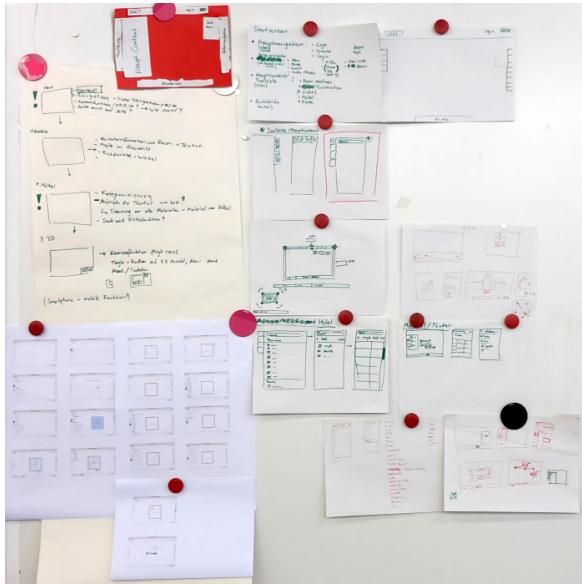
Paper-Prototyping

Anhand der Beobachtungen konnten nun einige Punkte ermittelt werden, die es zu verbessern galt, um eine Nutzfreundlichkeit zu garantieren und ein leichteres Bedienen der Anwendung zu ermöglichen. Im Fokus des Redesigns standen dabei hauptsächlich Punkte, die bei allen Testpersonen für Schwierigkeiten gesorgt haben. Nach der Festlegung der zu verbesserten Funktionen, wurden die Möglichkeiten des Redesigns zunächst anhand mehrerer einfacher, low-fidelity Papier Prototypen durchdacht. Diese Methode hat den Vorteil, dass so erste Vorstellungen der neuen Webseite ohne großen Aufwand, mit kostengünstiger Entwicklung realisiert werden können. Durch die Anfertigung von groben Skizzen, wurde ein Grundgerüst

der Bedienelemente und des Layouts erstellt und bereits erste Oberflächengestaltungsentwürfe und Interaktionsabläufe nachgebildet.

Wireframe Lösungsansätze und Click-Dummy

Mit Hilfe der Anwendung „mybalsamiq“ wurden die fertigen Papierprototypen daraufhin in Form von detaillierten Wireframes weiter ausgearbeitet. Um die abgeänderten Grundfunktion nochmals auf die Funktion und Inhalte zu überprüfen wurde in einem letzten Schritt ein mit Navigation- und Interaktionsmöglichkeiten ausgestatteter Click-Dummy erstellt. Dies führte letztlich zum finalen Redesign der aus den Tests vorhergehenden Grundproblematiken, welche im folgenden präsentiert werden.



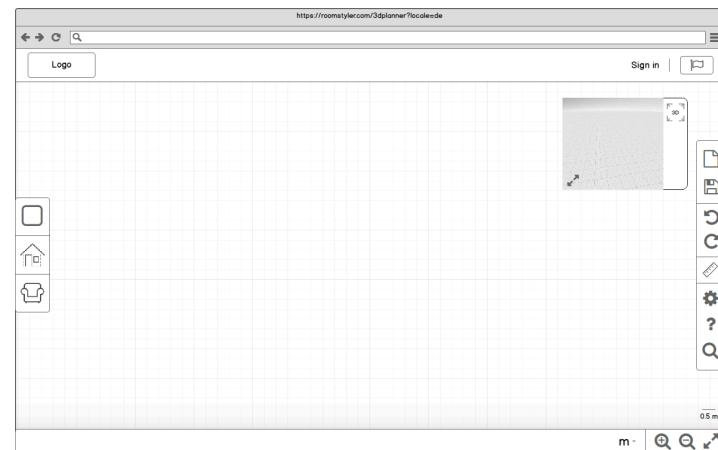
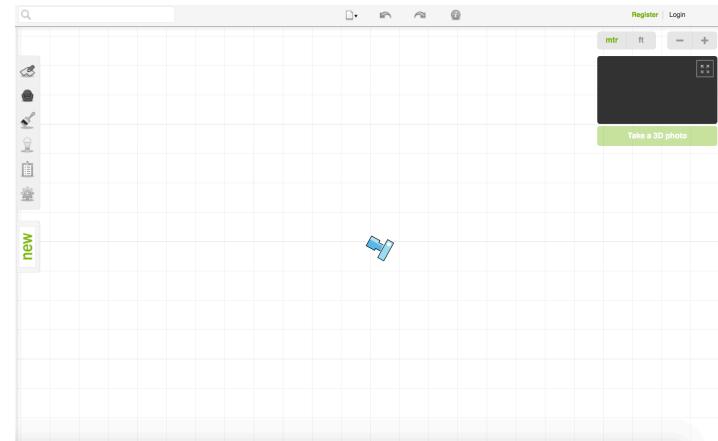
//4 REDESIGN Redesign-Ergebnisse

01 Redesign der Startseite, Hauptnavigation, Toolleiste

- Erwartungskonformität, Aufgabenangemessenheit

Beschreibung:

Im Wesentlichen haben sich aus diesen Beobachtungen ergeben, dass die gesamte Arbeitsfläche etwas übersichtlicher und aufgeräumter gestaltet werden sollte. Das bedeutet, dass die Funktionen sinngemäß ihrer Zweckmäßigkeit anders angeordnet werden müssen um einen logischeren Arbeitsprozess herstellen zu können. Hierzu wurde die linke Toolleiste auf die 3 essentiellen Funktionen reduziert und die Menüleiste am rechten Bildschirmrand angeordnet, sodass eine bessere Übersicht gewährleistet werden kann. Weitere immer abrufbare Interaktionen, wie z.B. Zoom oder die Änderung der Maßeinheit sind omnipräsent am unteren Screenrand zugänglich.



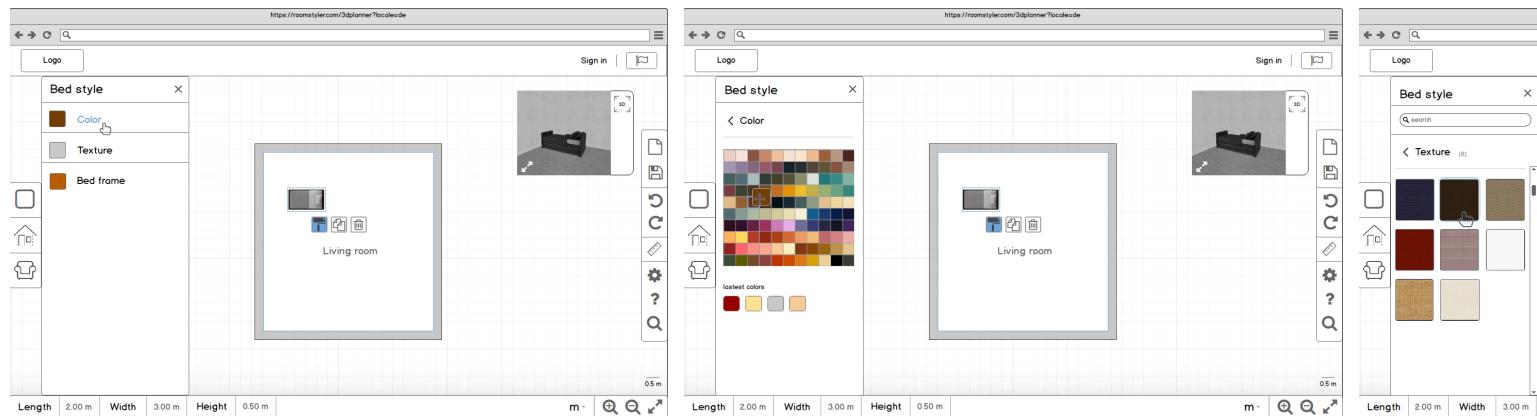
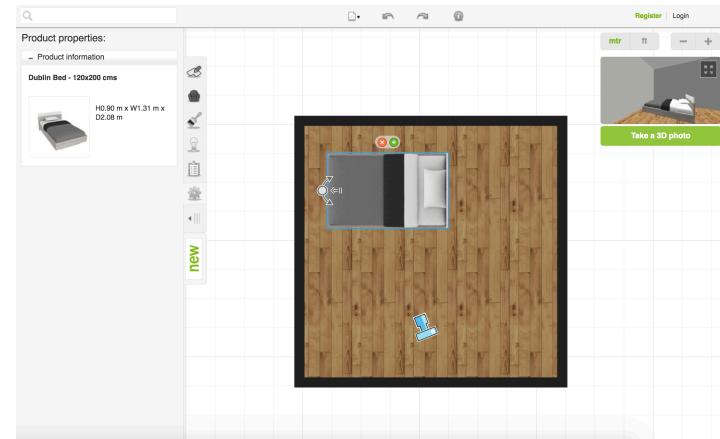
//4 REDESIGN Redesign-Ergebnisse

