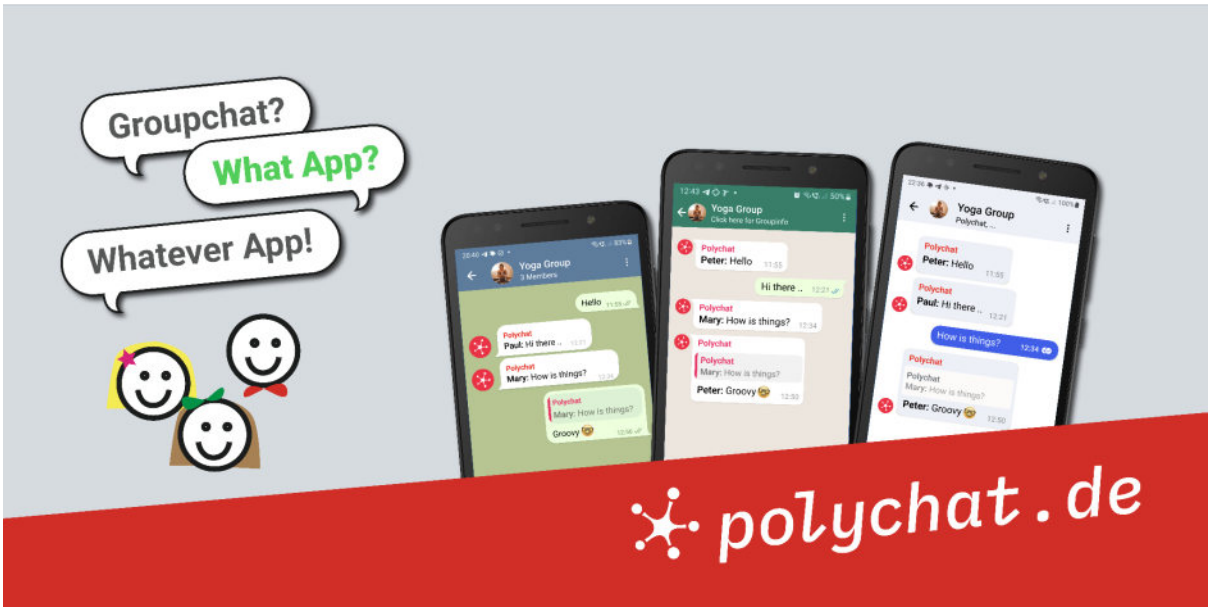
Richtlinie zum „Software-Sprint“

polychat

Schlussbericht

Zuwendungsempfänger:

Nadine Minagawa - Yan Minagawa - André Hermbusch - Tobias Derksen - Florian Detig GbR



Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS23S36 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Motivation

→ *Was war Deine Motivation? Welches Problem wolltest Du mit Deinem Projekt lösen? Wie war die geplante Vorgehensweise zur Problemlösung (auch Angabe der wichtigsten Meilensteine)?*

In meinem Alltag bin ich oft in Situationen wo Gruppenchats hilfreich sind: Elterngruppen, Sportgruppen, oder einfach nur der Familienchat. Und nicht selten endet die Frage nach der zu benutzenden Messenger-App in Diskussionen und Unverständnis.

Bei der Entstehung der Messenger-Kommunikationsstrukturen in den letzten 25 Jahren wurden soziale Vernetzungen geschaffen, die maßgeblich von Anbietern von Hardware, Software oder Services geformt und abgegrenzt werden.

Die Plattformneutralität, die bei Kommunikationsnetzen wie Briefpost, Telefon oder SMS noch auf internationaler Ebene gelöst wurde, ist bei internetbasierten Chat-, Telefon- oder Videotelefonielösungen weitgehend auf der Strecke geblieben.

Gruppenkommunikation in einer sozialen Gruppe, jenseits von digitalen Vorlieben oder Opferungsbereitschaft der eigenen Privatsphäre, führt oft zu Grabenkämpfen und Kompromissen, mit denen viele Kommunikationsteilnehmer unglücklich sind.

Daher wollten wir mit Polychat ein niedrigschwellige Möglichkeit schaffen, netzwerkübergreifende Gruppenchats zu eröffnen denen Nutzer mit ihrem gewohnten Messenger beizutreten können, ohne eine neue App installieren und lernen zu müssen.

