Entwicklung eines Prototyps einer synchronen online Kommunikationsplattform

anhand von Rechercheergebnissen bestehender online Kommunikations-plattformen

IND19 / SS 2021

Maja Pivec
Helena Gabrijelcic
Christoph Neuhold
Ursula Lagger
Doris Ulrich

JUNI 2021

Verfasserinnen:

Katharina Hafner
Andrea Ortner
Christina Seiringer

Inhaltsverzeichnis

1. ABSTRACT ... 3

2. HYPOTHESE ... 4

1.1 UNTERSCHIEDE ZWISCHEN SYNCHRONER UND ASYNCHRONER KOMMUNIKATION ... 5

1.1.1 Synchron ... 5

1.1.2 Asynchron ... 5

2 RELEVANZ DER FORSCHUNG ... 7

2.1 ÜBERBLICK VON FUNKTIONEN UND PROBLEME BEI MS TEAMS ... 7

2.1.1 Header ... 7

2.1.2 Seitenleiste ... 8

2.1.3 Aktivität ... 8

2.1.4 Chat ... 9

2.1.5 Kalender ... 9

2.1.6 Anrufe ... 9

2.1.7 Fazit ... 9

2.2 ÜBERBLICK VON FUNKTIONEN UND PROBLEME BEI ZOOM ... 10

2.2.1 Homescreen ... 10

2.2.2 Übersicht im eingeloggten Status ... 10

2.2.3 Ansicht Meeting ... 11

2.2.4 Fazit ... 12

2.3 ÜBERBLICK VON FUNKTIONEN UND PROBLEME BEI SKYPE ... 13

2.3.1 Homescreen im eingeloggten Status ... 13

2.3.2 Chatfunktion ... 13

2.3.3 Neue Besprechung ... 14

2.4 ÜBERBLICK VON FUNKTIONEN UND PROBLEME BEI BIG BLUE BUTTON ... 19

2.4.1 Die Browseransicht ... 19

2.4.2 Technisches ... 21

2.4.3 Andere Mängel der Plattform ... 22

2.4.4 Fazit ... 23

3 VORGEHENSWEISE UND METHODEN ... 24

3.1 FRAGEBOGEN ... 24

3.2 CARD SORTING ... 24

4 ERGEBNISSE ... 25

4.1 FARBSCHEMA ... 25

4.2 FUNKTIONEN ... 25

5 DISKUSSION ... 26

5.1 INTERPRETATION ... 26

*5.1.1 Das Profil der Teilnehmer*innen ... 26*

5.1.2 Die Verwendungsweise von Kommunikationsplattformen ... 27

5.1.3 Farb-Präferenzen und -Wünsche ... 29

5.1.4 Präferierte Funktionen von bekannten Plattformen ... 30

5.1.5 Funktionswünsche ... 30

5.2 BEGRENZUNG ... 31

6 TABELLEN UND ABBILDUNGEN ... 32

7 QUELLEN ... 33

1. ABSTRACT

Die Verwendung von online Kommunikationsplattformen unterliegt vielen Schwierigkeiten. Einige Plattformen bieten mehr oder weniger schlechte Usability sowie unübersichtliches Design der Bedienoberflächen.

Ausschlaggebender Grund für diese Forschung war die COVID19-Situation. Die daraus entstandenen, oder bereits bekannten und überarbeiteten Kommunikationsplattformen wurden zu schnell für Unterrichtszwecke eingesetzt. Wegen der weltweiten Lock-down-Situation und dem entstandenen Homeoffice und -schooling wurde diese Testphase unzureichend durchgeführt, oder ausgelassen. Das Endresultat waren leistungsschwache, nicht-durchdachte Bedienoberflächen mit Konfliktpotential. Die Probleme betreffen jene Nutzungsgruppen, welche diese Plattformen für Schule, Studium, Arbeit oder privat nutzen.

Bei unserer Recherche wurden die Kommunikationsplattformen MS Teams, Zoom, BigBlueButton und Skype genau analysiert. Um relevante Daten aufzuzeigen, wurde ein Fragebogen erstellt. Dieser beinhaltet sowohl Fragen zur Nutzung von diesen Plattformen als auch Gedächtnisfragen, um intuitives Handeln der Benutzer*innen besser verstehen zu können.

Anhand der Analyse der ausgewerteten Umfrage und des Card Sortings konnten wir klare Zusammenhänge, Übereinstimmungen und neue Begriffe gewinnen.

Daraus resultierend präsentieren wir einen Prototyp einer neuen synchronen online Kommunikationsplattform. Dieser trägt den Namen Ezey, da wir den Benutzer*innen die Verwendung so einfach wie möglich machen möchten.

Mit unserem Prototyp einer synchronen online Kommunikationsplattform vereinen wir Übersichtlichkeit, Funktionalität und Schnelligkeit.

2. HYPOTHESE

Das Erhalten und Teilen von Informationen rückt immer weiter in den Mittelpunkt. Üblicherweise benötigt man eine Plattform – eine App zur Kommunikation, um Informationen mit anderen Menschen zu teilen. Im privaten oder beruflichen ist digitale Kommunikation heutzutage nicht mehr wegzudenken. Die Vermittlung von Wahrnehmung von Zeichen basiert auf einem Gewohnheitsprinzip. Diese Zeichen haben sich inzwischen auch auf digitaler Ebene etabliert – so sind wir es gewohnt, wenn wir ein ‚X' sehen, dass wir ein Fenster schließen können. Pfeile, die nach links zeigen, machen Vorgänge rückgängig, und Pfeile, die nach unten zeigen, deuten, dass nach unten gescrollt werden kann.
Kommunikationsprozesse sind also Zeichenprozesse, die bei der Entwicklung von online Kommunikationsplattformen einen wesentlichen Teil ausmachen.
Es gilt aber nicht nur die Semantik zu berücksichtigen, sondern auch die Leistung dieser Apps. Je nach Aufgabenstellung ist es normal, dass Apps unterschiedlich viel Ressourcen benötigen. Abhängig vom Installationsort werden Prozessor, Speicher und auch Batterie mehr oder weniger belastet, und die Performance der Übertragung beeinträchtigt. So beweist die Plattform ZOOM eine bessere GPU (Grafikprozessor) Performance als MS Teams, wobei Letzteres als Batteriekiller bekannt ist.[1]

Bei der Verwendung von synchronen online Kommunikationsplattformen entstehen Probleme, die erst mit der Benutzung zum Vorschein kommen. Diese Plattformen bieten zum Teil eine sehr schlechte Usability sowie ein schlechtes Design, um zum Beispiel Buttons richtig zu deuten oder intuitiv zu finden.

Unsere Annahme beruht darauf, dass es möglich ist, eine synchrone online Kommunikationsplattform zu entwickeln, die einerseits Ressourcen schont und andererseits einfach und intuitiv zu bedienen ist, zusammengesetzt aus den Ergebnissen unserer Research.

[1] *Arrows, Kevin (2021): Fix: High CPU and Battery usage by Microsoft Teams, https://appuals.com/high-cpu-and-battery-usage-by-microsoft-teams (zuletzt aufgerufen am 21.06.2021)*

1.1 Unterschiede zwischen synchroner und asynchroner Kommunikation

Wir fokussieren uns bei unserer Forschung auf eine synchrone Kommunikation, weil diese unmittelbar stattfindet und für den Unterricht/Lehre/Privat wesentlich ist, um ohne Barrieren und Umwege schnell zu einer Lösung mit dem Gegenüber zu kommen.

1.1.1 Synchron

„Unter synchroner Kommunikation versteht man in der Informatik und Netzwerktechnik einen Modus der Kommunikation, bei dem die Kommunikationspartner (Prozesse) beim Senden oder beim Empfangen von Daten immer synchronisieren, also warten (blockieren), bis die Kommunikation abgeschlossen ist."[2]

Das bedeutet, dass sie instant denselben Informationsstatus erleben, sowohl abseits der Kamera als auch live, es bedeutet aber nicht das Erfordernis der Anwesenheit. Die synchrone Kommunikation basiert auf dem Sender-Nachricht-Empfänger-Modell, und geschieht unmittelbar – also gleichzeitig über eine Plattform. Man wartet lediglich auf eine Reaktion des „Gegenüber". Beispiele für eine synchrone Kommunikation sind: herkömmliche Telefonie, Videokonferenzen, synchroner Datenaustausch bei Up- und Download Vorgängen.

Vorteile sind, dass Feedback und Fragen sofort gegeben/gestellt werden können. Nachteil ist etwa das Aufsuchen einer ruhigen Umgebung, um ungestört an einer Videokonferenz teilnehmen zu können.[3]

1.1.2 Asynchron

Die asynchrone Kommunikation unterscheidet sich zur synchronen Kommunikation, dass „bei der Kommunikation, bei dem das Senden und Empfangen von Daten zeitlich versetzt und ohne Blockieren des Prozessors durch bspw. Warten auf die Antwort des Empfängers stattfindet."[4]

---

[2] *Wikipedia. Die freie Enzyklopädie (27.10.2018), s. v. Zitat, https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Synchrone_Kommunikation&oldid=182185824 (zuletzt aufgerufen am 21.06.2021)*

[3] Vgl. *Kommunikation mit Schülerinnen und Schülern, https://www.distanzunterricht.bayern.de/lehrkraefte/in-kommunikation-bleiben/kommunikation-mit-schuelern/ (zuletzt aufgerufen am 21.06.2021)*

[4] *Wikipedia. Die freie Enzyklopädie (28.04.2021), s. v. Zitat, https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Asynchrone_Kommunikation&oldid=211386311 (zuletzt aufgerufen am 21.06.2021)*

Beispielsweise sind SMS, E-Mail, Foren wie auch Moodle-Plattform der FH Joanneum als eine asynchrone Form der Kommunikation bekannt.