02 Implementierung der fehlende Farb- und Musterkonfiguration von Möbeln

- Erwartungskonformität, Aufgabenangemessenheit

Beschreibung:

Die Anwendung wurde durch die Funktion der Möbelkonfiguration erweitert. Bei Auswahl eines zu veränderten Objektes, besteht die Möglichkeit über ein „Individualisierungs-Icon“ ein Farb- und Mustermenü zur Konfiguration dieser aufzurufen. Die Farbe/das Muster können per Drag-and-Drop oder Doppelklick ausgewählt werden.

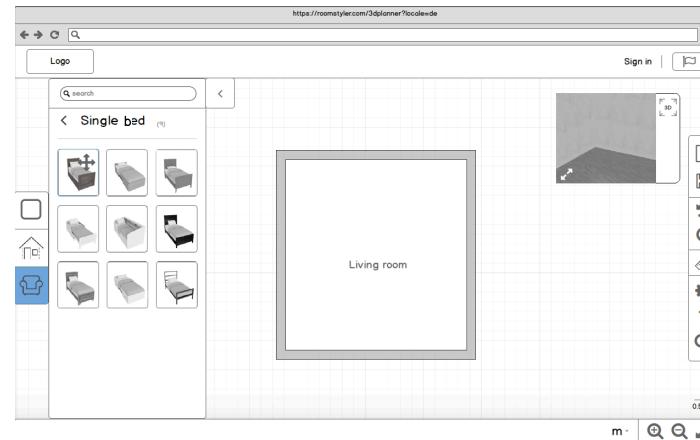
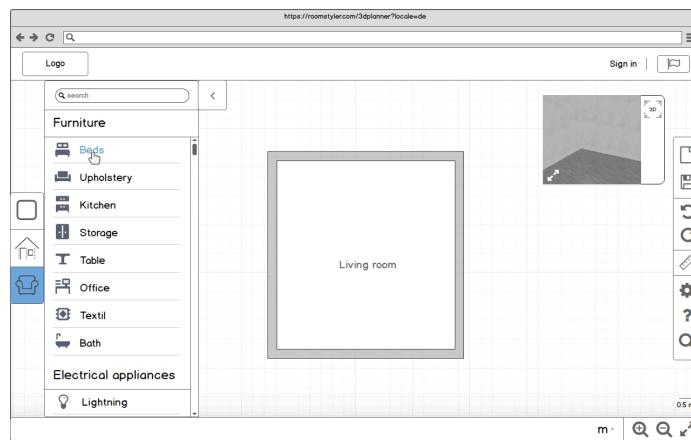
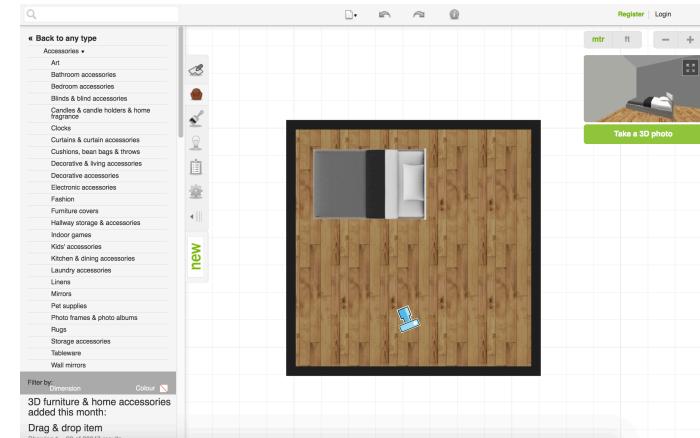


//4 REDESIGN Redesign-Ergebnisse

03 Kategorisierungsarchitektur der linken Tool- und Seitennavigation - Steuerbarkeit

Beschreibung:

Die Navigationsarchitektur der Möbelbibliothek wurde durch ein Zusammenfassen sowie Reorganisieren der einzelnen Möbelkategorien vereinfacht und strukturiert. Zudem bieten zusätzlich Icons eine schnelle Übersicht der einzelnen Gruppen.



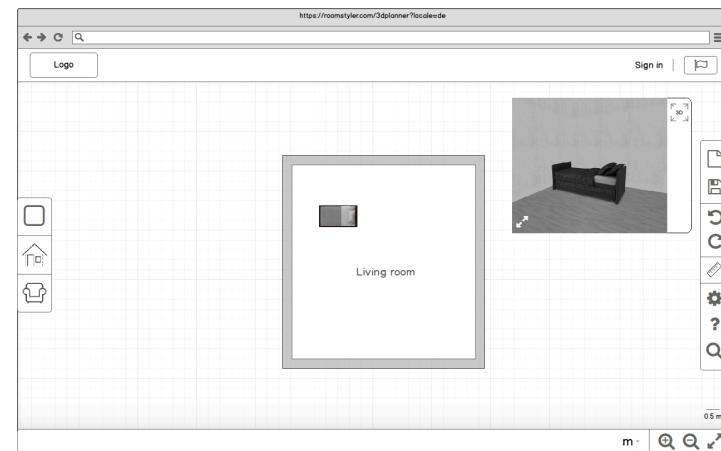
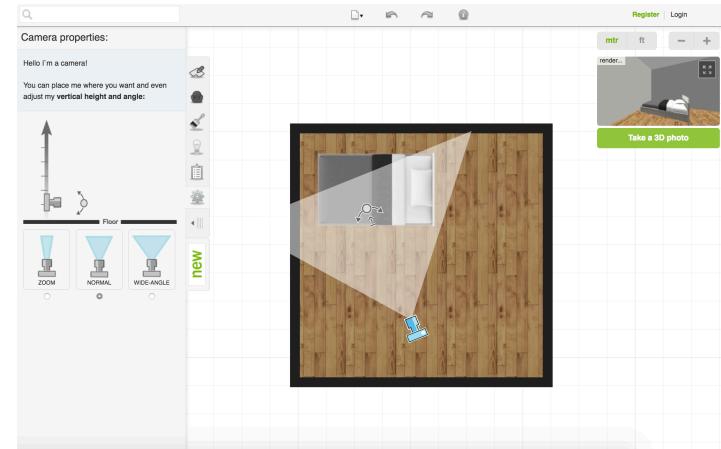
//4 REDESIGN Redesign-Ergebnisse

04 Kamerafunktion und 3D Bildvorschau

- Steuerbarkeit, Selbstbeschreibungsfähigkeit

Beschreibung:

Die 3D Vorschau wird nun ohne den Einsatz eines zusätzlichen Kameratools erstellt und ist in der Größe beliebig skalierbar. Zudem besteht die Möglichkeit durch den Klick auf dieses, direkt in die 3D Vorschau zu wechseln.



