

Datenspende für Gemeinnützigkeit

Zürich, 19.01.2024



RISIKO_DIALOG

ZUKUNFT GESTALTEN. GEMEINSAM.



**Universität
Zürich**^{UZH}



Stadt Zürich
Stadtentwicklung

POSMO

Datengenossenschaft
für Mobilität



Z

hdk

Zürcher Hochschule der Künste
Zurich University of the Arts



Stiftung
Mercator
Schweiz

Impressum

Risiko-Dialog
Zweierstrasse 25
CH-8004 Zurich
Tel. +41 58 255 25 70
info@risiko-dialog.ch

Autor:innen

Kimon Arvanitis (Risiko-Dialog), Claudia Wenzel (Universität Zürich), Lea Strohm (POSMO), Florian Wille (ZHdK)

Ermöglicht durch:



Partner:



ChatGPT:

Redaktionelle Arbeiten wurde unter Verwendung von ChatGPT durchgeführt, wobei sämtliche Inhalte stets von der Autor:innenschaft eigenständig verfasst wurden.

Risiko-Dialog

Seit mehr als 30 Jahren verfolgt Risiko-Dialog als unabhängige Plattform das Ziel, innovative und tragfähige Lösungen sowie Rahmenbedingungen zu entwickeln, um technologische Neuerungen, Veränderungen in der Umwelt und Risiken zu verstehen und den Umgang damit partizipativ zu gestalten. Sie kooperiert dabei mit den jeweiligen Partnern aus der Zivilgesellschaft, Forschung, Wirtschaft, Behörden, Politik aus dem In- und Ausland.

Kurzübersicht Projekt

Das Vertrauen in den sicheren Umgang mit persönlichen Daten ist in der Schweizer Bevölkerung zwar leicht angestiegen, aber nach wie vor bestehen Bedenken bei der Sammlung, Verbreitung und Speicherung persönlicher Daten. Beispielsweise vertrauen 2023 81% der Befragten den öffentlichen Behörden im Umgang mit Daten, wohingegen dies 2020/2021 nur 63% waren. Ähnliches können wir aber auch in der Wirtschaft beobachten (von 33% auf 36%), obschon dieser Anstieg sehr gering ist. Weitere Studien zeigen zudem, dass für gemeinnützige Zwecke wie aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen eine höhere Bereitschaft besteht, persönliche Daten zur Verfügung zu stellen. Wie und unter welchen Rahmenbedingungen dies geschehen kann, möchte das vorliegende Whitepaper erörtern und Personen die Möglichkeit bieten, persönliche Daten freiwillig und selbstbestimmt für gemeinnützige Lösungsansätze zu spenden.

Das Projekt "Datenspende für Gemeinnützigkeit" wurde von Risiko-Dialog (RD) in Zusammenarbeit mit der Universität Zürich (UZH), Swiss Data Alliance, der Stadtentwicklung Zürich (Stadt ZH), Stiftung Mercator Schweiz, Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) und der Genossenschaft POSMO Schweiz (POSMO) durchgeführt.

In diesem Whitepaper möchten wir ein Framework sowie praktische Anwendungen präsentieren, die zeigen, wie durch freiwillig gespendete Daten einen Beitrag zur Bewältigung von gesellschaftlichen Herausforderungen wie beispielsweise Klimawandel, Verkehrsüberlastung oder Gesundheitskrisen geleistet werden kann. Dabei wurden im Rahmen des Projekts anhand zweier Use Cases verschiedene Organisationen mit in diesen Beitrag eingebunden. Ziel war es, den Menschen die Möglichkeit zu geben mit persönlichen Daten einen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Probleme leisten zu können.