Vorteil dieser Methode ist, dass es unabhängig von der Umgebung beantwortet werden kann und wenn es keine Deadlines gibt, die Beantwortung zu jeder Tages-Nachtzeit.[5]

[5] Vgl. *Kommunikation mit Schülerinnen und Schülern, o.J.*

2 Relevanz der Forschung

Ausschlaggebender Grund für diese Forschung war die COVID-Situation und die daraus entstandenen oder bereits bekannten und überarbeiteten online Kommunikationsplattformen. Das Problem betrifft jegliche Nutzungsgruppe, die für Schule, Studium, Arbeit oder Privat online Kommunikationsplattformen nutzt, um ein Projekt oder Vergleichbares im Team abschließt.

Durch die starke Ressourcen-Nutzung der online Kommunikationsplattformen treten viele Probleme bei der Übertragung auf. Es kommt immer wieder zu Verbindungsproblemen, zu Abbrüchen und anderen weiteren Problemen, aufgrund von Überlastung des Endgeräts. Dieses führt zur Verärgerung der Benutzer*innen und hat als Konsequenz für die Hersteller*innen eine schlechte Nachrede oder eine schlechte Bewertung des Systems.

In unserer Research stehen die Plattformen MS Teams, Zoom, Skype und BigBlueButton im direkten Vergleich. Diese werden nachfolgend kurz beschrieben und eine Analyse der Probleme aufgezeigt.

2.1 Überblick von Funktionen und Probleme bei MS Teams

Hersteller dieser Plattform ist Microsoft. In unserer Analyse wurde die Microsoft Teams Version 1.4.00.11161 für macOS verwendet. Sie wurde zuletzt am 03.06.2021 aktualisiert.

2.1.1 Header

Als eingeloggte*r Benutzer*in kommt es zu folgender Ansicht (Abbildung 1) beim Starten des Programms.

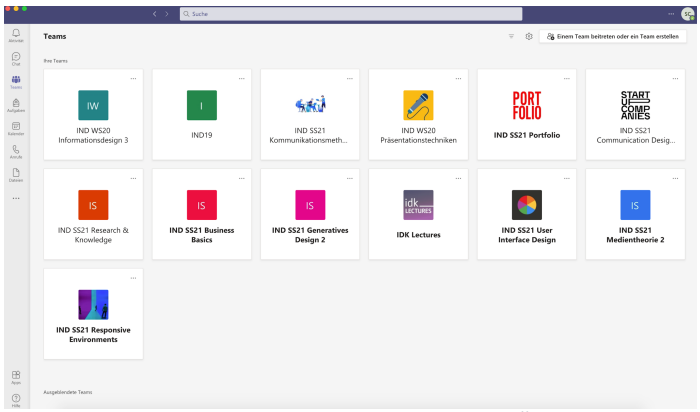

Abbildung 1 Screenshot von MS Teams (2021): *Übersicht Teams [30.04.2021]*

Im Header befinden sich die Standardfunktionen Schließen, Minimieren und Verkleinern in der gewohnten linken oberen Ecke. rechts davon gibt es zwei Pfeile. Diese haben die Funktion die letzte geöffnete Seite/Reiter wieder zu öffnen und wie ein Breadcrumb aufzuspannen. In der Mitte des Headers befindet sich eine lange Suchleiste. Recht davon gibt es einen Avatar. Standardmäßig mit den Initialen der eingeloggten Person, der bei Bedarf unter Einstellungen mit einem Profilbild angepasst werden kann. Bei Klick auf den Avatar finden sich die Statusmeldung, die Verfügbarkeit und weite Optionen wie Konten & Organisation, Gespeichert, Einstellungen, Zoom, Tastenkombinationen, Info, Nach Updates suchen, Mobile App herunterladen und Abmelden.

2.1.2 Seitenleiste

Ansicht Seitenleiste im eingeloggten Status (Abbildung 2).

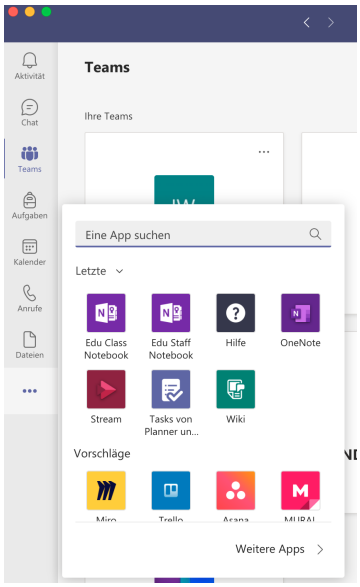

Abbildung 2 Screenshot von MS Teams (2021): *Seitenleiste mit aufgeklapptem Widget-Bereich [30.04.2021]*

In der Seitenleiste befinden sich mehrere Funktionen:
Aktivität, Chat, Aufgaben, Kalender, Anrufe, Dateien, … (weitere hinzugefügte Apps), Apps und Hilfe.

2.1.3 Aktivität

In der Aktivität werden die letzten Aktionen aufgelistet. Es dient der Übersicht. Hier werden Anrufe, Erwähnungen, Reaktionen und weiteres angezeigt.

2.1.4 Chat

Im Reiter Chat werden alle privaten Chats dargestellt, aber auch Chats aus Veranstaltungen und zurückgegebene Assignments.

2.1.5 Kalender

Im Kalender befinden sich alle Termine, die entweder von einer Lehrperson oder selbst angelegt werden. Hier besteht die Möglichkeit eine neue Besprechung zu planen und hinzuzufügen oder eine Besprechung jetzt ausführen. Es ist möglich, wochenweise nach vor- oder zurückzublättern. Die Kalenderübersicht kann umgestellt werden in Tag, Arbeitswoche oder Woche.

2.1.6 Anrufe

In diesem Seitenpunkt gibt es die Auswahl zwischen Kurzwahl, Kontakte, Verlauf, Voicemail.

Kurzwahl:
Kurzwahl hinzufügen
Neue Gruppe

Kontakte:
Kontakt hinzufügen

Verlauf:
Hier gibt es eine Übersicht der getätigten und verpassten Anrufe.

Voicemail:
Standardmäßig gibt es hier keinen Eintrag.

2.1.7 Fazit

MS Teams beinhaltet sehr viele Funktionen, die dazu führen, die Übersicht zu verlieren. Einige Funktionen werden nicht entdeckt oder einfach nicht verwendet, da es zu viel Zeit brauchen würde, sich darin einzulesen.

Bei dieser Seitenleiste entsteht das Problem einer Reizüberflutung. Es gibt sehr viele ähnliche Begrifflichkeiten, die in eine Kategorie zusammengefasst werden

könnten. Außerdem befinden sich zu viele Möglichkeiten darin. Hier könnte aufgrund der Unübersichtlichkeit eine Verweigerung der Benutzung aller Apps und Widgets stattfinden.

2.2 Überblick von Funktionen und Probleme bei Zoom

Hier werden einige Funktionen der Plattform aufgezeigt. Auch eine Analyse des Farbschemas wird durchgeführt.

2.2.1 Homescreen

Ansicht beim Starten der App (Abbildung 3).

Abbildung 3 Screenshot von Zoom Video Communications (2021): *Ansicht beim Starten der App [02.06.2021]*

Hier fällt auf, dass es neben Schließen und Minimieren nur zwei Möglichkeiten gibt, um weitere Aktionen durchzuführen. Um einem Meeting beizutreten, muss der/die Benutzer*in nicht zwingend eingeloggt sein. Jedoch stehen einem/r eingeloggten Benutzer*in mehr Möglichkeiten zur Verfügung.

2.2.2 Übersicht im eingeloggten Status

Ansicht im eingeloggten Status (Abbildung 4).

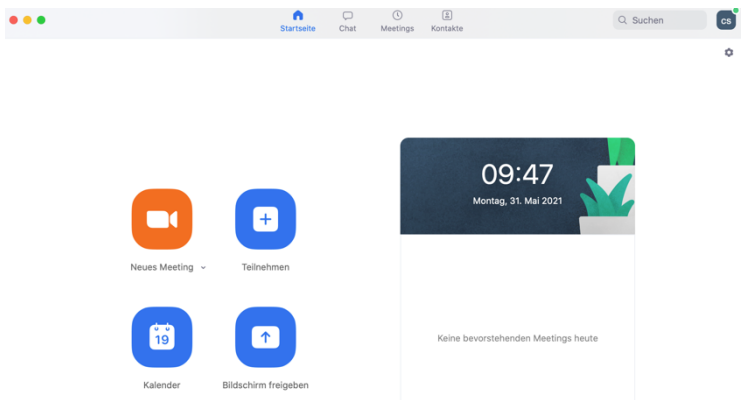

Abbildung 4 Screenshot von Zoom Video Communications (2021): Übersicht im eingeloggten Status [02.06.2021]

Das User Interface ist sehr einfach gehalten und nur die wichtigsten Punkte sind groß hervorgehoben. Der wichtigste Button ist sicher „Neues Meeting". Durch die Farbgebung der Buttons, erhält dieser eine höhere Wichtigkeit, also Primary Button, als die sekundären Buttons. Rechts findet sich noch eine Übersicht, über bevorstehende Meetings, um diese übersichtlich darzustellen und um diesen schneller beizutreten.