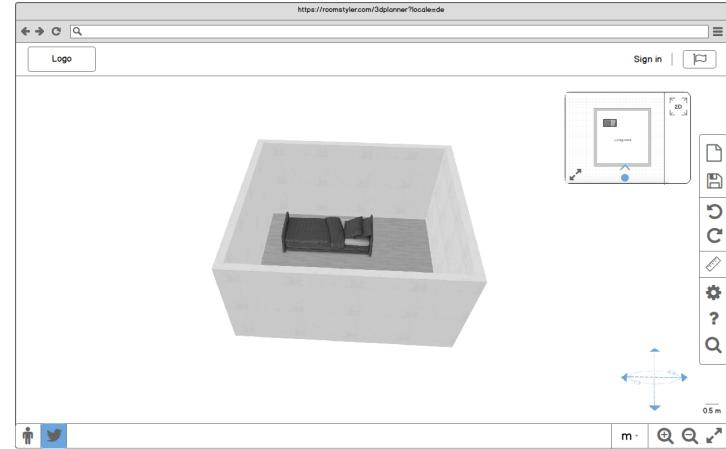
//4 REDESIGN Redesign-Ergebnisse

04 Kamerafunktion und 3D Bildvorschau

- Steuerbarkeit, Selbstbeschreibungsfähigkeit

Beschreibung:

Die Navigation in der 3D Ansicht ermöglicht eine freie Bewegung im Raum und erfolgt entweder mit Hilfe eines Navigationselements oder der Mausinteraktion. Zur besseren Orientierung wird die aktuelle Position zusätzlich in der verkleinerten 2D Ansicht angezeigt. Des weiteren kann zwischen zwei unterschiedlichen 3D Ansichten, einer Vogel- oder Mensch-Perspektive gewählt werden.



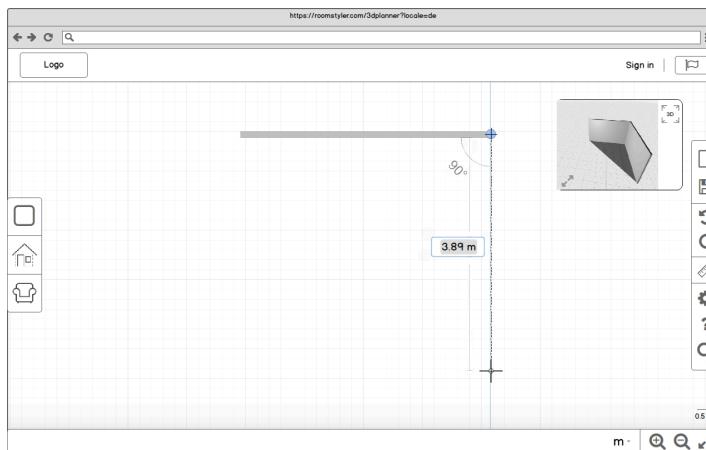
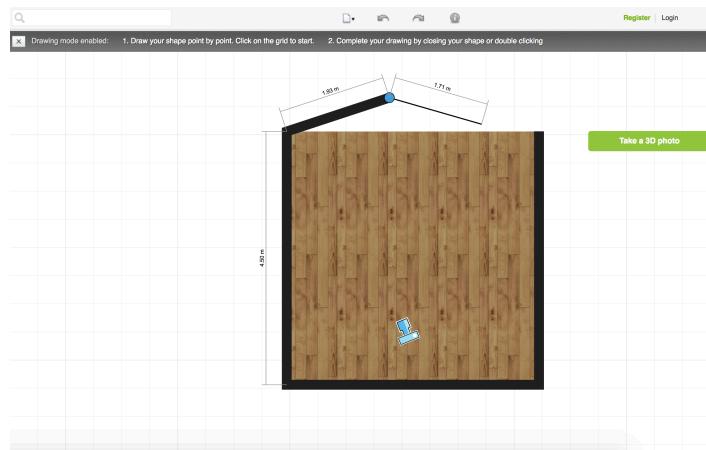
//4 REDESIGN Redesign-Ergebnisse

05 Navigation und Bedienung des Wändezeichnen-Tool

- Steuerbarkeit, Selbstbeschreibungsfähigkeit

Beschreibung:

Das Wändezeichentools wurde optimiert und mit klar verständlichen Eckpunkt-Icons erweitert. Winkelgrößen und Wändemaße werden zusätzlich eingeblendet und sind per Auswahl direkt konfigurierbar.

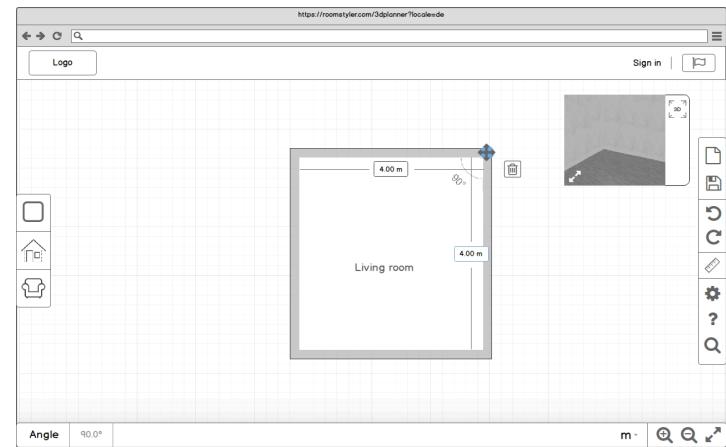
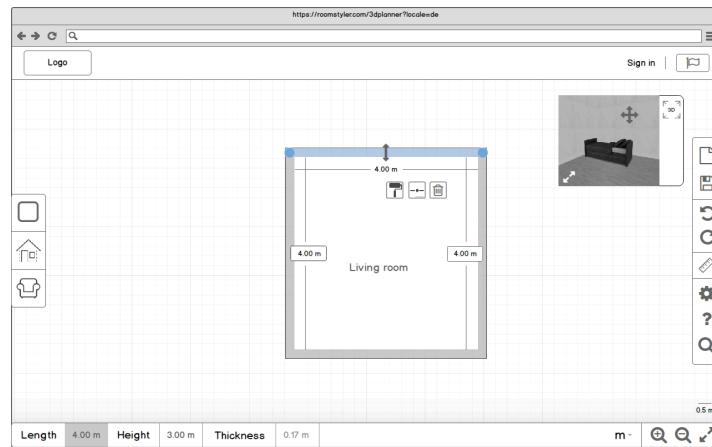
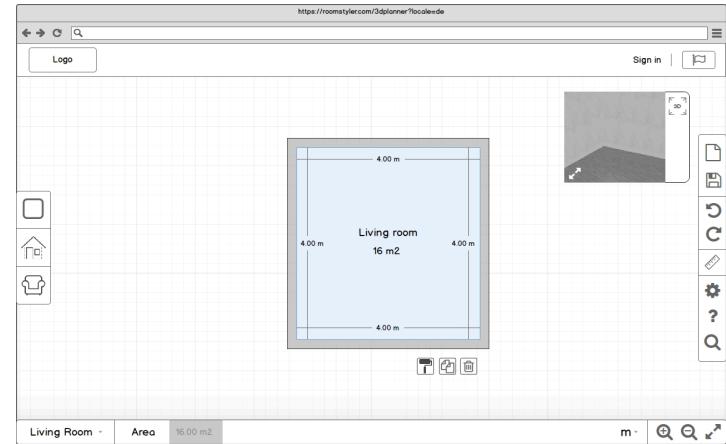


//4 REDESIGN Redesign-Ergebnisse

05 Navigation und Bedienung des Wändezeichnen-Tool - Steuerbarkeit, Selbstbeschreibungsfähigkeit

Beschreibung:

Bei der Auswahl eines Raumes, werden detaillierte Informationen, wie Wändegrößen und Quadratmeteranzahl angezeigt und sind direkt anpassbar.



