

# Prototypische Entwicklung & Evaluation einer Plattform zur Buchung von Frachtschiffreisen

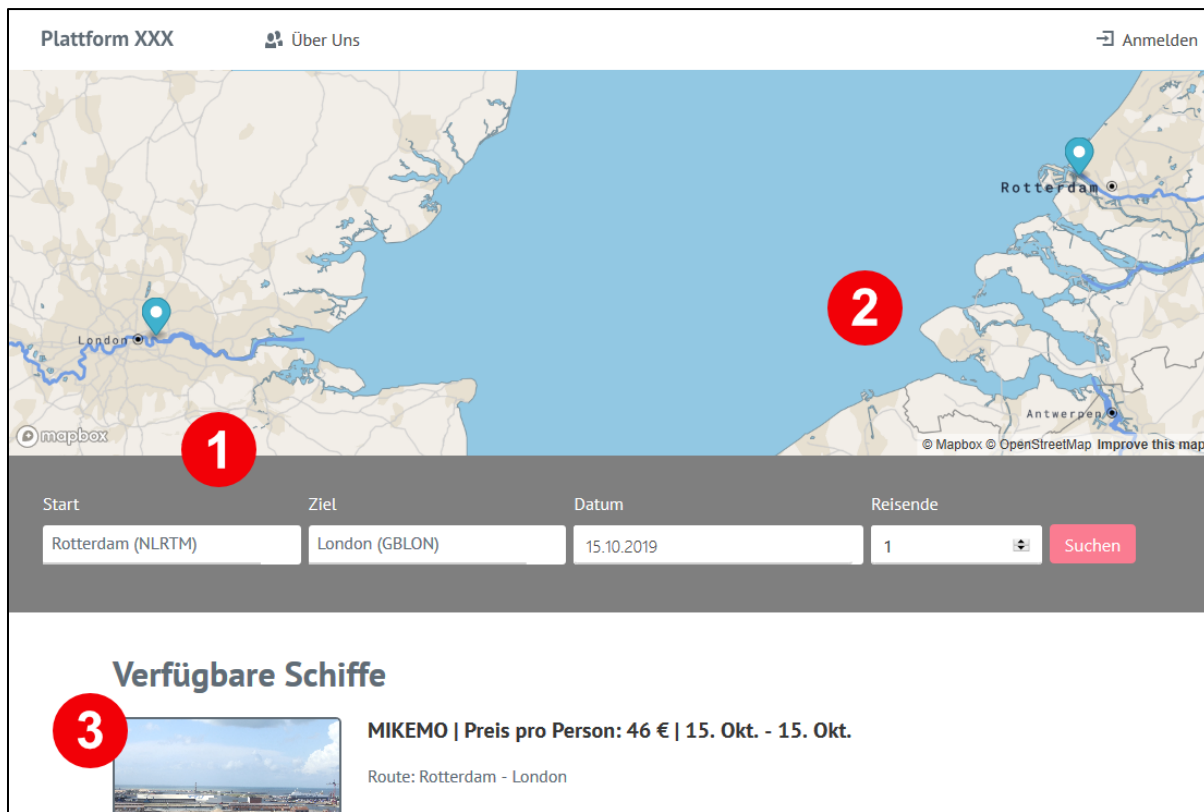


Abbildung 1: User Interface der entwickelten Plattform zur Buchung von Frachtschiffreisen. Die Hauptseite enthält folgende Bereiche: (1) Suchformular: Auswahl von Start- und Zielhafen, Datum der Abreise und Anzahl an Reisenden. (2) Kartenansicht: Visuelle Darstellung von Start und Ziel auf einer Karte (Noch nicht implementiert, aber geplant: Auswahl von Start- und Zielhafen). (3) Verfügbare Schiffe: Anzeige der verfügbaren Schiffe auf Basis der eingegebenen Suchkriterien.

## 1 Einleitung

Angetrieben durch Diskussionen zum Klimawandel reflektieren immer mehr Menschen ihre Reisegewohnheiten. Nicht zuletzt durch aktuelle Medienberichte über Greta Thunbergs Versuche, klimaneutral Nordamerika zu erreichen [1], erfährt das Reisen mit Schiffen steigende Aufmerksamkeit. Besonders das Thema Frachtschiffreisen ist aus Klimasicht besonders interessant, da diese Schiffe häufig freie Plätze zur Mitnahme von Reisenden haben und diese Mitnahme praktisch keine zusätzliche ökologische Belastung bedeutet.