Problematisch ist der Header der Übersicht. Hier gibt es noch einmal einen Button mit „Meetings". Dieser führt zur Verwirrung. Unserer Meinung nach braucht es diesen nicht wirklich, bzw. könnte dieser mit dem Kalender verknüpft werden, um bevorstehende und vergangene Meetings aufzuzeigen.

2.2.3 Ansicht Meeting

Beim Starten eines Meetings folgt nachstehende Meeting-Ansicht (Abbildung 5):

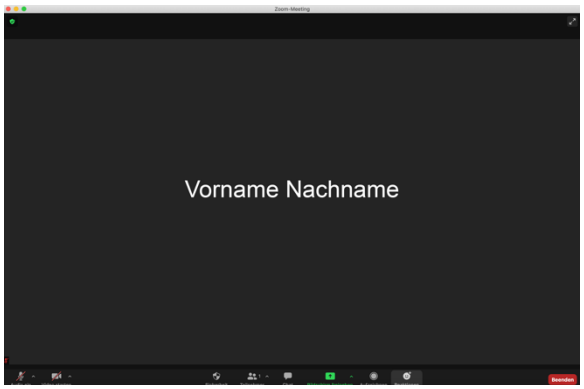

Abbildung 5 Screenshot von Zoom Video Communications (2021): *Ansicht* im *Meeting [02.06.2021]*

In dieser Ansicht befinden sich auch nur wesentliche Button. Der Bildschirm wirkt nicht überfüllt und durch Icons mit Beschreibung lässt sich eine Funktion schnell

finden. Hier tun sich andere Farben auf, als in der Übersicht. Eventuell hätte hier das Farbschema von der Übersicht übernommen werden können, um den User durch das Interface zu leiten. Ansonsten führt das Design gut durch den Fluss und greift mit der Leserichtung von links nach rechts ein gewohntes Muster auf, um bei Beginn eines Meetings, die Kamera und das Mikrofon ein- oder auszuschalten. Während des Meetings Optionen wie Teilen des Bildschirms und einen Chat zur Verfügung zu stellen und am Ende des Leseflusses, kann das Meeting beendet werden.

2.2.4 Fazit

Zoom bietet auf den Ersten Blick nicht so viele Funktionen wie andere Plattformen, dennoch ist es klar strukturiert und reicht für die synchrone Kommunikation vollkommen aus.
Im Großen und Ganzen eine gut strukturierte Plattform. Einziger Kritikpunkt ist der nicht durchgängige Einsatz des Farbschemas in den einzelnen Screens.

2.3 Überblick von Funktionen und Probleme bei Skype

Hier werden Funktionen und Probleme von Skype aufgezeigt.

2.3.1 Homescreen im eingeloggten Status

Nach dem Login wird folgende Ansicht (Abbildung 6) angezeigt:

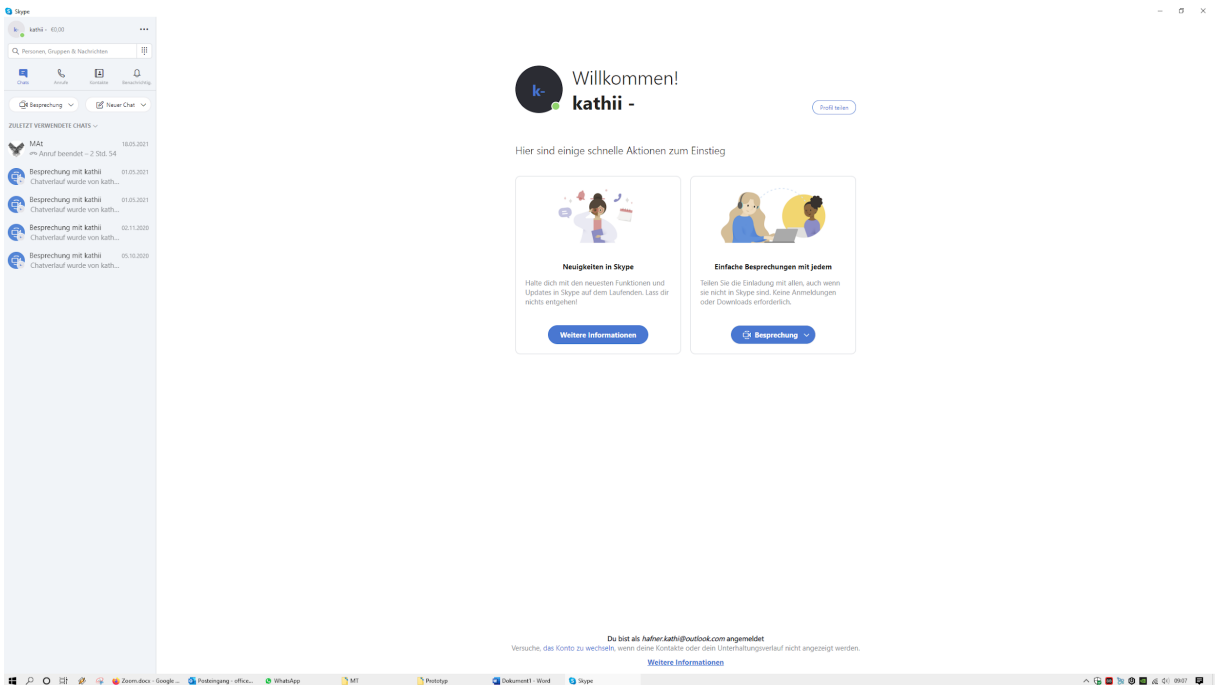

Abbildung 6 Screenshot von Skype (2021): *Homescreen [02.06.2021]*

Sehr übersichtlich mit Schnellaktionen.

Links befindet sich eine schmale Leiste mit weiteren Funktionen. Mit den vier Buttons kann man zwischen Chats, Anrufe, Kontakte und Benachrichtigungen wechseln. In der Suchleiste kann man nach Personen, Gruppen oder Nachrichten Suchen. Bei den drei Punkten kommt man zu den Einstellungen, Hilfestellungen etc. Außerdem sieht man ein Euro Zeichen – hier sehe ich wieviel Geld ich für Anrufe und SMS schon ausgegeben habe. (Wenn man über Skype telefonieren möchte ohne SIM-Karte). Skype bietet somit also eine Art eigenen Tarif an.

2.3.2 Chatfunktion

In der Seitenleiste (Abbildung 7) lassen sich folgende Funktionen in Bezug auf den Chat finden:

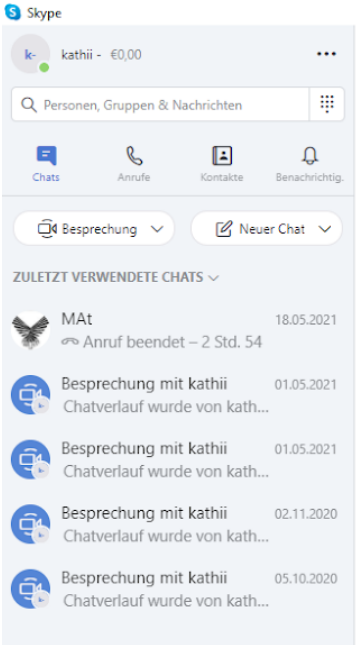

Abbildung 7 Screenshot von Skype (2021): *Chatfunktionen [02.06.2021]*

Hat man den Button Chats ausgewählt sieht man vergangene Chatverläufe sowie auch Anrufe. Man kann eine neue Besprechung und auch einen neuen Chat starten.