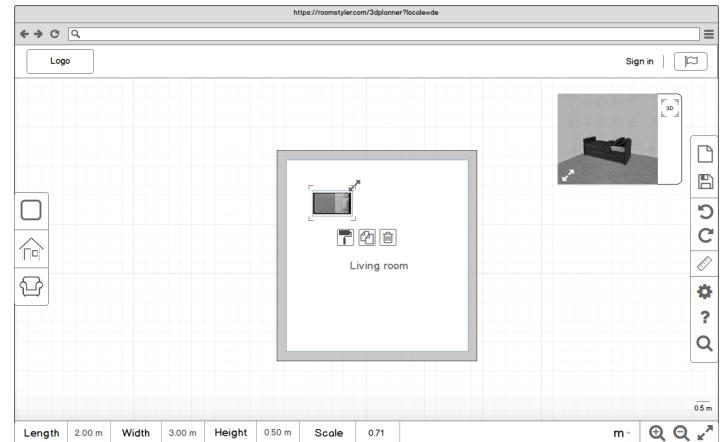
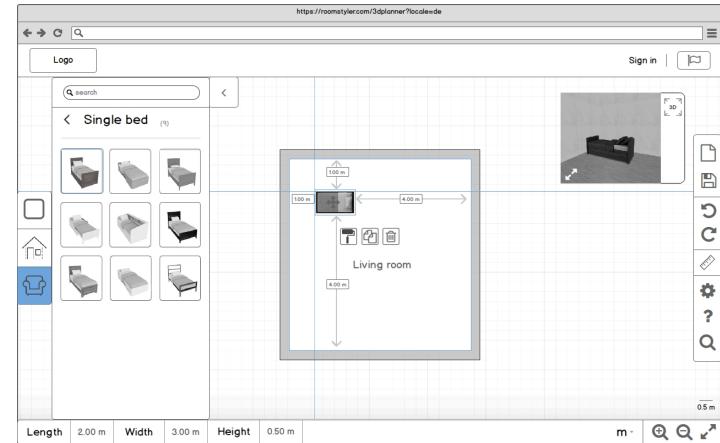
//4 REDESIGN Redesign-Ergebnisse

06 fehlende Positionierung und Skalierung von Möbeln

- Erwartungskonformität, Aufgabenangemessenheit, Individualisierbarkeit

Beschreibung:

Bei der Positionierung der Möbel wird durch eingeblendete Distanzanzeigen zu anderen Objekten/Wänden sowie ein automatisches Anhaften an die Wände vereinfacht. Zudem können Objekte direkt nach belieben in der Größe skaliert werden.



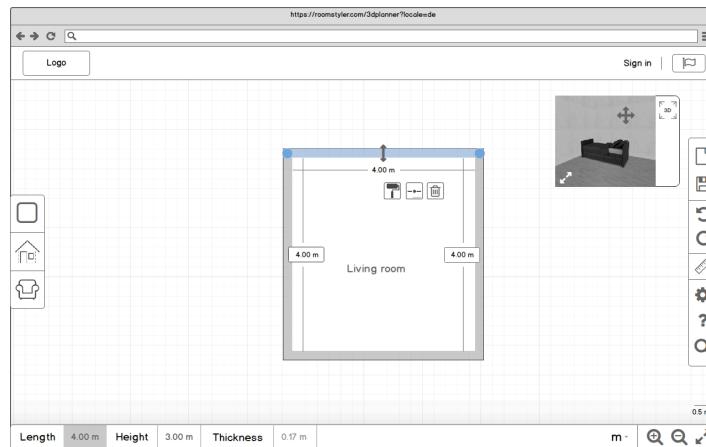
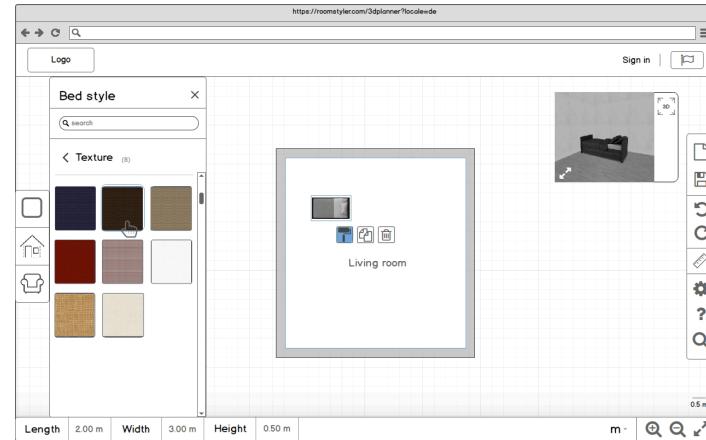
//4 REDESIGN Redesign-Ergebnisse

07 Kontinuität im Layout und verständliche Gestaltung von Icons

- Steuerbarkeit, Selbstbeschreibungsfähigkeit

Beschreibung:

Allgemein wurde die Größe der Icons erhöht und in der Gestaltung insgesamt vereinheitlicht. Un- bzw. Missverständliche Icons wurden durch selbsterklärende ersetzt.



ANHÄNGE

5

//5 ANLAGEN Anlage I

EXPERTEN-REVIEW RAUMPLANER „roomstyler.com“

Erwartungen an Raumplaner

- Erstellen und Visualisierung von Raum- und Wohnungsplänen von der Raum Architektur bis zur Inneneinrichtung sowohl in 2 als auch in 3D
- Benutzer, Zielgruppe: Laien, die ihre Einrichtungsideen mit einfachen Tools und ohne viel Aufwand und Technik- oder Zeichenkenntnisse visualisieren können

Homepage/Startseite

Grundstruktur des Editors deutlich:

Oben: Menü

Links: Seitenmenü mit Optionen die Raumplanung zu starten (sinnvolle Reihenfolge, von Grundkonstruktion zu Möbeln und Einrichtungsgegenständen)