Die Vermittlung von Frachtschiffreisen passiert derzeit fast ausschließlich direkt über Reedereien - in Deutschland etwa bieten circa 50 Reedereien Reisen dieser Art an - oder durch spezialisierte Reiseagenturen. Vereinzelt bieten auch Partikulierer (selbständige Schiffseigentümer) eine Mitnahme an. Meistens verfügen alle genannten über eigene Webseiten zur Information und Buchung von Reisen, aber oft ist eine Online-Buchung nicht vorgesehen. Auch ist ein Austausch direkt mit dem Schiffspersonal selten bis gar nicht möglich. Vor allem aber gibt es keine Plattformen

zur anbieterübergreifenden Vermittlung von Frachtschiffreisen, wie sie beispielweise seit Jahren zur Suche von Unterkünften (z.B. Booking.com) oder Flügen (z.B. checkfelix) existieren.

Eine Potentialanalyse im Forschungsprojekt XXX ergab, dass Frachtschiffreisen für junge Menschen interessant und die Entwicklung einer Plattform zur Buchung von Frachtschiffreisen aus technischer und rechtlicher Sicht machbar sind [2]. Darauf aufbauend wurde im Folgeprojekt XXX gemeinsam mit der Digital Agentur XXX eine webbasierte Anwendung zur Buchung von Frachtschiffreisen prototypisch umgesetzt und in einer Feldstudie evaluiert.

Dieser Beitrag beschreibt die Plattform inkl. deren Funktionalität (Kapitel 2) und geht dann näher auf die Durchführung sowie erste Ergebnisse der Feldstudie ein (Kapitel 3). Der Beitrag will folgende Fragen beantworten:

- **F1:** Wie könnte solch eine Plattform für den speziellen Bereich der Frachtschiffreisen visuell gestaltet sein?
- **F2:** Wie evaluiert man solch ein komplexes Produkt, wo die User Experience und die Kommunikation ReisendeR – KapitänIn wesentliche Nutzungskriterien darstellen?
- **F3:** Wie ist der erste Eindruck der TeilnehmerInnen der Feldstudie zur entwickelten Plattform?

## **2 Frachtschiffreiseplattform XXX**

Die Idee der Plattform XXX ist, die Sichtbarkeit und Zugänglichkeit von Frachtschiffreisen zu erhöhen und diese zu einer Mobilitätsdienstleistung zu machen, die auch ein interessanter Teil des Urlaubes ist, vergleichbar mit Interrail im Bahnbereich. Es ist ein gänzlich neuer Service, welcher nicht nur Teilaspekte, wie die Darstellung von Schiffs- und Fahrgastinformationen abdeckt, sondern den kompletten Prozess (Information, Kommunikation und Online-Buchung) für Reisende und KapitänInnen abbilden soll.

Die Plattform XXX will eine jüngere Zielgruppe durch den Abenteueraspekt der Reise ansprechen. Sie zeichnet sich dadurch aus, erlebnisorientiert, spontan und risikobereit zu sein. Gleichzeitig ist sie aber auch umweltsensibler. Da das Konzept auf einem Nachhaltigkeitsparadigma aufbaut, ist eine Frachtschiffreise für sie attraktiv.