Klickt man auf neue Besprechung hat man zwei Auswahlmöglichkeiten:

- Eine neue Besprechung erstellen
- An einer Besprechung teilnehmen

2.3.3 Neue Besprechung

Nachfolgend (Abbildung 8) der Screen bevor eine Besprechung gestartet werden kann:

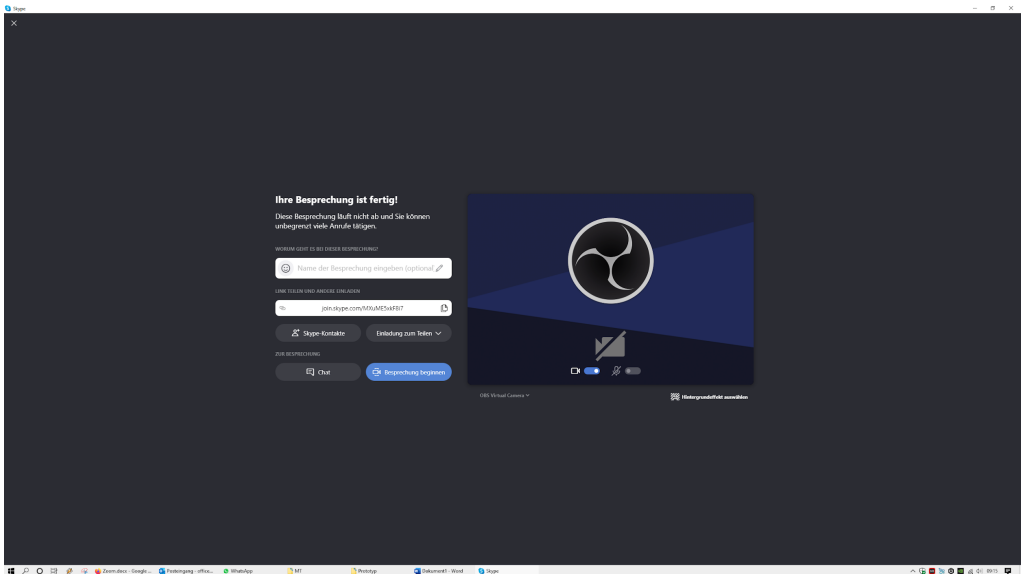

Abbildung 8 Screenshot von Skype (2021): *Erstellung einer Besprechung [02.06.2021]*

Erstelle ich eine neue Besprechung kommt ein weiteres Fenster (Abbildung 9). Ich kann der Besprechung einen Titel verleihen, Skype Kontakte hinzufügen, einen Einladungslink kopieren und mit verschiedenen Apps versenden. Ich kann die Besprechung direkt beginnen oder zum Chat wechseln. Rechts davon kann ich auswählen, ob meine Kamera und Mikro ein oder aus sein soll und einen Hintergrundeffekt einstellen.

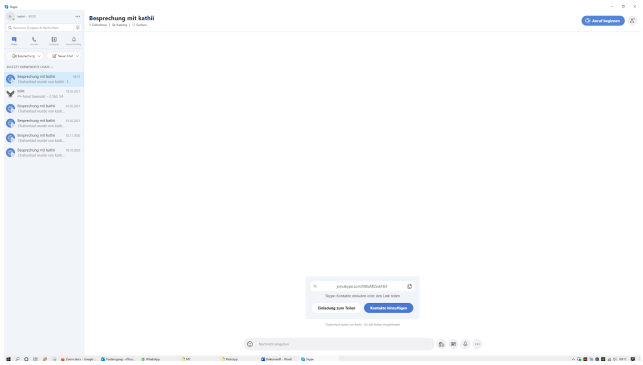

Abbildung 9 Screenshot von Skype (2021): *aktuelle Besprechung [02.06.2021]*

Entscheide ich mich dafür zum Chat zu wechseln, habe ich wieder einige Möglichkeiten andere Teilnehmer*innen hinzuzufügen und mit denen zu chatten (Schreiben, Bilder und Doks teilen sowie Sprachnachrichten versenden). Außerdem kann ich einen Anruf planen, eine Umfrage erstellen (Abbildung 10) und meinen Standort teilen.

Hier können Fragen gestellt werden und den Kolleg*innen Auswahlmöglichkeiten geboten werden:

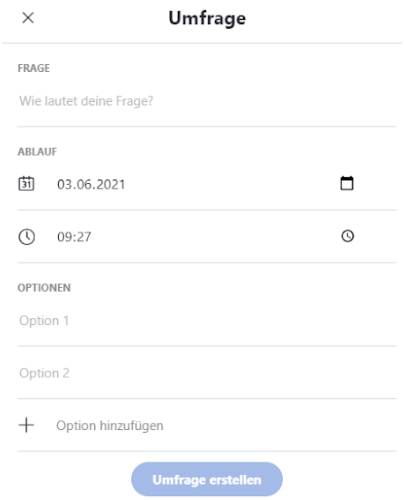

Abbildung 10 Screenshot von Skype (2021): *Umfrage [02.06.2021]*

In der Besprechung (Abbildung 11) habe ich einige Funktionen und Einstellmöglichkeiten.
Ich kann einen Link teilen, die Besprechung Aufnehmen und Teilnehmer hinzufügen. (Funktionen rechts unten).
Mittig hat man wieder die Möglichkeit sein Mikrofon und Kamera ein- und auszuschalten sowie die Besprechung wieder zu verlassen.
Rechts unten findet man Buttons, um seinen Bildschirm zu teilen, zu reagieren, die Hand zu heben und das Chat Fenster zu öffnen. Bei dem Button mehr hat man Hintergrund- und andere Einstellungen.
Rechts oben kann man die Ansicht ändern sowie Teilnehmer hinzufügen.

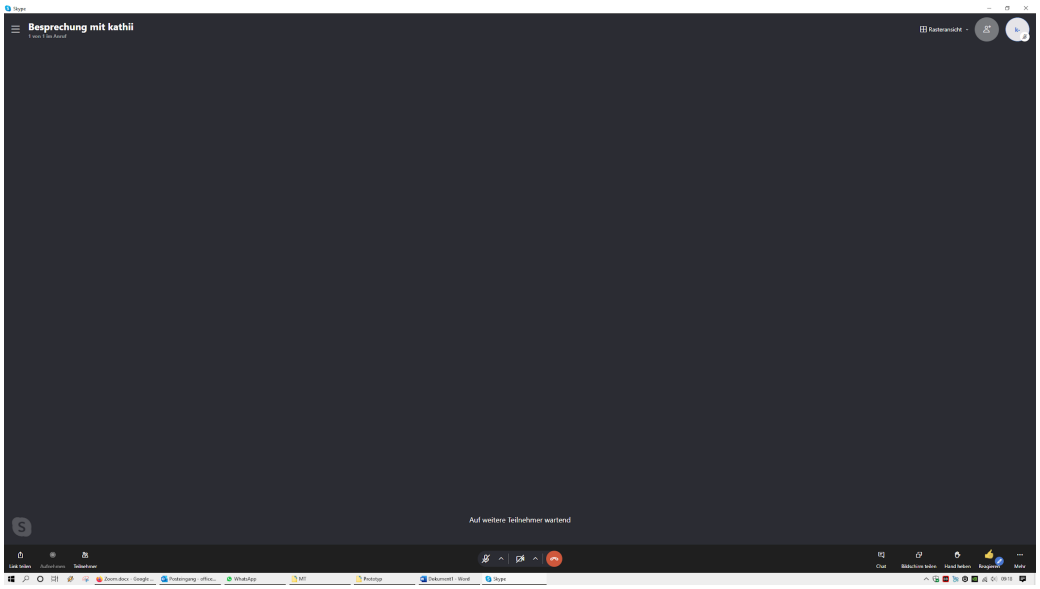

Abbildung 11 Screenshot von Skype (2021): *Besprechung [02.06.2021]*

Bei den Anrufen (Abblidung 12) sieht man seine vergangenen Anrufe und mit welchen Personen man schon mal telefoniert hat. Außerdem kann man wieder eine

Besprechung oder einen Anruf starten. Bei einem Anruf telefoniert man nur mit einer Person, bei einer Besprechung kann man mehrere Kontakte hinzufügen.

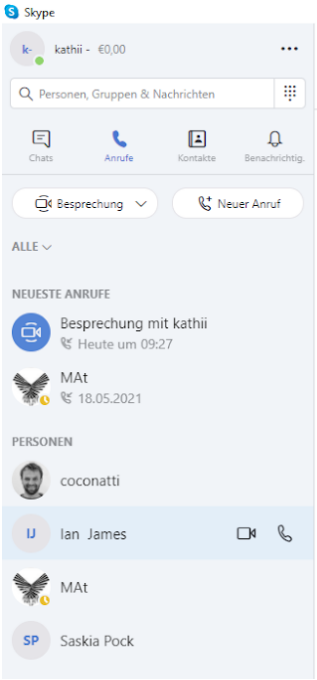

Abbildung 12 Screenshot von Skype (2021): *Anrufe [02.06.2021]*

Beim Punkt Kontakte (Abbildung 13) werden alle deine Kontakte aufgelistet.

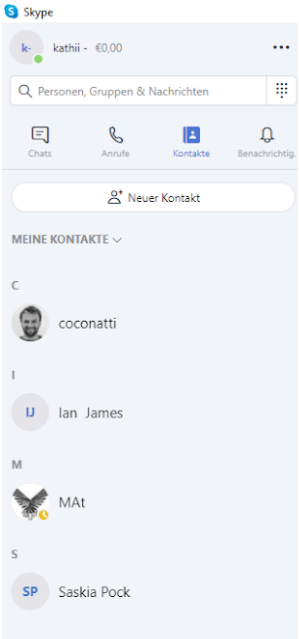

Abbildung 13 Screenshot von Skype (2021): *Kontakte [02.06.2021]*

Bei Benachrichtigungen (Abbildung 14) werden neuen Benachrichtigungen angezeigt.

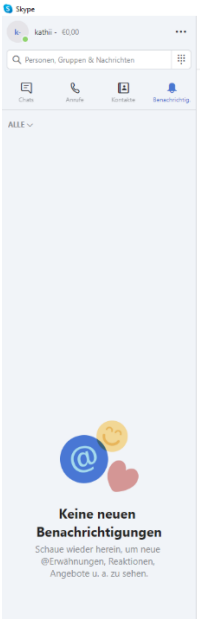

Abbildung 14 Screenshot von Skype (2021): *Benachrichtigungen [02.06.2021]*

2.4 Überblick von Funktionen und Probleme bei Big Blue Button

Big Blue Button ist eine synchrone, Freeware Webkonferenz–Plattform. Bei dieser Anwendung steigt der/die Benutzer*in in eine Plattform ein, welche auf serverseitigen Datenaustausch basiert. Das bedeutet, dass er sich selbst keine App für die Anwendung herunterladen muss. Big Blue Button steht aber nicht nur für Videokonferenzen bereit, sondern verfügt auch über umfangreiche Tools an Lern- und Inhaltsverwaltungssysteme.