Rechts: Zoom, Maße und 3D Ansicht

Mitte: Gestaltungsfläche mit Hintergrundraster

Pop-up Fenster/Startscreen

- Aufgabenangemessenheit
 - 3 - Pop-up Fenster auf Startseite: ungleiche Verteilung und Gewichtung der möglichen Auswahloptionen, primär die Möglichkeit neuen Raum zu generieren, gespeicherten Raum aufzurufen oder gleich Hilfe anzufordern (Verhältnis neu - gespeichert, gespeichert - Hilfe)
 - 3 - nimmt große Fläche ein obwohl wenig Content platziert, vor allem Verlauf im Hintergrund
 - 3 - Feedback durch Hover-Animation soweit überall vorhanden, wenn auch nicht einheitlich
 - 2 - WAS FEHLT: Lineal, Drucken, Share, 3D Ansicht mit Einrichtungsoption
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
 - 3 - „Start from scratch icon“ Stern als Icon zunächst unpassend für neue Raumplanung (-> Favoriten?)
- Steuerbarkeit
 - 3 - Hover-Feedback bei „start from Scratch Icon“ mit grünem Rahmen schlechter Kontrast zu Hintergrund
 - ✓ - gut: Watch Video als Blank_ link auf neue Seite geöffnet
- Erwartungskonformität
 - 2 —> generell Frage ob wirklich benötigt, da es den Schein erweckt unterschiedliche Start-Optionen zu haben aber im Grunde nicht viel Optionen bietet (die 2 weiteren Möglichkeiten kann man auch direkt auf Homepage auswählen)

Menüleiste Oben

- **Selbstbeschreibungsfähigkeit**
 - 3 - „neuer Raum“-Icon, warum neues Dokument?
 - 3 - fehlende Konsistenz bei Dropdown Menü - „neuer Raum“ mit Pfeil angezeigt, bei Info nicht
 - 3 - sehr viele Möglichkeiten Hilfe einzufordern (—>warum)
- **Steuerbarkeit**
 - 2 - ungewöhnliche Platzierungshierarchie der Elemente: erst sehr großes Suchfeld, New Room und weitere Tools wirken etwas verloren und beliebig auf der Navigationsfläche platziert
 - 2 - Undo funktioniert nicht immer
 - 2 - fehlende Konsistenz bei Hover-Feedback in Linken Toolleiste
- **Erwartungskonformität**
 - 2 - ungewöhnliche Platzierungshierarchie der Elemente: erst sehr großes Suchfeld, New Room und weitere Tools wirken etwas verloren und beliebig auf der Navigationsfläche platziert
 - 2 - Suchfeld so platziert, dass es den Anschein erweckt es könnte die gesamte Webseite durchsucht werden (aber nur Suche innerhalb der linken Seitenavigation möglich)
 - 3 - Icon vermittelt Erwartung an Informationen, anstatt Hilfe-Bereich
 - 2 - Einblenden von Tips, bei Klick auf einen Tip oder jeder weiteren Interaktion wieder ausgeblendet, müssen dann wieder über Hilfe > Übersichtstipps eingeblendet werden, nur 3 auf allen Screens gleichbleibende Tips die nicht wirklich hilfreich
- **Lernförderlichkeit**
 - 3 - Icon-Feedback: leichte Aufwärtsbewegung, nicht deutlich —> nicht Kontinuierlich zu Icon Hover von linken Navigationsleiste
 - 3 - fehlende Konsistenz bei Dropdown Menü - „neuer Raum“ mit Pfeil angezeigt, bei Info nicht
 - 2 - gemischte Übersetzung über die gesamte Webseite
 - 3 - fehlende Konsistenz im Design des Registrier und Login Bereichs
 - ✓ - gut: Möglichkeit Shortcuts und Übersichtstipps einzublenden, cmd-Z möglich

Linke Navigationsleiste/ Einrichtungsbibliothek

Werkzeugleiste

- **Selbstbeschreibungsfähigkeit**
 - 2 - „Liste füllen Icon“: Funktion unklar?
 - 3 - New Icon: Funktion/Bedeutung unklar, sehr groß und farblich hervorgehoben, obwohl eher Inhalt als Werkzeug (hervorgehoben durch grüne Schrift, Englisch obwohl Deutsch)
 - 2 - Hide panel Icon: sehr weit unten und schlecht ersichtlich platziert, geht unter
- **Steuerbarkeit**

- 3 - fehlende und ungleiche Hoververhalten
- **Erwartungskonformität**
- 2/1** - Einstellungen: sind keine, eher Information und Übersicht mit Infos die unbedeutend wirken
- **Lernförderlichkeit**
- 3 - viele Unterschiedliche Darstellungen und Hover-Verhalten innerhalb der einzelnen Tools
- ✓ - gut: Tooltip mit Beschreibung, Drag and Drop Funktion mit Kreuzicon visualisiert

Raum- und Grundriss

- **Aufgabenangemessenheit**
- 2 - fehlend: Winkelangaben bei Wandpunkten, Orientierung, direkte Einblenden von Eckpunkten, Option Wand direkt zu gestalten
- 2 - Reiter Architektur unklar, sehr stark gemischt, Doppelung mit weiteren Türen
- ✓ - gut: Feedback welche Wand gerade ausgewählt, auch Maße der unmittelbar angrenzenden Wände angezeigt, Hilfslinien wenn Orthogonal
- **Selbstbeschreibungsfähigkeit**
- 3 - Orientierungsraster aber ohne Maßeinheit —> Größendimension daher unklar
- 2 - „Wand-Teilen Icon“ generell unklar und ohne Tooltip, schlecht positioniert, da Wandgröße angeschnitten und leicht verdeckt wird
- 2 - Eckpunkte der Wände mit blauen Punkten markiert, die Möglichkeit bieten über Zeichentool neue Wand einzusetzen, man muss Wand erst Teilen, um neue Wand einzuziehen
- 3 - scheinbares Stift/Bearbeiten Icon für neue Wand —> verwirrt
- **Steuerbarkeit**
- 3 - Raum einmal auf Raster platziert, nur noch Raster mit Raum verschiebbar, nicht Raum auf dem Raster
- **Erwartungskonformität**
- 2 - generell keine weiteren Optionen und Orientierung vorhanden (nur welche Wand ausgewählt, kein Löschen, Kopieren, etc.)
- 3 - man kann nicht mehrere Wände gleichzeitig auswählen und z.B. Dicke ändern
- 2 - wenn Tür, etc. kopiert dann nur an selben Wand einsetzbar
- 2 - Wände nicht ausblendbar für bessere 3D Sicht
- ✓ - gut: Navbar wird ausgeblendet und bietet Platz zur Gestaltung
- **Lernförderlichkeit**
- 3 - eingeblendete Wand Infos: abweichendes Design von Restlichen Einstellungen: blau hinterlegt, Trennlinien, Radiobutton, Verlaufsplänen, kein Hover-Feedback, Breitengröße als Dropdown aber nicht durch Pfeil Icon markiert, generell nicht ersichtlich dass veränderbar, kein Pointer Cursor
- 3 - Doppelung: 1 Form in 4 verschiedenen Ausführungen (braucht nur 1 die man drehen kann)
- 3 - fehlende Konsistenz:

- Unterkategorien ungleiche Hoverinformation, bei „Wänden“ keine, bei „Türen“ Tooltips
- bei „Architekur“ und „Garten“ größere variable Tooltip-Box, die sich je nach Platz um das Bild positionieren, mit Beschreibung und Schließfunktion die aber zu nichts führt
- Abgrenzung mit Trennlinien, Info dass das Möbel sind die letzten Monat hinzugefügt (scheinbare Filterinfo, aber kein Filter möglich)

Furniture

- Aufgabenangemessenheit

- sehr lange, verschachtelte Listenmenü mit unterschiedlichen, teils fragwürdigen Kategorien (irrelevant products), sehr unübersichtlich, Kategorien nehmen viel Platz weg, sodass Objekte oft schon fast außerhalb des sichtbaren Bereiches eingeblendet sind und sehr lange Scrollevents durch inditative Scroll entstehen
- Filtern nur nach Dimension und Farbe (—>warum)
- Platzierung der Möbel unübersichtlich, keine Information über Positionierung und Dimensionen im Raum, Rotationswinkel, etc. oder sonstige Hilfslinienraster (Regale schweben in der Luft)
- Möbel nicht gestaltbar/individualisierbar
- eingeblendete Produktinformationen unter (Einstellungen) geben kaum hilfreiche Auskunft und Größen, hin und her klicken zwischen eingeblendet Details und zurück zu den Möbeln hält auf