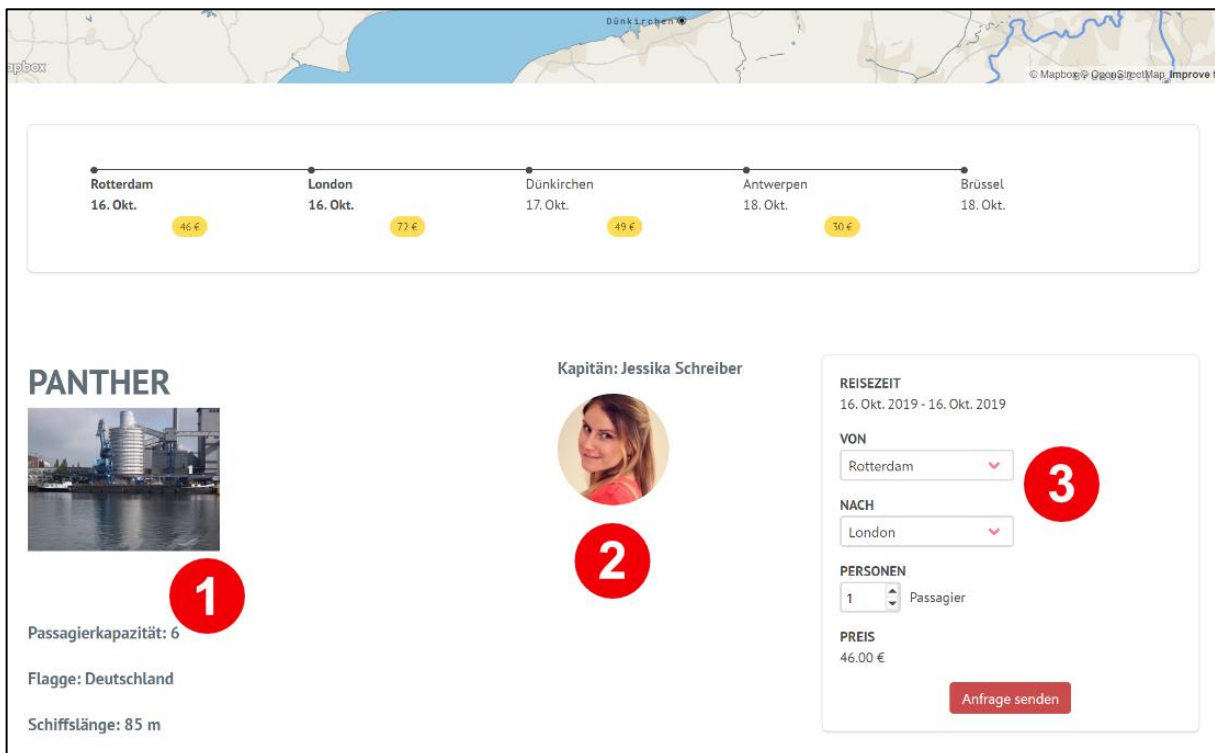
### **Funktionalität**

Da im Rahmen des Forschungsprojekts eine umfangreiche Feldstudie geplant war, wurde die Plattform als High-Fidelity Prototyp [3] umgesetzt. Zentraler Einstieg ist das Suchformular (siehe Abbildung 1.1). Es ermöglicht die Eingabe des Start- und Zielhafens, des gewünschten Zeitpunkts der Abfahrt sowie der Anzahl an Reisenden. Zukünftig soll es auch möglich sein, über die Kartenansicht den Start- und Zielhafen auszuwählen, sowie den Schiffen in Echtzeit zu folgen (siehe Abbildung 1.2). In der Suchergebnis-Ansicht werden alle verfügbaren Schiffe mit Beschreibung der Route sowie Preis dargestellt (siehe Abbildung 1.3). Bei Klick auf eines der Schiffe gelangt man zur Schiffsdetailansicht, welche Informationen zur Ausstattung inkl. Fotos enthält (Abbildung 2.1). Außerdem stellt sich der/die KapitänIn des Schiffs vor (Abbildung 2.2). Hier ist es dann möglich, eine Buchungsanfrage zu stellen (Abbildung 2.3). Die

gesamte Abstimmung, sowie Annahme und Ablehnung der Anfrage findet über die Plattform per Nachrichtenaustausch statt. Auch die Zahlungsabwicklung läuft über XXX.

Im Rahmen der Feldstudie wurde der erstellte Prototyp und das Service auf dessen User Experience mittels virtueller Reisen evaluiert. Da die Reisen nicht wirklich stattfanden, wurde die Schnittstelle zu Lokalisationsdiensten, wie z.B. „Vesselfinder“ nicht implementiert. Stattdessen wurde ein umfangreicher, realitätsnaher Schiffsfahrplan vom Projektteam erstellt und verwendet.

Obwohl beim Prototypen das Hauptaugenmerk auf der Interaktion auf Seiten der Reisenden lag, wurde auch das Interface für die KapitänInnen vollständig ausgearbeitet. Sie können ein eigenes Profil anlegen und auch über die Plattform mit den Reisenden kommunizieren. Diese implementierte Funktionalität erleichterte die Kommunikation Testperson – KapitänIn während der Feldstudie enorm.



**Abbildung 2: Darstellung der Schiffsdetailansicht mit folgenden Elementen: (1) Informationen und Bilder zum Schiff. (2) Informationen zum/-r KapitänIn. (3) Buchungsanfrage: Hier ist es noch möglich, die Auswahl zu prüfen, Änderungen vorzunehmen und dann die Anfrage abzuschicken.**

### 3 Feldstudie

Bei Produkten, bei der die KundInnenkommunikation und das Nutzungserlebnis eine wesentliche Rolle spielen, ist umfangreiches Testen notwendig, wenn die NutzerInnen im Zentrum der Entwicklung bleiben sollen. Dies zu evaluieren erfordert eine möglichst realitätsnahe Interaktion und eine große Anzahl an ProbandInnen aus der Zielgruppe, um richtungssichere Aussagen treffen zu können [4] [5]. Die Herausforderung ist, das gesamte Nutzungserlebnis einer derartigen Schiffsreise von Planung, Buchung zu

untersuchen, ohne eine sehr große Anzahl an Testpersonen auf die Reise zu schicken und dazu bereits eine große Anzahl an Schiffe real zur Verfügung zu haben.