Unsere geplante Vorgehensweise war zunächst die Entwicklung eines Minimal Viable Products (MVP) mit einem funktionsfähigen Gruppenchat, der mehrere Plattformen verbindet und dabei ein einheitliches Erscheinungsbild aller Teilnehmer bietet, egal aus welchen Ausgangsnetzwerk sie beitreten (Meilenstein 1).

Des Weiteren planten wir die Erweiterung des MVP um ein konfigurierbares Benutzerprofil, das Funktionen wie Raumverwaltung und Profilbild Anpassung ermöglichen sollte (Meilenstein 2), sowie die Implementierung eines nutzergesteuerten Onboarding-Prozesses zur Einladung anderer Benutzer und Bereitstellung einer Administrations-Oberfläche (Meilenstein 3).

Zusätzlich wollten wir ein Konzept zur langfristigen Sicherstellung des Betriebs und der Wartung der Infrastruktur und Codebasis entwickeln, sowie eine Projekt-Website erstellen und eine Kommunikationskanal zu unseren potenziellen Nutzern aufbauen (Meilenstein 4).

Beitrag des Projektes zu den Zielen der Förderinitative „Software-Sprint“

→ Welche Bezüge gibt es zu den Themenfeldern „Civic Tech“ und „Data Literacy“ des Software Sprints oder zu weiteren gesellschaftlich relevanten Zielen bzw. Lösungsansätzen?

Auf europäischer Ebene werden im Rahmen des DMA (Digital Markets Act) bereits Interoperabilitäts Konzepte diskutiert, allerdings Stand heute noch mit wenig Zustimmung der „medium-sized Player“ (Signal/ Telegram/ Threema), denn aktuell werden die Bedingungen von der Gatekeepern, allen voran WhatsApp, bestimmt und die setzen weiterhin auf Abgrenzung und Datensammlung als Teil ihres Geschäftsmodells.

Wir schaffen mit Polychat eine pragmatische und technisch niedrigschwellige Lösung für Bürger (z.B. Elterngruppen, Vereine und sonstigen kooperierenden Gruppen und Initiativen), mit der Nutzer über den „walled garden“ ihrer kommerziellen Anbieter hinaus kommunizieren können ohne den Kompromiss

machen zu müssen eine weitere App zu installieren und einen weiteren Vertrag einzugehen.

Mit Polychat können Nutzer weiterhin ihren präferierten Messenger nutzen und trotzdem mit Nutzern, die andere Präferenzen haben, kommunizieren.

Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

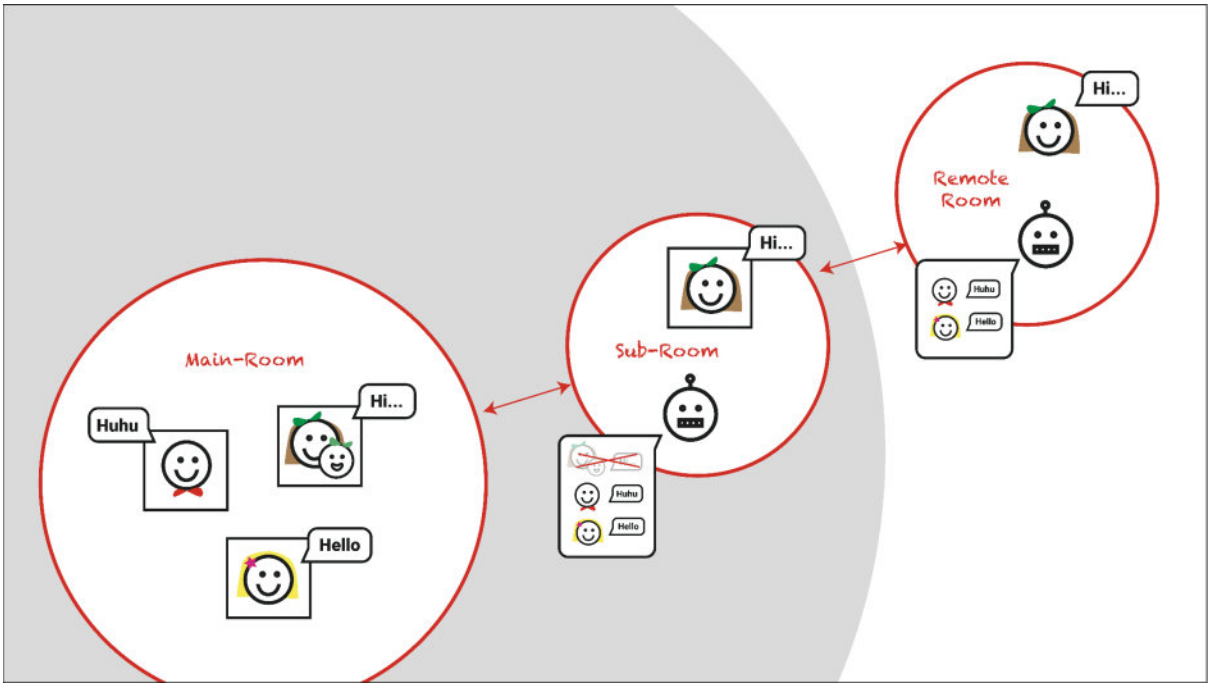
→ Welche konkreten Ergebnisse hast Du erzielt? Konnten alle Meilensteine erreicht werden? Welche zusätzlichen Erkenntnisse hast Du aus der Projektarbeit gewonnen, auch im Hinblick auf die Begleitung durch die Open Knowledge Foundation?