- Selbstbeschreibungsfähigkeit

- + icon verwirrt als Kopier Icon

- Erwartungskonformität

- Pfeil hinter Kategorien suggerieren Accordionmenü das keins ist
- scheinbare Filteroption (Dimension als auch „in diesem Monat hinzugefügt“ suggeriert weitere Möglichkeiten, Darstellung verschoben)
- Kategorien schlecht sortiert (Betten auch Stühle) und viele Dopplungen
- wenn in gefilterten Ansicht links Möbel ausgewählt wird es auf der Rasterfläche nicht aktualisiert
- clear all bei Filter schlecht und überschneidend plaziert
- fehlende Gradangabe bei Rotation des Objektes
- Darstellung/ Dimension der Möbel teilweise fehlerhaft/unverhältnismäßig (Überdimensionale Uhr)
- Bilder und Objekte lassen sich teilweise nicht in der Höhe einstellen
- ✓ - gut: Anzeige der Dimension im Raum und direkte Möglichkeit durch passende Optionen durchzuklicken
- ✓ - gut: Scroll back to top Icon am oberen Screenrand (ABER: Hover-Feedback fehlt und funktioniert nicht immer)

- Individualisierbarkeit

- fehlende Individualisierbarkeit der Möbel

- Lernförderlichkeit

- 2** - fehlende Konsistenz in der Darstellung, Filteroptionen verrutschen immer wieder
- 3/2** - teilweise bei Filter Einbindung der Information zu Dimensionstool, wird aber nicht immer angezeigt und schlecht positioniert, sehr klein am oberen Screenrand

Raum dekorieren

- Erwartungskonformität
- 3/2** - keine Filtermöglichkeit
- 3** - keine Möglichkeit nur Teil des Bodens mit Teppich etc. auszulegen

Licht

- Aufgabenangemessenheit
- 2/1** - Funktion bietet kaum Möglichkeiten, einzelne Einstellungen unklar, Ansicht und Zuordnung im Bezug auf Raum unklar
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- 3/2** - fehlende Angabe über Funktion/Größe des Sliders
- 3/2** - „Altudide“ unklar
- Steuerbarkeit
- 2/1** - Anzeige und Positionierung der Lichter/Lichtquelle in Raster/3D Vorschau fehlt komplett
- Erwartungskonformität
- 3/2** - keine sichtbare Veränderung nach Einstellung, erst bei gerenderten 3D Foto

Liste füllen

- Aufgabenangemessenheit
- 3/2** - Funktion von „Bild hochladen“ zunächst unklar und gehört eher in Gestaltungswerkzeug
- 3/2** - Info zu Raumelementen und Materialien zeigen lediglich Übersicht, keine weiteren Informationen, keine Möglichkeit diese zu verändern und zu transformieren
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- 2** - Funktion generell fragwürdig und unklar
- 2** - Option „apply scenery“ unklar, erst später klar, dass man Umgebung damit gestalten kann (aber erst im gerenderten 3D Bild sichtbar)
- Steuerbarkeit
- 3** - Abstand der Tabs zu eng, Schrift verschwimmt zu Block, Tab Abgrenzung durch grauen Hintergrund zu schwach
- 3/2** - Bildoptionen nur bei Click sichtbar - sehr umständlich Auswahl: gedrücktes Bild auf die Option ziehen

Einstellungen

- Erwartungskonformität
 - 2 - Erwartung an steuerbare Einstellungen, nicht gegen, eher Informationen, Details und Übersicht
 - 2 - Texturen/Farbe und dargestellte Informationen nicht veränderbar
- Steuerbarkeit
- 3 - wenn Objekt ausgewählt Einstellungsoption dauerhaft aktiv, hält auf da immer wieder auf Einstellungen zurückspringt
- Lernförderlichkeit
- 2 - fehlenden Konsistenz: Accordion Menu das grafisch durch verlauf sowie +/- Icon aus restlichen Gestaltung ausricht, Texturen nicht angezeigt

Kamera/ 3D Fotos

- Selbstbeschreibungsfähigkeit
 - 3 - Erklärung mit Hello I'm a Camper ... nötig?
 - 3/2 - Darstellung der vertikalen Position der Kamera mit Verlauf unklar
 - 3 - beim Speichern des 3D Bildes nochmal Option Licht einzustellen —> Unklar warum?
- Steuerbarkeit
 - 2/1 - Steuerung sehr komplex, verwirrend (2D Steuerung für 3D Ansicht), stark eingeschränkt
 - 3/2 - Dimensionen und Maßeinheit bei Größe von Kamerahöhe nicht vorhanden (wie hoch ist Kamera)
 - 3 - doppelte Einstellung des Winkels, Ungleichheit in Darstellung des Cursor, mit + oder normalem Cursor
 - 3/2 - Zoom über Scrollen auf Trackpad möglich, nicht mit 2 Fingern
 - 2 - Rotation nur über Rotations-Icon nicht mit Maus
 - 3/2 - wenn Kamera ausgewählt, springt immer wieder auf Einstellungen zurück
- Aufgabenangemessenheit
 - 2/1 - lediglich die Möglichkeit einer 3D Vorschau und Rendern eines 3D Fotos, keine 3D Rotation und Ansicht des Raumes und der Einrichtung (wäre wünschenswert)
 - 2/1 - keine freie sondern sehr umständliche Bedienung und Einstellung
 - 2/1 - sehr kleines schlecht ersichtliches 3D Bild, das lange braucht um zu Render, hält eher auf und hilft nicht wirklich

Allgemein

- Aufgabenangemessenheit
 - 2 - für erweitertere Funktionen wie bsp. 3D Generation Registrierung notwenig (—>umständlich)
- Steuerbarkeit
- 2 - responsive Design: Darstellung in verschiedenen Browsern und Bildschirmgrößen teilweise verschoben und teilweise nicht mehr bedienbar

Prioritätseinstufung

Prio 1 - wesentliches Usability Problem : Navigation

- Like Sidebar Menü und Tools/ Einrichtungsarchitektur:
welche Tools wirklich nötig, wie und wo auf der Webseite dargestellt
Kategorisierung und Darstellung der Einrichtungsoptionen auf der linken
Seitennavigation: unübersichtliche, stark verschachtelte, kleinteilige, teilweise
fragwürdigen Abstufungen, kaum Filtermöglichkeiten

Prio 2 - ernsthaftes Usability Problem: 3D Darstellung

- Keine Möglichkeit den Raum in einer 3D Ansicht direkt zu gestalten und
einzurichten und zu betrachten, lediglich Option einer 3D Voransicht die aber sehr
lange rendert und 3D Foto aufzunehmen mit sehr umständlicher
Kamerabedienung und Einstellung
→ durch 3D Ansicht Erstzen in der man direkt die Kameraperspektive einnimmt,
mit frei einstellbarem Winkel, Zoom, etc. über Mouseinteraktion

Prio 3 - geringe Usability Probleme

- Layout, Einheitlichkeit, Übersichtlichkeit in der grafische Gestaltung
- Objekte und Möbel individualisieren