Um ein realitätsnahes Nutzungserlebnis zu ermöglichen, ist der Prototyp voll funktional entwickelt worden. Die TeilnehmerInnen der Feldstudie konnten ihn dann in einem spielerischen Setting über längere Zeit von Zuhause aus erkunden, Reisen buchen und sich in die Situation versetzen, echte Reisen anzutreten.

## **Methodik**

Zur Evaluierung der Qualität des Services hinsichtlich Nutzungsakzeptanz, Usability und User Experience fand eine Feldstudie von 15. bis 26. Oktober 2019 statt. Die TeilnehmerInnen konnten Frachtschiffreisen planen und virtuell durchführen. Die Reisen wurden dabei nur simuliert und fanden nicht tatsächlich statt. Da die ProbandInnen in eine realistische Situation versetzt werden sollten und es den spielerischen Charakter des Tests unterstützt, wurde ihnen ein Budget für ihre Reisen zur Verfügung gestellt. Mit diesem konnten sie nach Belieben gewünschte Destinationen ansteuern. Die ProbandInnen sollten im Laufe der Feldstudie versuchen, für sie interessante Ziele zu erreichen.

Insgesamt fuhren während der Feldstudie 140 Schiffe „virtuell“ durch europäische Gewässer. Sieben Personen des Projektteams betreuten als KapitänInnen mehrere Schiffe gleichzeitig. Sie übernahmen die Kommunikation sowie Anfragebestätigung/-stornierung. Damit der Studienablauf nicht zu künstlich wirkte, wurden unvorhersehbare Ereignisse (z.B. Verzögerung der Ankunft wegen verspätetem Ladungsumschlag) eingebaut.

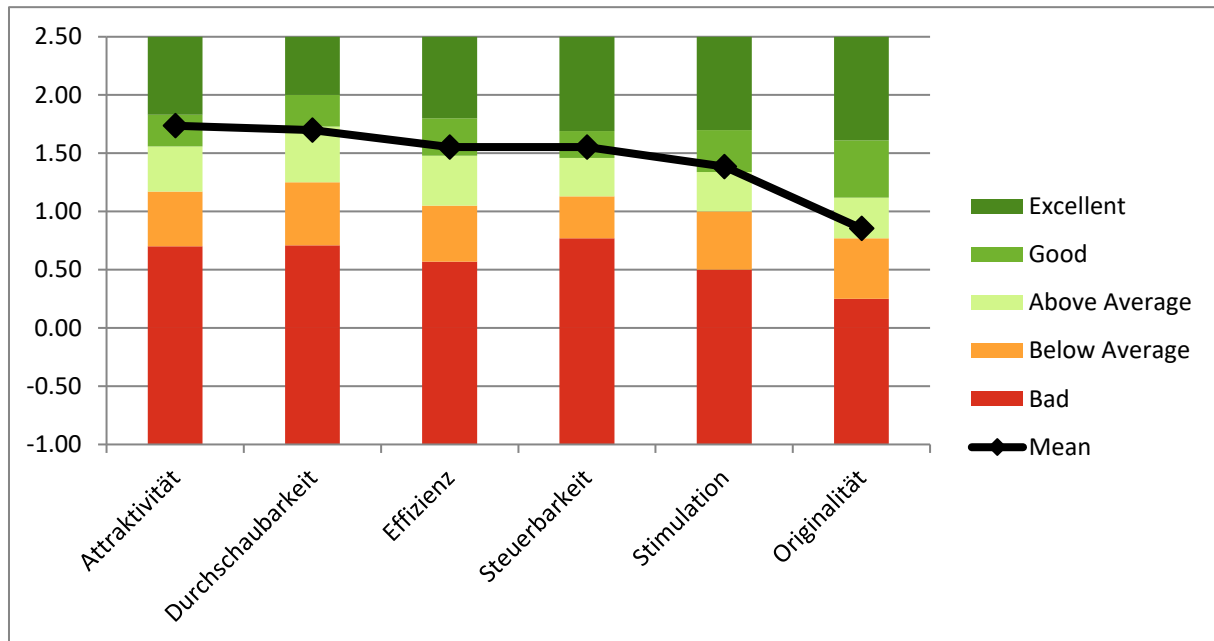
Während der Studie kamen folgende Methoden zum Einsatz: Ein Vorab- und Abschlussfragebogen, Google Analytics sowie Logdaten, welche alle Events (Anfrage gestellt, Anfrage bestätigt, etc.) mitprotokollierten. Zudem wurde der User Experience Questionnaire (UEQ) [6] zur Ermittlung der Nutzungserfahrung eingesetzt.