Im ersten Use Case unterstützten die gespendeten Daten das Krisenmanagement der Universität Zürich (UZH) bei der Wiederherstellung des Normalbetriebs während und nach der Covid-19-Pandemie durch daten-fundierte Entscheidungsgrundlagen. Die gewonnenen Erkenntnisse zur Datenspende wurden erfolgreich in den Leitfaden der UZH integriert. Der entwickelte Prototyp steht allen Hochschulen zur Verfügung und die gewonnenen Erkenntnisse sind öffentlich zugänglich. Dieser Use Case unterstreicht die Wirksamkeit von Datenspenden in Organisationen, insbesondere in Krisensituationen.

Im zweiten Use Case identifizierten wir effektive Kommunikationsstrategien, welche die Motivation zur Teilnahme für eine Datenspende positiv beeinflussen und verdeutlichten gleichzeitig den Wert der Datenspende für die Verkehrsplanung. In Zusammenarbeit mit der Datengenossenschaft POSMO wurden Daten durch eine App gesammelt und aggregiert der Stadt Zürich für die Verkehrsplanung zur Verfügung gestellt. Der Use Case legt besonderen Wert auf eine ganzheitliche Herangehensweise, die neben dem Konzept der Datenspende auch die technische Infrastruktur und aktive Kommunikation umfasst. Im zweiten Use Case haben wir deshalb gezielt untersucht, unter welchen Bedingungen Personen bereit sind, ihre Daten für gemeinnützige Zwecke zu spenden. Wegen dieser Herangehensweise arbeiteten wir in einem sehr breit abgestützten Konsortium zusammen.

Zusammengefasst können wir die folgenden Erkenntnisse festhalten: 1) Anhand der beiden Uses Cases konnten wir zeigen, dass die freiwillige Datenspende einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung von gesellschaftlichen Herausforderungen wie zum Beispiel Klimawandel, Verkehrsüberlastung oder Gesundheitskrisen beisteuern kann. 2) Zudem ist die Bereitschaft für die Datenspende in der Schweiz hoch, dabei spielt jedoch der Zweck der Datennutzung für die Datenspende:rinnen eine zentrale Rolle. 3) Eine erfolgreiche Datenspende erfordert eine gezielte Kommunikation, da diese die Akzeptanz der Datenspende erheblich fördern kann. Im

Whitepaper wurden unterschiedliche Strategien der Kommunikation getestet und es bestätigt sich, dass eine kongruente Kommunikation Menschen stärker zur Datenspende motivieren kann. Des Weiteren kann die Motivation einer Spende auch durch regelmässige Feedbacks zum Umgang der Daten verstärkt werden. 4) Das Vertrauen in die Daten sammelnde Organisation ist ebenfalls wichtig für Datenspender:innen – verbindliche rechtliche Rahmenbedingungen müssen klar formuliert werden. 5) Der Einsatz von Datenspende kann eine datenbasierte Entscheidungsfindung unterstützen; insbesondere dort, wo repräsentative Daten nur schwer zu sammeln sind (bspw. im Gesundheitswesen oder Mobilität). Dabei ist es jedoch wichtig, dass die Ergebnisse einer Datenspende jeweils in den Gesamtkontext der Problemstellung eingebettet werden. Eine Analyse der Repräsentativität der Daten sowie die Gegenüberstellung der Fragestellung und den Resultaten muss immer beachtet werden.