2.4.1 Die Browseransicht

Um Big Blue Button nutzen zu können, muss man sich einen Account auf deren Website erstellen. Man bekommt ebenso ein übersichtliches YouTube-Video als Tutorial (Abbildung 15) gezeigt, wie man Big Blue Button benutzt.

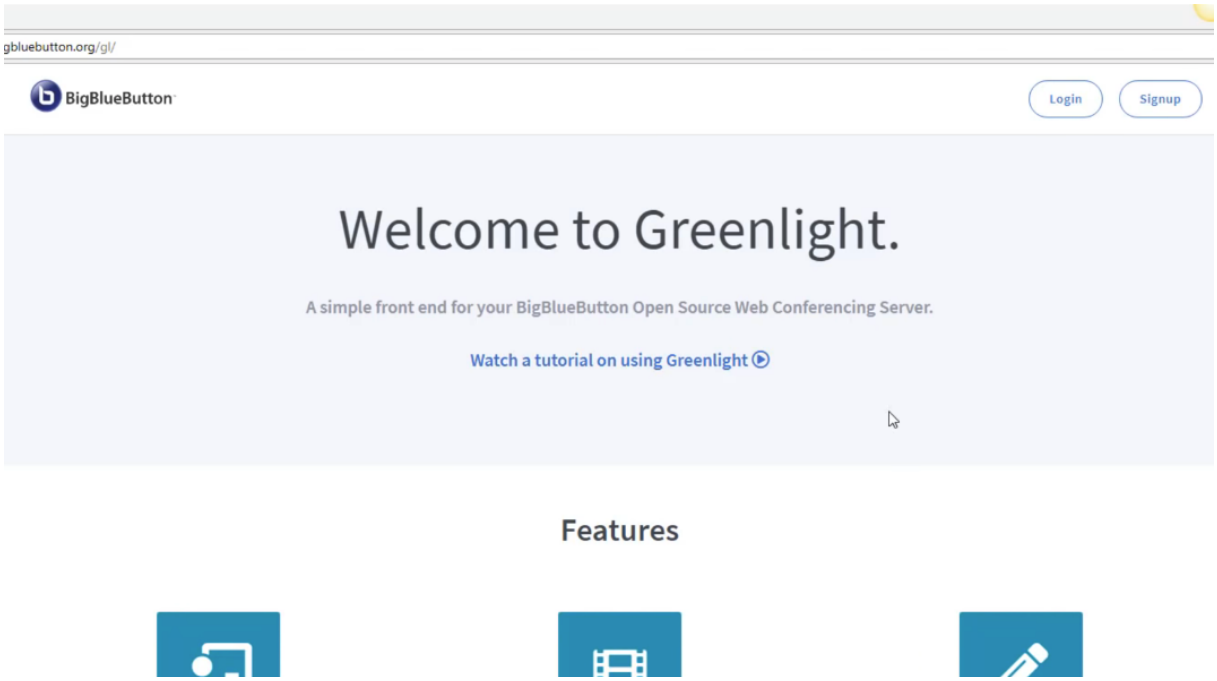

Abbildung 15 Screenshot von BigBlueButton (2021): *Tutorial; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]*

Man kann lediglich als Host einen Konferenzraum erstellen, und den Link (Abbildung 16) zu diesem Raum an die gewünschten Teilnehmer*innen versenden.

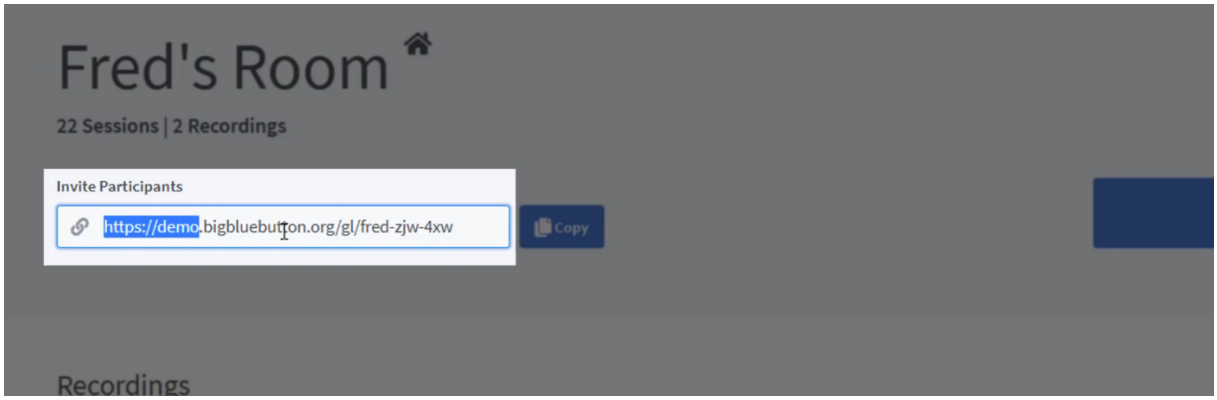

Abbildung 16 Screenshot von BigBlueButton (2021): *Einladung; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]*

Teilnehmer*innen können nur dann auf diesen Raum zugreifen (Abbildung 17) , wenn der Host die Sitzung gestartet hat. Hat der Host aber noch nicht gestartet, kann keiner der Teilnehmer*innen in den erstellten Raum einsteigen. Hat man aber als Teilnehmer*in vom Host einen Link bekommen, und hat der Host die Sitzung gestartet, muss man sich nicht extra auf der Website einen Account zulegen, sondern kann sich einfach mit seinem Namen oder Alias in einem Feld eintragen, und der Sitzung beitreten.

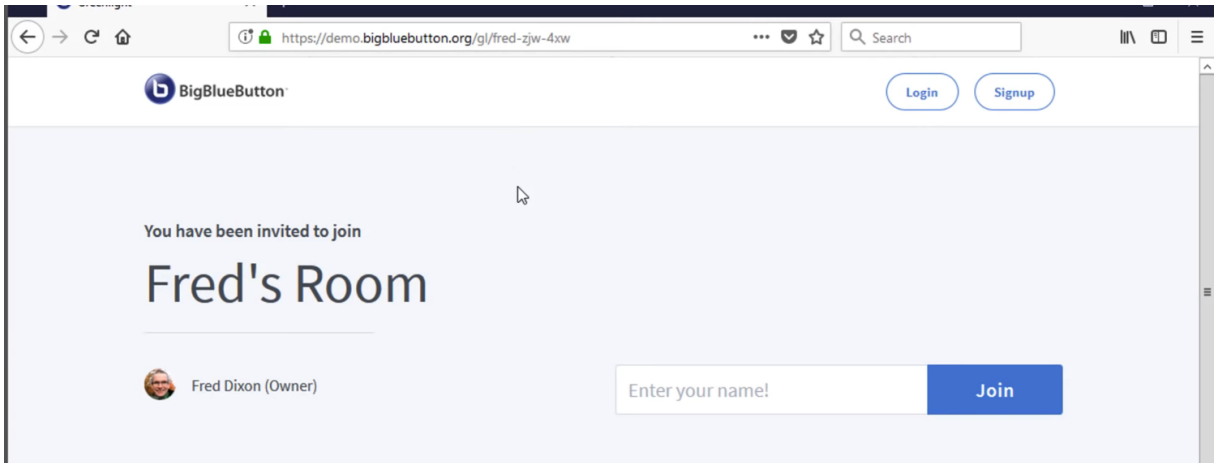

Abbildung 17 Screenshot von BigBlueButton (2021): *Teilnehmen; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]*

Nun hat man Einsicht auf den gesamten Chatverlauf, und Datenaustausch, welcher bisher getätigt wurde (Abbildung 18).