## **Erste Ergebnisse**

Schon in der Phase der Akquise zeigte sich hohes Interesse am Thema Frachtschiffreisen. Das Projektteam plante mit 40 TeilnehmerInnen, um den Betreuungsaufwand in einem passenden Rahmen zu halten. Die Idee generierte Interesse über Medienberichte und über Facebook und so konnten relativ schnell 49 Anmeldungen aus Österreich und Deutschland erreicht werden. Für sie wurde dann ein Benutzerkonto auf der Plattform angelegt. 31 Personen davon haben dann insgesamt 97 Buchungsanfragen gestellt, 54 davon wurden genehmigt und 43 storniert.

Im Abschlussfragebogen, welcher von 24 Personen vollständig ausgefüllt wurde, gaben 22 an, dass ihnen die Feldstudie Spaß gemacht hat, 23 würden an einer ähnlichen Studie wieder mitmachen wollen. 18 Personen gaben an, dass es sehr wahrscheinlich oder wahrscheinlich ist, dass sie die Plattform in der Realität nutzen würden.

Die Plattform schnitt im UEQ-Benchmark gut ab (siehe Abbildung 3) und konnte im Bereich der Nutzungserfahrung überzeugen. Die UEQ-Benchmark ermöglicht einen Vergleich mit den Ergebnissen von 401 anderen Studien, die den UEQ eingesetzt haben, um zu erfahren wie das eigene Produkt im Gegensatz zu anderen abgeschnitten hat.



**Abbildung 3: Ergebnis User Experience Benchmark: [Attraktivität, Effizienz, Steuerbarkeit, Stimulation = 10% der Produkte schnitten besser ab als XXX, 75% schlechter], [Durchschaubarkeit = 25% besser, 50% schlechter], [Originalität = 25% besser, 50% schlechter].**

#### 4 Conclusio & Ausblick

In Kapitel 2 wurde die visuelle Umsetzung einer Plattform für Frachtschiffreisen beschrieben. Bei der Entwicklung zeigte sich ein merkbarer zeitlicher Mehraufwand durch die höheren Anforderungen an Stabilität und Funktionalität im Vergleich zu einem typischen Labortest. Ist die Feldstudie einmal gestartet, lässt sich kaum in den Prototypen eingreifen, um etwaig vorhandene Probleme zu reparieren.

Die Vorbereitung und Durchführung der Feldstudie erwies sich ebenfalls als aufwändig. Die Erstellung eines Fahrplans mit einer hohen Anzahl an Schiffen war notwendig, um ausreichend Fahrten in dem kurzen Testzeitraum anbieten zu können. Das Projektteam ist jedenfalls überzeugt, dass diese Art des Tests eine möglichst reale Simulation ermöglichte und so einen genauen Einblick über die Akzeptanz und User Experience ermöglichte.

Die Feldstudie zeigte ein hohes Interesse am Thema Frachtschiffreisen und auch den Bedarf einer anbieterübergreifenden Vermittlung solcher Reisen. Erste Ergebnisse zeigen, dass die Testpersonen an der Studie und an der Plattform Gefallen gefunden haben. Aktuell wertet das Projektteam die Feldstudie vollständig aus, und arbeitet intensiv am Betriebskonzept, wo es vor allem darum geht, „reale“ Kapitännen „an Bord“ zu holen.

## Referenzen

- [1] C. Felschen, „Fridays for Future: Greta Thunberg segelt zur Weltklimakonferenz nach Madrid“, Die Zeit, Hamburg, 13-Nov-2019.
- [2] X. XXX, „XXX“, 2016.
- [3] J. Nielsen, Usability Engineering. Morgan Kaufmann, 1994.
- [4] T. Tullis und W. Albert, Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics (Interactive Technologies). Morgan Kaufmann, 2008.
- [5] J. Gothelf, Lean UX: Applying Lean Principles to Improve User Experience. Beijing ; Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc, USA, 2013.
- [6] A. Hinderks, M. Schrepp, und J. Thomaschewski, „User Experience Questionnaire (UEQ)“. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.ueq-online.org/>. [Zugegriffen: 18-Dez-2019].