———

Wie für Meilenstein 1 geplant, haben wir ein Matrix-basiertes Backend mit sogenannten „Relay-Bridges“ in die externen Messenger-Netze aufgesetzt und eine webbasierte Konfigurationsmöglichkeit geschaffen.

Die Gruppenchats wurden als Matrixgruppen eingerichtet (main-room) und über die Matrix Applications-API wurden die entsprechenden Relay-Bridges in diese Gruppen eingebunden (via sub-room). Diese Relay-Bridges ermöglichen es, dass die Unterhaltungen aus den Matrixgruppen in Chats in andere Netzwerke gespiegelt werden und vice versa.

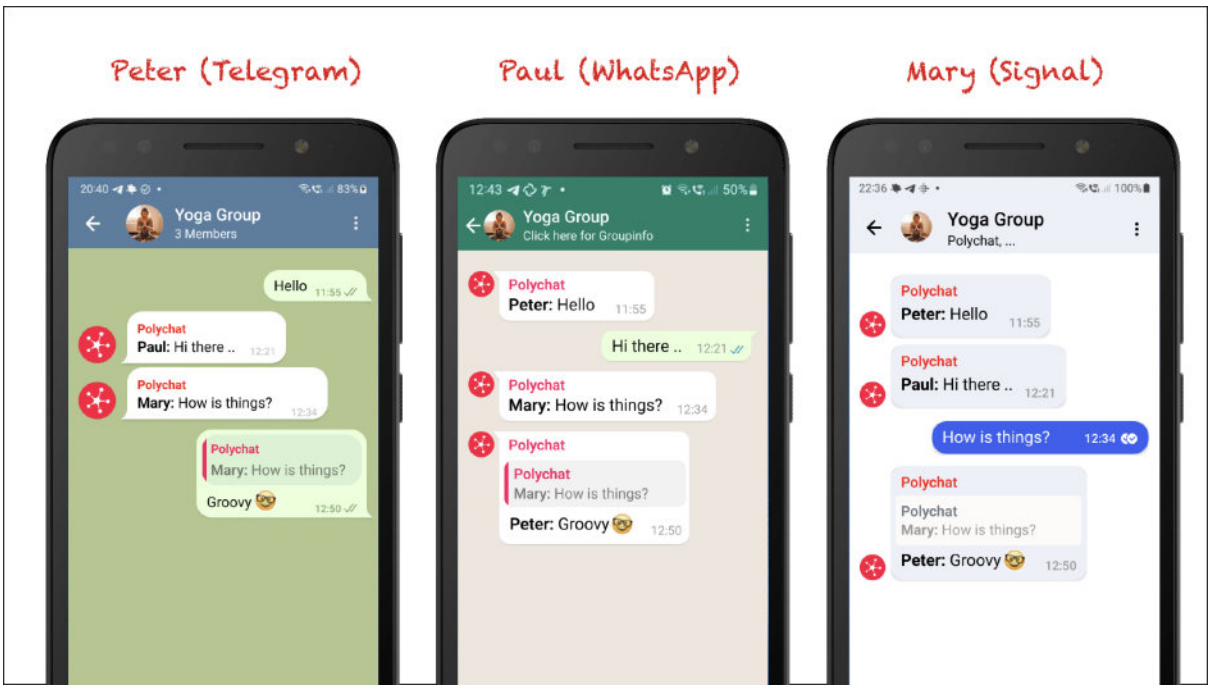
In diesen externen Netzwerken tritt der User einer dieser 'gespiegelten Gruppen' bei, in welche die Nachrichten aus den anderen Netzwerken von einem Funktionsaccount „relayed“ werden (remote-room). Somit bewegt sich der User also in seinem gewohnten Umfeld.