Inhalt

Impressum	2
Kurzübersicht Projekt	3
1 Einführung.....	6
1.1 Datenspende im europäischen Vergleich und Umfeldanalyse.....	6
2 Use Case 1: Krisenmanagement an der Universität Zürich	7
2.1 Aufbau und Durchführung 1. Use Case.....	8
2.2 Ergebnisse im 1. Use Case.....	8
2.2.1 Quantitative Nachbefragung.....	9
2.2.2 Ergebnisse Nachbefragung – Schwarm-Dialog	10
2.3 Fazit Use Case 1: Krisenmanagement an der Universität Zürich	10
3 Use Case 2: Mobilität in der Stadt Zürich	11
3.1 Aufbau und Durchführung 2. Use Case.....	12
3.1.1 Aufbau und Ausgangslage	12
3.1.2 Durchführung anhand der Kommunikation	13
3.2 Governance und Geschäftsmodell der Genossenschaft POSMO.....	17
3.2.1 Governance (Stand Juni 2023).....	17
3.2.2 Geschäftsmodell	18
3.3 UX Findings	19
3.4 Experiment und Nachbefragung.....	21
3.4.1 Experiment.....	21
3.4.2 Nachbefragung	23
3.5 Datenauswertung POSMO.....	26
3.6 Fazit Use Case 2: Mobilität in der Stadt Zürich.....	28
4 Fazit & Ausblick.....	29
5 Bibliographie	31
6 Abbildungsverzeichnis.....	32
7 Tabellenverzeichnis.....	32
Appendix	33
Appendix A: Variante A für den persönlichen Nutzen.....	33
Appendix B: Variante B für einen sozialen Nutzen (Gemeinwohl)	34
Appendix C: Variante B für einen sozialen Nutzen (Gemeinwohl)	35

1 Einführung

Umfragen zeigen, dass das Vertrauen in den sicheren Umgang mit persönlichen Daten in der Schweizer Bevölkerung zwar leicht gestiegen ist, aber nach wie vor Bedenken bei der Sammlung, Verbreitung und Speicherung persönlicher Daten bestehen. Bspw. vertrauten 2023 81% der Befragten den öffentlichen Behörden im Umgang mit Daten, wobei dies 2020/2021 nur 63% waren. Ähnliches können wir aber auch in der Wirtschaft beobachten (Anstieg von 33% auf 36%), obgleich dieser Anstieg sehr gering ist (Köng et al., 2023). Weitere Studien, welche in Kapitel 1.1 genauer erörtert werden, zeigen aber, dass für gemeinnützige Zweck wie aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen grosse Bereitschaft besteht, persönliche Daten zur Verfügung zu stellen. Im Projekt setzen wir uns daher ein, Personen die Möglichkeit zu geben, persönliche Daten freiwillig und selbstbestimmt für gemeinnützige Lösungsansätze zu spenden.

Das Kernziel im Projekt ist, unterschiedlichen Zielgruppen (Mitglieder UZH und Bevölkerung Stadt Zürich) die Möglichkeit geben, mit persönlichen Daten (Gesundheits- und Mobilitätsdaten) einen Beitrag zur Lösung von gesellschaftlichen Problemen zu leisten. Basierend auf einer [Vorstudie](#) (Klauser et al., 2020) in Kooperation mit der [Swiss Data Alliance](#), wurden dafür mögliche Use Cases für eine Datenkooperation entwickelt:

- A. In **Use Case 1) Krisenmanagement an der Universität Zürich** wird anhand des Pandemie-Managements der UZH 2021 die Datenspende in Form einer regelmässigen Online-Befragung erfolgreich getestet.
- B. In **Use Case 2) Mobilität in der Stadt Zürich** wird untersucht, welche Strategien der Kommunikation Menschen stärker zur Datenspende (in Form der Geo-Tracking [App POSMO Project](#)) motivieren und inwiefern Mobilitätsdaten die Stadtverwaltung bei der Erreichung der Klimaziele unterstützen können.

Das Projekt "Datenspende für Gemeinnützigkeit" wurde von Risiko-Dialog (RD) in Zusammenarbeit mit der Universität Zürich (UZH), der Stadtentwicklung Zürich (Stadt ZH), Stiftung Mercator Schweiz, Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) und der Genossenschaft POSMO Schweiz (POSMO) durchgeführt. In diesem Whitepaper beschreiben wir zuerst das Konzept der Datenspende (Kapitel 1) und besprechen dann die Ergebnisse aus dem ersten Use Case (Kapitel 2) sowie die Erkenntnisse aus dem zweiten Use Case (Kapitel 3). In Kapitel 4 wagen wir ein Fazit sowie ein Ausblick zum Thema Datenspende in der Schweiz. Wir hoffen, dass die Erkenntnisse aus diesem Whitepaper die weitere Etablierung der freiwilligen Datenspende ermöglicht und Folgeprojekte von unseren Erfahrungen lernen können.