Gut

- Navbar wird ausgeblendet und bietet Platz zur Gestaltung
- Watch Video als Blank_link auf neue Seite geöffnet
- Feedback welche Wand gerade ausgewählt, auch Maße der unmittelbar
angrenzenden Wände angezeigt, Hilfslinien wenn orthogonal
- Möglichkeit Shortcuts und Übersichtstipps einzublenden, cmd-Z möglich
- Anzeige der Dimension im Raum und direkte Möglichkeit durch passende
Optionen durchzuklicken
- Scroll back to top Icon am oberen Screenrand (ABER: Hover-Feedback fehlt und
funktioniert nicht immer)
- Tooltip mit Beschreibung, Drag and Drop Funktion mit Kreuzicon visualisiert

//5 ANLAGEN Anlage 2

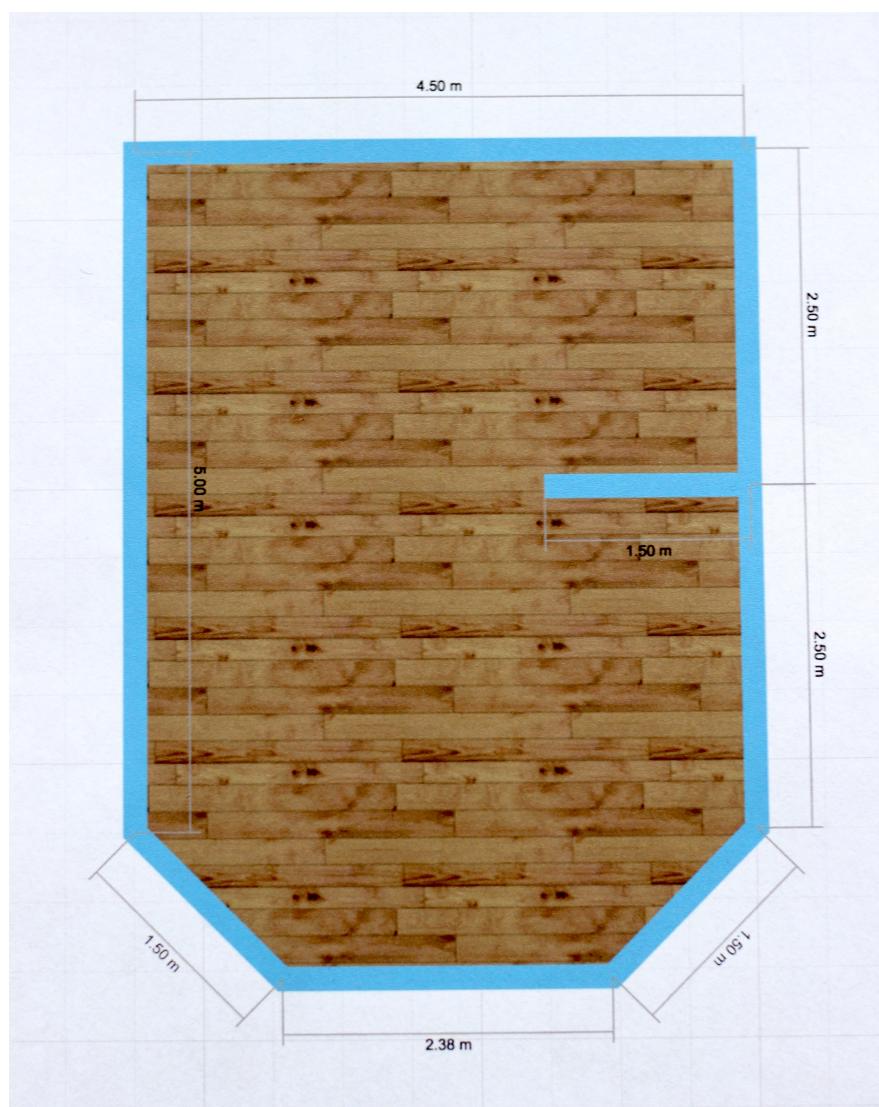
Usability-Testskript: Roomstyler 3D Raumplaner

Szenario

Sie planen die Renovierung ihres Schlafzimmers und möchten dieses neu einrichten. Gerne möchten Sie mit der Gestaltung des Raumes experimentieren und planen wie diese zu den vorhandenen Möbeln passt.

Aufgabe 1

Bauen Sie den vorgegebenen Grundrisses eines Schlafzimmers mit den vorgegeben Maßangaben nach.



Aufgabe 2

Gestalten Sie den Raumboden und die Wände nach Ihren Vorstellungen. Verwenden Sie für die Wandfarbe mindestens zwei unterschiedliche Farben/Texturen.

Aufgabe 3

Möblieren Sie das Schlafzimmer nach Ihren Vorstellungen. Verwenden Sie die bereits vorhandenen Möbel: ein gelbes Sofa, ein Teppich und eine Zimmerpflanze.

Aufgabe 4

Positionieren Sie die Kamera so im Raum, dass 3 Wände des Raumes auf der 3D Vorschau/dem 3D Bild zu sehen sind.

Aufgabe 5

Speichere Sie ein 3D Bild des Schlafzimmers, bei dem das Zimmer einmal bei Tag und einmal bei Nacht dargestellt ist.

//5 ANLAGEN Anlage 3

USABILITY TEST - AUSWERTUNG/PROBLEMANALYSE

Kritische Probleme/hohe Änderungspriorität

Problem 1: fehlende Funktionen bei der Auswahl eines Möbelstücks zur Farb- und Musteränderung (sowie Positionierung und Skalierungsoption)

- Erwartungskonformität, Aufgabenangemessenheit, Individualisierbarkeit

- Erwartung/Fehlen einer Funktion zur Farb- und Musteränderung eines Möbelstücks
- Probanden erwarten:
 - unmittelbaren Konfiguration der Textur/Farbe eines Möbelstücks über die linken Navigationsleiste oder eines Rechtsklick-Menüs
 - **Teilnehmer 2/Teilnehmer 3: Wunsch nach Rechtsklick-Menü**
 - **Testperson 2: Skalierung von Möbeln und Hilfe/Anzeige für Positionierung/Andocken an Wand gewünscht/erwartet**

Problem 2: Schwierigkeiten bei der Steuerung und Navigation des „Raum dekorieren“/ Farbe- und Musterkonfiguration

- Erwartungskonformität, Steuerbarkeit

- Irritation in der Trennung von „Raum einrichten“ und „Raum dekorieren“ (Erwartung/ Annahme dass sowohl Texturen als auch Möbel in einer Kategorie vereint zu finden sind)
- Drag and drop Funktion bei Farb- und Musterauswahl nicht eindeutig als solches erkannt
- Wunsch/Erwartung:
 - automatisches Einfärben der Wand/Bodens bei Auswahl eines Materials
 - **Testperson 2: zumindest Vorschau zur besseren Vorstellung**
 - unmittelbaren Konfiguration der Textur/Farbe bei Auswahl einer Wand oder Bodens über die linken Navigationsleiste oder eines Rechtsklick-Menüs
 - (uns selber noch aufgefallen: direkte Farbauswahl bei Fenster und Türen möglich)
- Einfärbeoptionen („alle Wände“/„Decke einfärben“ nur bei gedrücktem Material dargestellt
-> Icon wird nicht/ sehr spät gesehen)
- **Testperson 2: „Boden einfärben“ Icon fehlt**

Problem 3: Unübersichtliche Kategorisierungsarchitektur des linken Tool- und Einrichtungsarchitektur