Visualisierung der Polychat Architektur

Konkret erlaubt unser Prototyp beliebig vielen Nutzern aus aktuell 2 Netzwerken (Telegram und WhatsApp) an einem gemeinsamen Gruppenchat teilzunehmen. Alle Nutzer werden einheitlich dargestellt, unabhängig von ihrem Ausgangsnetzwerk.

Da sie komplett aus ihrem gewohnten Messenger agieren, gibt es nur wenige Abweichungen von gewohnten Interaktionsparadigmen.



Nutzer erleben wenige Abweichungen von gewohnten Interaktionsparadigmen.

Auch können sich die User einen eigenen Namen setzen, wie in Meilenstein 2 geplant, allerdings nicht im Rahmen eines User Profils, sondern im Prozess des Beitritts in die Gruppe. (Diese Funktionalität haben wir vorgezogen, da im Laufe des Prozesses ersichtlich wurde, dass Pseudonymisierung ein für viele User wichtiges Feature ist.)

Im Laufe des Projektes wurde es deutlich, dass es auch möglich sein muss Informationen wie Namen und Anzahl der Teilnehmer*innen erfragen zu können. Diese Funktionalität wurde aber noch nicht umgesetzt.

Den Onboarding-Prozess, wie in Meilenstein 3 beschrieben, haben wir ebenfalls umgesetzt. Er wird im Rahmen einer Website bzw. durch Teilen und Scannen von QR-Codes realisiert. Eine Oberfläche für Gruppen-Admins zur Verwaltung ihrer Gruppen gibt es allerdings bislang nicht.

Einen weiteren großen Teil des Projektes haben unsere User-Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeiten eingenommen (Meilenstein 4), bei denen wir Polychat vorstellen und Interoperabilität als Wert an sich kommunizieren konnten. Im Rahmen dessen haben wir eine Webseite erstellt, eine Kommunikationskanal für unsere Community auf Matrix und Mastodon etabliert und Vorträge im Bundestag

(Fachausschuss: Digitalisierung im Ehrenamt und Engagement, November 2023), auf dem Matrix Community Summit 2023, dem Chaos Communication Congress 37c3, dem Netzpolitischen Abend der Digitale Gesellschaft, sowie auf der Matrix Community Barcamp im Rahmen der FOSDEM 2024 gehalten.