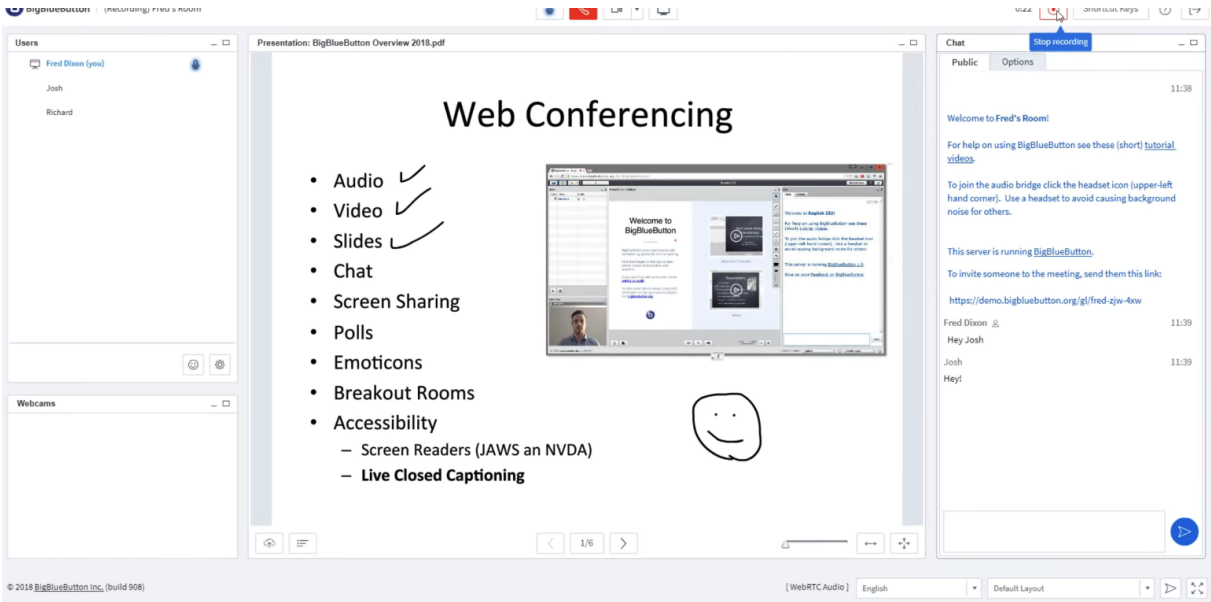

Abbildung 18 Screenshot von BigBlueButton (2021): *Übersicht Besprechung; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]*

Dieser Verlauf geht aber leider verloren, sobald der Host die Sitzung wieder beendet. Der Host kann nicht mehr als eine Bildschirmaufnahme von der gesamten Sitzung machen, um diese Sitzung festzuhalten, nicht aber den Verlauf oder die Dateien behalten.

2.4.2 Technisches

Die Anforderungen an den Client sind nicht sehr hoch. Da die Sitzungen serverseitig verlaufen, und keine Dateien und Chatverläufe gespeichert werden, kommt dies der Performance der Übertragung zugute.
Beim Einsteigen als Teilnehmer*in wird man gefragt, mit welchen Kommunikationsmethoden man teilnehmen möchte: Video, Mikrofon oder nur zuhören (Abbildung 19).

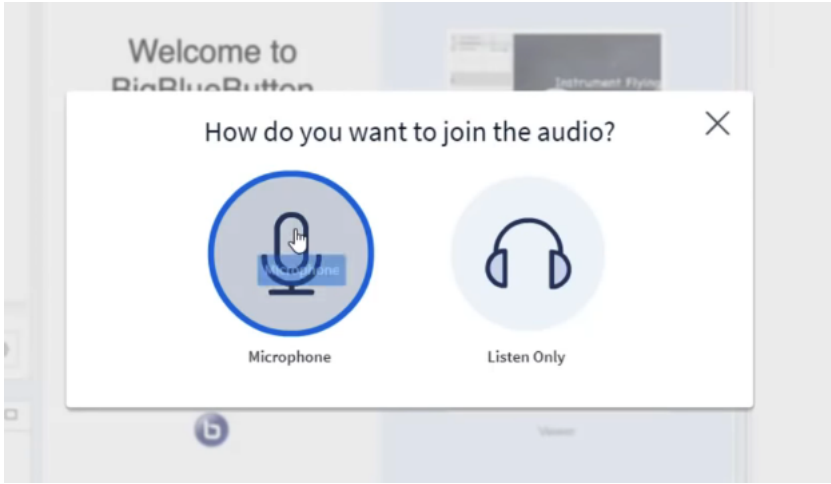

Abbildung 19 Screenshot von BigBlueButton (2021): *Teilnahmemedium; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]*

Diese Einstellung kann jederzeit geändert werden. Nichts desto trotz, weist Big Blue Button hier trotzdem technische Mängel auf. Durch mehrfaches Wechseln oder Verlassen der Räume, können Schwierigkeiten innerhalb der Audio–Funktion auftreten. Man hört den Host oder andere Teilnehmer*innen plötzlich nicht mehr. Dies kann nur durch mehrfaches Wiedereinsteigen behoben werden – bis es eben funktioniert.

2.4.3 Andere Mängel der Plattform

Leider ist die Website für neue Benutzer*innen nicht sehr praktisch, und die Oberflächen wenig ansprechend. Vermeintliche Links sind keine Links (blaue Kästchen mit Icons in Abbildung 20)

Abbildung 20 Screenshot von BigBlueButton (2021): *Mängel; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]*

Die Buttons innerhalb der App, zu den jeweiligen Funktionen sind über die gesamte Plattform ohne Muster verteilt. Es fällt einem sehr schwer, sich zurechtzufinden. Zumal die Buttons auch sehr klein sind, ist es für Endgeräte mit kleinem Desktop noch schwieriger, diese Knöpfe schnell er erkennen und zu bedienen.

Die extra Fenster für die Teilnehmer*innenübersicht und Chats nehmen während einer Sitzung sehr viel Platz am Desktop ein (Abbildung 21). Daher bleibt wenig Platz für das Präsentationsfenster in der Mitte übrig. Dies kann man personalisieren, beansprucht aber zu Beginn bei jeder Sitzung etwas Zeit.

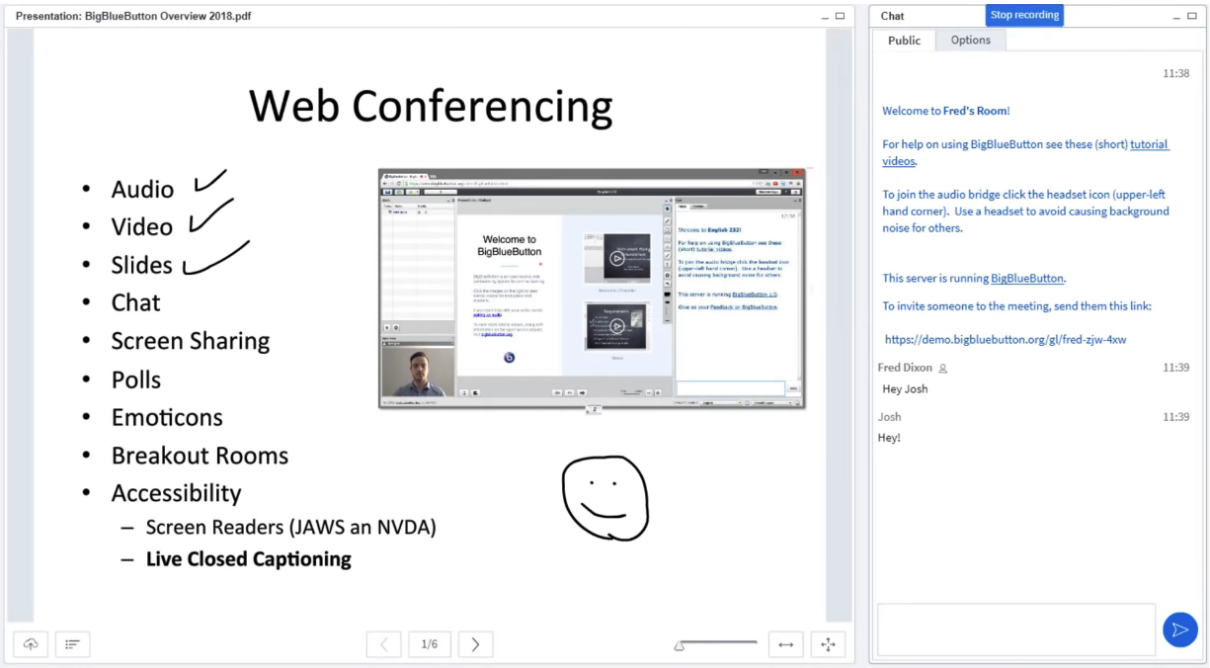

Abbildung 21 Screenshot von BigBlueButton (2021): *Chat-Fenster; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]*

2.4.4 Fazit

Nach einer etwas längeren Auseinandersetzung mit der Plattform kann man eine schnelle und stabile Performance von Videokonferenzen feststellen. Die umfangreichen und kreativen Tools, die man für Unterrichtszwecke einsetzen kann, unterstreichen das Potential dieser Plattform.
Leider aber wird dieses Potential von einer Unübersichtlichkeit der Funktionen überschattet. Eine schlecht gestaltete Oberfläche sowie die mäßige Usability der ganzen Plattform erschweren das gesamte Kommunikationserlebnis.

3 Vorgehensweise und Methoden

Bei dieser Recherche wurden die Funktionen und das Design der online Kommunikationsplattformen MS Teams, Zoom, BigBlueButton und Skype genau analysiert. Um relevante Daten aufzuzeigen, wurde ein Fragebogen erstellt. Dieser beinhaltet demografische Fragen und Fragen zur Nutzung von online Kommunikationsplattformen. Weiterer Fokus des Fragebogens waren Funktionen und Design anderer Plattformen und Gedächtnis-Abfragen, um intuitives Handeln von Benutzer*innen besser zu verstehen. Mit diesen Informationen wurden Begriffe und Funktionen erstellt und bei einem Card Sorting von Proband*innen eventuelle neue Begrifflichkeiten gefunden und in eine neue Reihenfolge gebracht, um die Denkweise der Benutzer*innen bei Verwendung von online Kommunikationsplattformen nachvollziehen zu können.