- Steuerbarkeit

- Kategorisierungsstruktur verwirrend und aufhaltend (häufiges springen auch innerhalb der Tools)
- Kategorisierungsbezeichnungen und Trennung von „Raum einrichten“ und „Raum dekorieren“ irreführend (Erwartung/ Annahme dass sowohl Texturen als auch Möbel in einer Kategorie vereint zu finden sind)
 - Testperson 1: Erwartung dass bei „Raum dekorieren“ auch Materialen beinhaltet sind
 - Testperson 2: Erwartung dass bei „Raum einrichten“ ebenfalls
- Testperson 1: Muster/Farbe Erwartung von öffnenden Accordionmenü bei Klick auf Pfeil nach unten Icon

Ernsthafte Probleme/mittlere Änderungspriorität

Problem 4: Kamerafunktion wird nicht verstanden/ Unklarheit in Zusammenhang der 3D Bildvorschau und Kameraposition

- Steuerbarkeit, Selbstbeschreibungsfähigkeit

- Schwierigkeiten bei der Positionierung, Steuerung und Navigation der Kamera mit Hilfe des Rotationsicon (Bedeutung von u.a dem Rotationspfeil nicht deutlich)
- 3D Vorschau wird von den Probanden kaum beachtet → mögliche Ursache: sehr lange Redezeiten
- Funktion zur Einstellung und Steuerung der Kamerawinkel/Höhe im Raum nicht wahrgenommen
- Qualität des Bildes wird als stark verpixelt, aber im Grunde als ausreichend für eine grobe Übersicht empfunden
- Testperson 1/3: Erwartung, dass in 3D Bild Rotation möglich
- Testperson 3: Wunsch einer allgemeinen 3D Ansicht in der man per Maus navigieren kann
→ Kamerafunktion als solches nur für 3D Bild wichtig

Problem 5: Schwierigkeiten bei der Verwendung und Steuerung des Wändezeichentools zum Erstellen eines Raumes

- Steuerbarkeit, Selbstbeschreibungsfähigkeit

- Eckpunkte werden als Startpunkte zum Setzen weiterer Wände interpretiert → verschiebt Wände, Wändezeichentool muss immer wieder erneut ausgewählt werden
- Zeichentool für Wändezeichnen dauerhaft ausgewählt (Hinweis am oberen Bildschirmrand, dass Tool mit Doppelklick beendet werden kann wird nicht gesehen)
- Winkelmaßen beim Wändezeichnen, sowie Anzeige weiterer Informationen/Details bei Auswahl der Eckpunkten wird erwünscht/erwartet

- unterschiede zwischen kleinen blauen Kreisen (die dem verschieben dienen) und großen blauen Kreisen die schließen eines Raumes anzeigen wird nicht erkannt
- Testperson 2:
 - Icon und Funktion zum Ziehen eigener Wände wird nicht erkannt
 - blaue Eckpunkte als Regler der Wändemaße, Ziehen und Einstellen des Winkels wird zunächst nicht erkannt und wahrgenommen
 - Maßeinheit der Wände lässt sich nicht wie erwartet direkt über den Klick auf die Größenanzeige verändern
 - Wunsch: Raster als Hilfsmittel prägnanter (automatische Einfügung an das Raster)
- Testperson 1:
 - schlechte Selbstbeschreibungsfähigkeit des „Wand teilen“ Icons, wird nicht als solches erkannt und wahrgenommen
 - Einstellung der Wändemaße in der linken Navigationsleiste wird nicht wahrgenommen/erst später wahrgenommen
 - Irritierend: Bemaßung beginnt bei Wandmitte
 - Wand Löschen Icon wird nicht verwendet/nicht gesehen

Problem 6: Suchfunktion und Filteroption wird nicht gesehen und zeigt nicht die erwarteten/gewünschten Informationen

- Erwartungskonformität, Aufgabenangemessenheit, Steuerbarkeit

- Suchfeld am oberen Bildschirmrand wird nicht gesehen ([von T2 über Strg+F abgerufen](#))
- Filteroption/FarbfILTER wird nicht erkannt (zu kleine umdeutige Positionierung)
- Suchergebnisse liefern nicht gewünschtes Ergebnis (Suche nach „yellow sofa“ zeigt auch Bilder, Suchergebnis bei Angabe von deutschem und englischen Begriff unterscheidet sich)
- fehlende Fehlerintoleranz: keine Autokorrektur und auch kein Hinweis auf mögliche Rechtschreibfehler
- Testperson 3: gesuchte Objekte unterhalb der Kategorien angezeigt

Kosmetisches Problem/ Kleines Problem niedrige Änderungspriorität

Problem 7: „3D Foto aufnehmen“ Funktion zum Speichern und Rendern eines hochqualitativen 3D Fotos wird nicht genutzt

- Aufgabenangemessenheit

- Registrierungsbedingung und Vorgang zum Rendern eines qualitativen 3D Fotos wird von Probanden nicht genutzt/über Screenshots umgangen
- (mögliche) Ursache: Registrierung und Anmeldung erforderlich → alle Testpersonen nicht bereit sich zu registrieren, würden es eher umgehen durch Screenshot, Drucken, etc.

Problem 8: Unverständlichkeit, schlechte Selbstbeschreibungsfähigkeit, sowie fehlende Konsistenz in der Icon und Layout Gestaltung

- Selbsbeschreibungsfähigkeit

- unverständliche Gestaltung von Icons (Wände teilen, blauen Eckpunkte, Kameraicon, „mit neuem Raum starten“)
- uneinheitliches Design und Layout

Gute Ideen

- Rasterorientierung und eingeblendete Hilfslinien
- Suchfunktion innerhalb der Einrichtungssidebar, auch auf mehreren Sprachen möglich
- Back to top Icon

PROBLEMKATEGORISIERUNG

- 1 Die Testperson konnte die Aufgabe nicht lösen oder kam zu einer Antwort, die wesentlich von der Lösung abwich. Das Problem ist bei allen Testpersonen aufgetreten.
- 2 Die Testperson kann die Aufgabe lösen, hat aber erhebliche Probleme welche das Lösen der Aufgabe verzögern. Das Problem ist bei dem Großteil der Testpersonen aufgetreten.
- 3 Es gab Probleme, welche die Lösung der Aufgabe verzögerten.
- ✓ Gute Ideen und Lösungen die beibehalten werden sollten.

Kritische Probleme/hohe Änderungspriorität

- fehlende Funktionen bei der Auswahl eines Möbelstücks zur Farb- und Musteränderung (sowie Positionierung und Skalierungsoption)
- Schwierigkeiten bei der Steuerung und Navigation des „Raum dekorieren“/ Farbe- und Musterkonfiguration
- Unübersichtliche Kategorisierungsarchitektur des linken Tool- und Einrichtungsarchitektur

Erläuterungen zu den Problemen

- Kamerafunktion wird nicht verstanden/ Unklarheit in Zusammenhang der 3D Bildvorschau und Kameraposition
- Schwierigkeiten bei der Navigation und Bedienung des Wändezeichentools mit Eckpunkten
- Suchfunktion und Filteroption wird nicht gesehen und zeigt nicht die erwarteten/ gewünschten Informationen

Kosmetisches Problem/ Kleines Problem niedrige Änderungspriorität

- „3D Foto aufnehmen“ Funktion zum Speichern und Rendern eines hochqualitativen 3D Fotos wird nicht genutzt
- unverständliche Gestaltung von Icons (Wände teilen, blauen Eckpunkte, Kameraicon)

Gute Ideen

- Rasterorientierung und eingeblendete Hilfslinien
- prinzipiell Suchfunktion innerhalb der Einrichtungssidebar auch auf mehreren Sprachen möglich
- Back to top Icon in der Suchfunktion