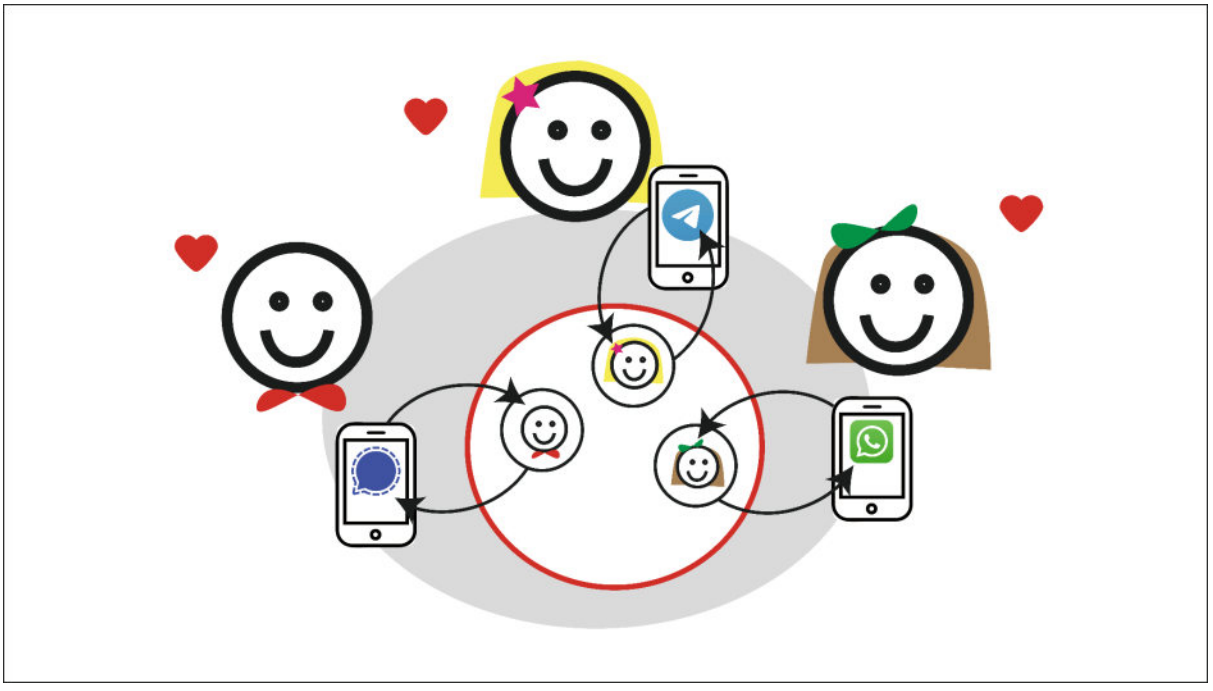
Parallel zu unserer eigenen Projektarbeit haben wir im Rahmen der Betreuung durch die OKF (Open Knowledge Foundation) Einblicke in Community Management, Produktkonzeption, Monetarisierung und Finanzierung erhalten.

Zielgruppe, Nutzen und mögliche Weiterentwicklungen

→ Welchen Nutzen ergibt sich für die Zielgruppe aus den Ergebnissen Deines Projekts? Welche weitergehenden Effekte ergeben sich aus der Open-Source-Stellung der Ergebnisse? Gibt es Ideen für die Weiterentwicklung Deiner Lösung und Pläne zu deren Umsetzung? Hat die Arbeit in dem Projekt Dich in Deiner persönlichen, fachlichen Weiterentwicklung unterstützt?