3.1 Fragebogen

Ein Fragebogen wird zur Datenerhebung eingesetzt. Anhand einer nachträglichen Auswertung lassen sich statistisch Informationen verarbeiten. Ein Fragebogen ist ein einfaches Tool, um schnell an viele Proband*innen und möglichst viele Antworten zu kommen.[6]
Zu beachten gilt, dass die Erhebung korrekt ausgeführt wird und der Fragebogen vor Veröffentlichung genauestens überarbeitet und fertiggestellt wird, da Änderungen der Fragen im Nachhinein das Ergebnis verfälschen und eventuelle eine Wiederholung des Fragebogens durchgeführt werden muss.

3.2 Card Sorting

Beim Card Sorting werden Kategorien mittels Proband*innen neu sortiert und es werden neue relevante Begrifflichkeiten für z.B. Menüpunkte oder Überschriften gefunden. Das Card Sorting Prinzip beginnt im ersten Schritt mit einer Optimierung der Benennungen. Im nächsten Schritt werden die Inhalte gruppiert. Im letzten Schritt werden für die zuvor kategorisierten Inhalte neue Oberbegriffe vergeben. [7] Das Resultat des Card Sortings benötigen wir für die Entwicklung des Prototyps.

[6] https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Fragebogen&oldid=212656288

[7] https://www.usability.de/leistungen/methoden/card-sorting.html [05.06.2021]

4 Ergebnisse

Aufgrund der Auswertung ergaben sich einige signifikante Punkte, die zur Verbesserung bei der Bedienung einer synchronen online Kommunikationsplattform führen.

4.1 Farbschema

Die Ergebnisse der Proband*innen ähnelten sich in Bezug auf die Farbwahl der Umgebung. Viele bevorzugen ein eher helleres Farbschema, mit weniger gesättigten Farben, aber auch einen „Dark Mode“, um auch die Augen am Abend zu entlasten.

4.2 Funktionen

Anhand des Card Sortings konnte eine neue Gliederung der Funktionen erstellt werden. Hier kristallisiert sich eine Übersicht mit 3 bis 4 Hauptkategorien heraus, die sich mit den Unterpunkten ergänzen lassen. Eine Einteilung der Haupt-Kategorien wäre: Start/Ende, Meeting und Einstellungen.
Gleichzeitig konnten wir ein Muster zur Priorisierung von Funktionen erkennen, und damit wichtiges von unwichtigem klar trennen.

5 Diskussion

Ein schlechtes Usability-Design von online Kommunikationsplattformen erschwert das Arbeiten im Homeoffice und -Schooling. Aus unseren Umfrageergebnissen sowie aus der Analyse des Card Sortings haben wir Bestimmendes ableiten, und für unseren Prototyp umsetzen können. An der Umfrage haben 12 Teilnehmer*innen mitgewirkt, und zum Card Sorting haben sich 5 Personen beteiligt.

5.1 Interpretation

Vor dem Research haben wir erwartet, dass einige mehr Benutzer*innen unzufrieden mit so mancher Kommunikationsplattform sind. Aber bis auf ein paar kleine Abweichungen hat unser Research unser Vorhaben bestärkt.

5.1.1 Das Profil der Teilnehmer*innen

91,7% der Befragten sind weiblich, 8,3% männlich (Abbildung 22). Der Großteil der Befragten ist zwischen 20 und 25 Jahre alt (Abbildung 23), und zu jeweils 36% verwenden sie Kommunikationsplattformen in der Arbeit und fürs Studium, wobei auch 28% die synchrone online Kommunikation für private Zwecke nutzen. Aus den Zahlen im Anwendungsbereich erkennen wir, dass Kommunikationsplattformen nicht nur für Unterrichtszwecke, sondern auch wesentlich im Beruf sind (Abbildung 24).

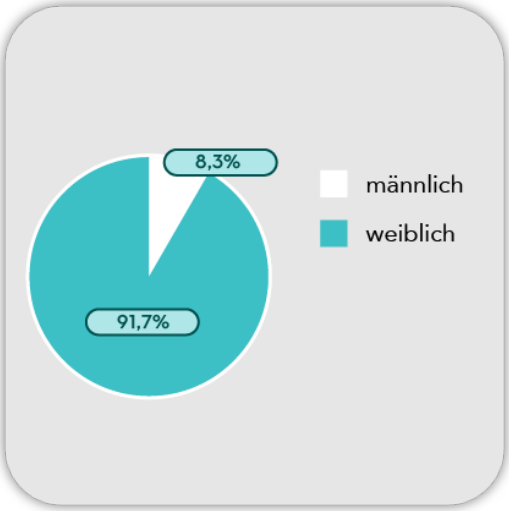

Abbildung 22 Geschlecht

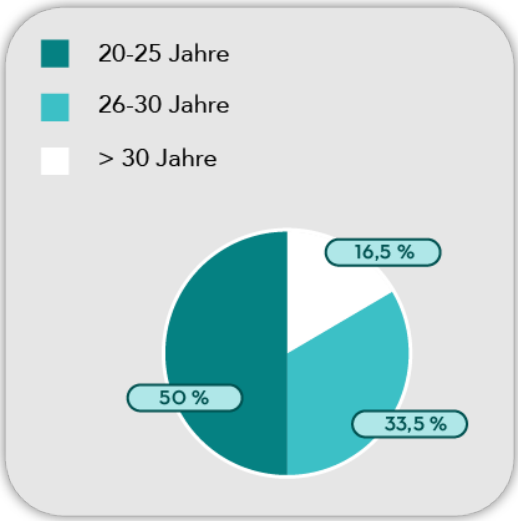

Abbildung 23 Alter

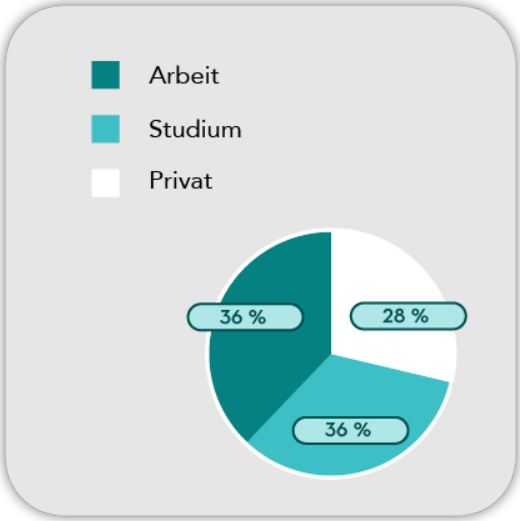

Abbildung 24 Ausbildung

5.1.2 Die Verwendungsweise von Kommunikationsplattformen

Aus der Umfrage können wir feststellen, dass 100% der 12 Personen täglich synchrone online Kommunikationsplattformen benutzen (Abbildung 25). Am häufigsten und zu gleichen Teilen wird MS Teams und Skype verwendet, gefolgt von Zoom und Big Blue Button (Abbildung 26). Keiner der Teilnehmer*innen hat eine Einschulung für diese Plattformen erhalten: 66,5% haben die Plattformen durch intuitives Handeln kennengelernt, 33,5% haben sich zusätzlich durch Tutorials geholfen (Abbildung 27). Diese Zahlen zeigen auf, dass sich Plattformen wie MS Teams, Skype uns Zoom eher durchsetzen als Big Blue Button, Slack oder andere. Dies könnte man auf die Marketingmaßnahmen der größeren Plattformen zurückführen, da deren Medienauftritt bedeutend größer ist.

Abbildung 25 Nutzungsfrequenz

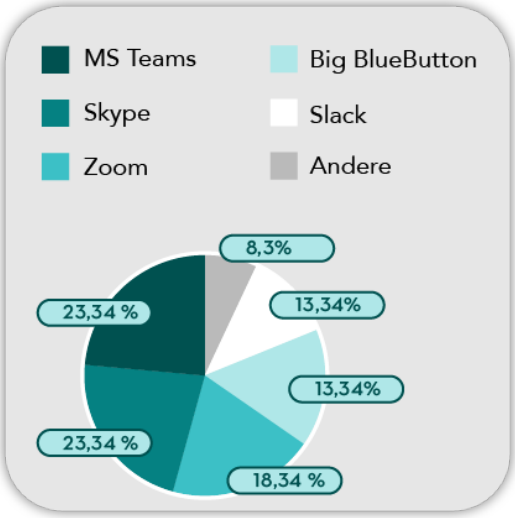

Abbildung 26 Nutzungsverteilung

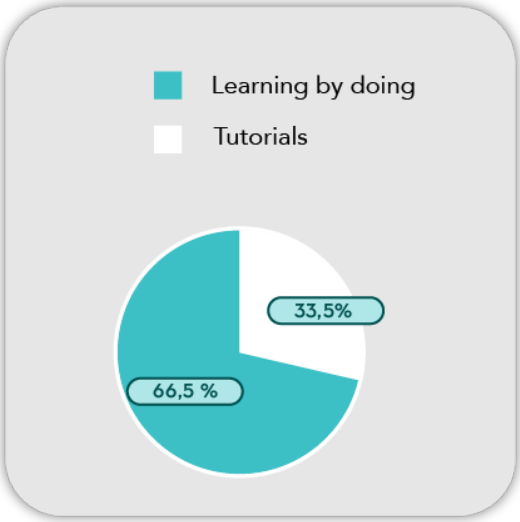

Abbildung 27 Lehrmethode

5.1.3 Farb-Präferenzen und -Wünsche

Die Plattformen mit den einprägsamsten Farben waren Skype, MS Teams, Slack und Miro (Abbildung 28). Deren Farben wurden als angenehm, nicht aufdringlich, aber einprägsam beschrieben.