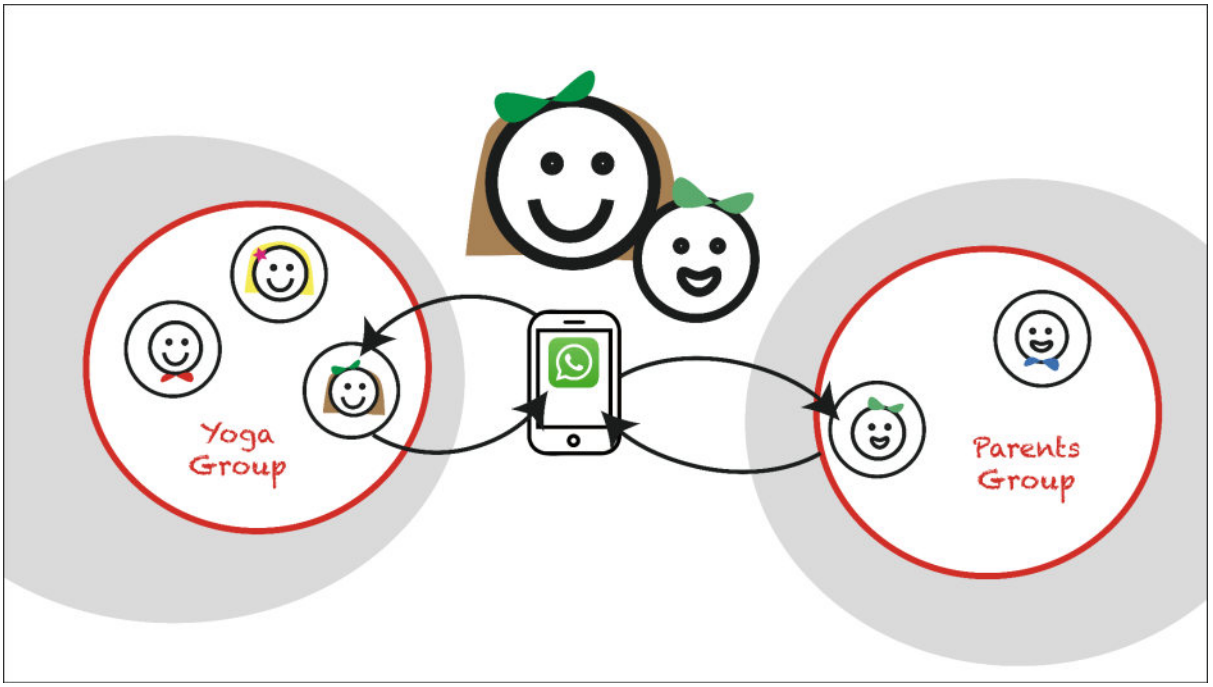
———

Polychat ist inspiriert von den Nöten ganz normaler Messenger-App Nutzer, die eine Chatgruppe mit anderen eröffnen oder ihr beitreten wollen, aber weder Lust haben auf die nervigen Diskussionen welche App denn jetzt zu benutzen sei, noch ihrer eigene App-Nutzung betreffend Kompromisse machen wollen oder können. Diese Nutzer profitieren von der durch Polychat gegebenen niedrigschwelligen Möglichkeit, netzwerkübergreifende Gruppenchats zu eröffnen bzw. ihnen mit ihrem gewohnten Messenger beizutreten, ohne eine neue App installieren und lernen zu müssen. Dies ist nicht nur für den obligatorischen Familien-Chat, sondern auch für andere soziale Gruppen wie z.B. Elterngruppen, Sportvereinen, Reisegruppen interessant.



Nutzer können mit ihrem gewohnten Messenger beitreten, ohne eine neue App installieren und lernen zu müssen.

Des Weiteren gibt es bei Polychat die Möglichkeit in jedem einzelnen Chat einen individuellen Benutzernamen zu setzen. Diese Pseudonymisierung (wir nennen sie „contextuelle Identität“), gekoppelt mit der Tatsache, dass bei Polychat die Benutzerkennung der User in ihren externen Netzwerken (meist die Telefonnummer) nicht übermittelt wird, ist besonders interessant für Ehrenamtliche, Pfleger*innen, Lehrer*innen oder sonstige Funktionsträger, die nicht außerhalb der Chatgruppe kontaktierbar sein wollen.



Contextuelle Identität - Nutzer können in jedem einzelnen Chat einen individuellen Benutzernamen setzen.

Die Möglichkeit der Pseudonymisierung macht Polychat auch zu einer interessanten Alternative für alle die nicht möchten, dass bei der Nutzung einer im Rahmen des DMA (Digital Markets Act) entwickelten Interoperabilitäts-Funktionalität (aktuell nach den Bedingungsvorgaben von Meta/WhatsApp) ihre persönlichen Daten an Firmen und Konzerne (z.B. Meta) weitergeben werden.

Im Bezug auf Datensicherheit wird es diesen Nutzer auch gefallen, dass Polychat ein Open Source Projekt ist, denn die Tatsache dass der Code öffentlich vorliegt wird es erschweren eine Backdoor oder einen Trojaner unbemerkt zu installieren und generell ist es schwerer eine privat-betriebene Polychat-Instanz (möglich weil open source) oder ein zukünftig denkbar föderiertes Netzwerk (möglich weil basierend auf Matrix) zu kompromittieren oder zu zensieren.

Ganz eigennützig erhoffen wir uns von der Tatsache dass Polychat open source ist auch eine breitere Community an Contributern und Spezialisten die uns unterstützen Polychat weiter zu konzipieren und zu entwickeln und wir sehen es als einen der notwendigen nächsten Schritte diese Community aufzubauen. Ebenfalls wird einer

unserer nächsten Schritte sein, weiteres Funding, Auftraggeber oder Mitstreiter zu finden, um den Prototypen zu einem lauffähigen, skalierbaren Service zu entwickeln.

Während der Zeit des Software Sprints konnten wir einen tiefen Einblick sowohl in die technische Komplexität, die konzeptionellen Herausforderungen, die rechtlichen Pitfalls als auch den gesellschaftspolitischen Impakt von Interoperabilität von Messenger-Diensten bekommen. All diese Themen planen wir weiterzuverfolgen und sowohl im Produkt als auch in zukünftiger Öffentlichkeitsarbeit weiterzuentwickeln.

Kurze Darstellung der Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

→ Gab es Arbeiten bzw. Lösungsansätze, die nicht weiter verfolgt wurden? Was waren die Hintergründe, und wie bist Du alternativ vorgegangen?

———

Unser anfängliches technisches Konzept haben wir nach einiger Zeit verworfen, weil dieses dazu geführt hätte, dass wir bereits vorhandene Matrix Brücken hätten anpassen bzw. sogar forken müssen. Durch unser neues monolithisches Konzept war es möglich, die Businesslogik von Polychat an einer zentralen Stelle zu haben und auf unveränderte Upstream Projekte zurückzugreifen.

Kurze Angabe von Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

→ Wo können sich Interessenten detailliert über Deine Projektergebnisse informieren (z.B. Webseite, GitHub, Veröffentlichungen)?

———

Webseite:
www.polychat.de

Github:
https://github.com/polychatproject

Matrix-Room:
https://matrix.to/#/%23polychat-ambassadors:datanauten.de

Mastodon:
https://mastodon.social/@polychat

Vimeo/YouTube:
- Why Polychat will save the world
  (Matrix Community Summit 2023)
  https://youtu.be/rsJnSypv37Y

- The Revolution will not be centralised
  (Chaos Communication Congress 37c3)
  https://youtu.be/y43rCRBkko4

- Polychat - Interoperabilität für alle
  (Netzpolitischer Abend der Digitalen Gesellschaft, März 2024)
  https://youtu.be/USRaJIutiwc
  https://vimeo.com/922052289

Kurze Erläuterung zur Einhaltung der Arbeits- und Kostenplanung

→ Gab es im Projektverlauf Ereignisse, die eine Anpassung der Planung erforderlich machten – z.B. Mehr- oder Minderaufwand bei der Bearbeitung von Teilaufgaben?

———

Durch das im Rahmen des Projekts neuentstandenen Konzeptes einer monolithischen Architektur (siehe „Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben“) ist weniger Programmierung und Code-Reviews als ursprünglich geplant von Nöten gewesen, dafür aber mehr für Konzeptarbeit und Projektplanung.

Des Weiteren haben die Entwicklungen in der Diskussion um den DMA (Digital Markets Act) während der Projektlaufzeit uns zu einem höheren Maß an Öffentlichkeits- und Communityarbeit veranlasst.

Diese Anpassungen konnten durch Umwidmung zwischen den einzelnen Arbeitspaketen kostenneutral abgebildet werden.

Kurze Darstellung von etwaigen Ergebnissen bei anderen Stellen

→ Gab es Entwicklungen anderer Personen oder Institutionen, die Einfluss auf Deine Arbeiten und die Zielsetzung hatten? Wenn ja, worin bestand dieser und wie bist Du damit umgegangen?

———

Eine der Komponenten, auf die wir aufgesetzt haben, war die Matrix-Bridge für Signal. Diese wurde in den letzten Monaten komplett neu geschrieben, um größere Zuverlässigkeit zu gewährleisten, verfügt allerdings im jetzigen Zustand noch nicht über die von Polychat benötigte Funktionalität zum Erzeugen neuer Gruppen. Somit haben wir das Signal-Netzwerk bei unserem aktuell finalen Prototyp außen vor gelassen.

Außerdem kam es gegen Ende des Förderzeitraums zum Inkrafttreten des DMA (Digital Markets Act) und somit der Interoperabilitäts-Forderungen an den Gatekeeper Meta. Die von diesem geforderten Interoperabilitäts-Bedingungen sind so strukturiert, dass wir sie mit Polychat nicht erfüllen werden, was zukünftig erhebliche rechtliche Komplikationen für den Betrieb von Polychat aufwerfen könnte. Diese werden wir in den kommenden Entwicklungsphasen zu lösen versuchen.