Als aber im Fragebogen nach einer gewünschten Farbgebung (Abbildung 29) gefragt wurde, konnte keiner der Teilnehmer*innen eine spezielle Farbe nennen. Beschrieben wurde aber die Stimmung der gewünschten App als: schlicht, modern, natürliche und gedeckte Farben, klare-, aber nicht zu krasse Kontraste, keine Komplementärfarben, und nicht zu bunt, knallig oder grell.
Im Gegensatz zu präferierten Farben, wurden eindeutig Farben genannt, welche als nicht-geeignet eingeschätzt wurden. Rot, Pink, grell Grün, Orange und Gelb sind Farben, welche die Teilnehmer*innen nicht als Farbe für eine App einsetzen würden.

Da der Farbraum auf einem Monitor im RGB Modus dargestellt wird, ist das Farbspektrum umfangreicher als im CMYK Modus. Reizt man den RGB Modus aus, bekommt man sattere und strahlende Farben. Dies führt aber schnell zu einer Ausreizung des Sehsinnes, und folglich zur Verwirrung, wenn man zu lange auf zu grelle Farben starrt. Daher sind nicht nur subjektive, ästhetische Vorlieben bei der Erstellung einer App zu berücksichtigen, sondern auch die physischen Möglichkeiten.

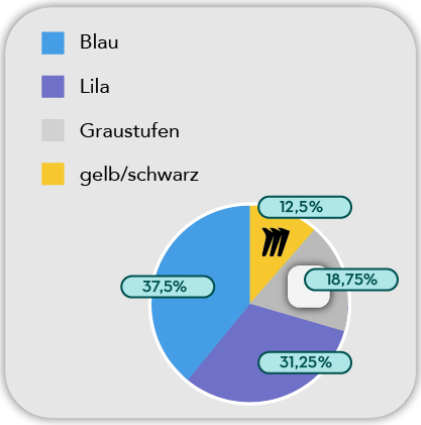

Abbildung 28 bekannte Farben

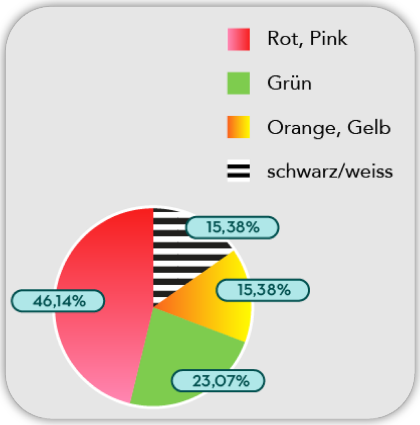

Abbildung 29 nicht erwünschte Farben

5.1.4 Präferierte Funktionen von bekannten Plattformen

Aus dem Fragebogen geht hervor, dass beliebte Funktionen das Erstellen und Benutzen von eigenen Räumen, die Übersichtlichkeit der Teilnehmer*innenliste, das Stummschalten anderer Teilnehmer*innen, die Simplizität des Teilens und Hochladen gewünschter Dateien, sowie das parallele Bedienen von mehreren Kommunikationsmöglichkeiten (Video und Chat) ist.

5.1.5 Funktionswünsche

In der Umfrage wurde auch nach vermissten Funktionen gefragt, um einen Eindruck zu gewinnen, welche zusätzlichen Möglichkeiten priorisiert würden.

Ein kreativer Ansatz wäre das Einführen einer Flüster-Funktion, bei der die Teilnehmer*innen während eines Calls einem Anderen/einer Anderen zuflüstern könnten, ohne dass die Anderen etwas davon bemerken. So könnte man kurze „Über-die-Schulter“ Gespräche simulieren.

Ein Live-Whiteboard gibt es zwar auf MS Teams und Big Blue Button, aber auch hier wünscht man sich eine einfachere schnellere Handhabung dieser Möglichkeit. Den „Termin-Automatisch-Synchronisieren“ war der am meist genannte Wunsch für eine Verbesserte online Kommunikationsplattform. Der Frust der Befragten war hier groß. Denn 95% der Befragten gaben an, dass es belastend ist, wenn der Lehrer den Kalender nicht synchronisiert, und daher der Zugang zum Meeting komplizierter wird. Hier gibt es großes Verbesserungspotential.

5.2 Begrenzung

Die Arbeit behandelt nicht das Entwickeln einer voll funktionstüchtigen App. Mit dieser Arbeit produzieren wir einen fiktiven Prototyp allein anhand von den Research-Ergebnissen. Es würde über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen, mehrere Korrekturschleifen für diesen Prototyp anzusetzen, um diesen immer wieder zu verbessern.

Begrenzungen ergaben sich beim Durchführen der Umfragen, da es schwierig gewesen ist, Probant*innen zu finden, welche wissen, was eine synchrone Form von online Kommunikation ist. Dazu haben wir Feedback von einigen Teilnehmer*innen bekommen, welche den Fragebogen wegen fehlendem Know-How nicht durchführen konnten.

Der weibliche Anteil aus der Umfrage lässt sich dadurch erklären, dass wir die Online-Umfrage im Bekanntenkreis versendet haben, der hauptsächlich aus Frauen unseres Alters besteht. Ebenso ging der Fragebogen an den Studiengang IND19, der ebenfalls Großteiles aus Frauen besteht.

Eine zusätzliche Hürde hat sich aufgetan. Die Covid-19 Krise hat es uns kaum möglich gemacht, Proband*innen für unser Card Sorting ausfindig zu machen.

6 Tabellen und Abbildungen

Abbildung 1 Screenshot von MS Teams (2021): Übersicht Teams [30.04.2021] 7
Abbildung 2 Screenshot von MS Teams (2021): Seitenleiste mit aufgeklapptem Widget-Bereich [30.04.2021] 8
Abbildung 3 Screenshot von Zoom Video Communications (2021): Ansicht beim Starten der App [02.06.2021]..... 10
Abbildung 4 Screenshot von Zoom Video Communications (2021): Übersicht im eingeloggten Status [02.06.2021]..... 11
Abbildung 5 Screenshot von Zoom Video Communications (2021): Ansicht im Meeting [02.06.2021]..... 11
Abbildung 6 Screenshot von Skype (2021): Homescreen [02.06.2021]..... 13
Abbildung 7 Screenshot von Skype (2021): Chatfunktionen [02.06.2021]..... 14
Abbildung 8 Screenshot von Skype (2021): Erstellung einer Besprechung [02.06.2021]..... 15
Abbildung 9 Screenshot von Skype (2021): aktuelle Besprechung [02.06.2021] 15
Abbildung 10 Screenshot von Skype (2021): Umfrage [02.06.2021] 16
Abbildung 11 Screenshot von Skype (2021): Besprechung [02.06.2021]..... 16
Abbildung 12 Screenshot von Skype (2021): Anrufe [02.06.2021]..... 17
Abbildung 13 Screenshot von Skype (2021): Kontakte [02.06.2021]..... 17
Abbildung 14 Screenshot von Skype (2021): Benachrichtigungen [02.06.2021]..... 18
Abbildung 15 Screenshot von BigBlueButton (2021): Tutorial; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]..... 19
Abbildung 16 Screenshot von BigBlueButton (2021): Einladung; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]..... 20
Abbildung 17 Screenshot von BigBlueButton (2021): Teilnehmen; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]..... 20
Abbildung 18 Screenshot von BigBlueButton (2021): Übersicht Besprechung; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021] 21
Abbildung 19 Screenshot von BigBlueButton (2021): Teilnahmemedium; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]..... 22
Abbildung 20 Screenshot von BigBlueButton (2021): Mängel; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]..... 22
Abbildung 21 Screenshot von BigBlueButton (2021): Chat-Fenster; Online: www.bigbluebutton.org [03.05.2021]..... 23
Abbildung 22 Geschlecht..... 26
Abbildung 23 Alter..... 27
Abbildung 24 Ausbildung..... 27
Abbildung 25 Nutzungsfrequenz..... 28
Abbildung 26 Nutzungsverteilung..... 28
Abbildung 27 Lehrmethode 28
Abbildung 28 bekannte Farben..... 29
Abbildung 29 nicht erwünschte Farben 30

7 Quellen

3. Arrows, Kevin (2021): Fix: High CPU and Battery usage by Microsoft Teams, https://appuals.com/high-cpu-and-battery-usage-by-microsoft-teams (zuletzt aufgerufen am 21.06.2021)

4. Wikipedia. Die freie Enzyklopädie (27.10.2018), s. v. Zitat, https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Synchrone_Kommunikation&oldid=182185824 (zuletzt aufgerufen am 21.06.2021)

5. Kommunikation mit Schülerinnen und Schülern, https://www.distanzunterricht.bayern.de/lehrkraefte/in-kommunikation-bleiben/kommunikation-mit-schuelern/ (zuletzt aufgerufen am 21.06.2021)

6. Wikipedia. Die freie Enzyklopädie (28.04.2021), s. v. Zitat, https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Asynchrone_Kommunikation&oldid=211386311 (zuletzt aufgerufen am 21.06.2021)