Die Datenspenden in beiden Use Cases wurden dabei stets anonymisiert und ethisch korrekt von Verwaltungen, Forschungsinstitutionen und anderen Organisationen verwendet.

1.1 Datenspende im europäischen Vergleich und Umfeldanalyse

Das EU-Daten-Governance-Gesetz widmet ein ganzes Kapitel dem "Datenaltruismus" und beschreibt Anforderungen an "datenaltruistische Organisationen", die Datenspenden in der EU fördern sollen. Auch in der Schweiz wurde das Thema Datenspende im [Nationalrat](#) diskutiert. Studien in [Deutschland](#) und [UK](#) bestätigen die Bereitschaft der Mehrheit der Bürger:innen, ihre Daten für gesellschaftliche Forschungszwecke zu spenden. Es gibt bereits Projekte mit Fokus auf sozial- und gesundheitsbasierte Daten ([Data4Life](#) und [Datenspendeausweis](#) des Hasso-Plattner-Instituts, [Corona-Datenspende-App](#) des Robert-Koch-Instituts, [elektronische Patientenakte](#) in Deutschland, [FINDATA](#) in Finnland, [Civic Data Cooperative Liverpool](#) in England oder [MyHealthRecord](#) in Australien) sowie vereinzelte

Ansätze für Daten bezogen auf Umwelt oder Finanzen ([decode](#) in Barcelona und Amsterdam oder [OpenSCHUFA](#) von [Algorithmwatch](#) und der [Open Knowledge Foundation](#)). Zudem gibt es auch Projekte, in welchen die datenbasierte Crowdrecherche im Zentrum steht wie zum Beispiel bei [Crowdnewsroom von Correctiv](#).

Die verschiedenen Plattformen werden von Unternehmen, NGOs, Regierungen oder Forschungseinrichtungen entwickelt. Die Förderung der Bereitschaft von Einzelpersonen, solche Plattformen zu nutzen und ihre Daten zu teilen, wird bei der Entwicklung jedoch oft vernachlässigt. Obwohl technologische und sogar rechtliche Fortschritte die Grundlage für sichere und anonyme Datenspenden geschaffen haben, zögern die Menschen oft, ihre Daten zum Nutzen der Gesellschaft weiterzugeben. Dies wurde während der Coronavirus-Pandemie schmerzlich deutlich, als Länder in aller Welt Apps entwickelt haben, um die Ausbreitung des Virus einzudämmen, welche dann weniger als erhofft genutzt wurden. Um die Akzeptanz dieser Dienste zu erhöhen und auf das zunehmende Schutzbedürfnis der Menschen für ihre Daten und ihre digitale Privatsphäre einzugehen, konzentrierte sich die Kommunikation weitgehend darauf, wie diese Apps funktionieren und wie Daten geschützt werden. Zum Beispiel investierte die Schweizer Regierung in Kommunikationskampagnen zur Förderung der datenschutzfreundlichen Funktionsweise der App. Diese Strategie war jedoch wenig erfolgreich und die Angst um die Privatsphäre und den Datenschutz blieb der meistgenannte Grund, warum die App nicht genutzt wurde.

Um wichtige Design- und Kommunikationselemente zu untersuchen, generierten 20 Studierende in einer Kooperation zwischen Risiko-Dialog und der ZHdK vier Produkte (so genannte User Experience (UX) Stilelemente) innerhalb eines Design-Thinking Prozess. Die Produkte zeigten, wie personenbezogene Daten motivational, kommunikativ und ethisch optimiert für gemeinnützige Nutzung in Krisenlagen gesammelt werden können (Beispiele von den Ergebnissen: [Video 1](#), [Video 2](#), [Video 3](#)). Gerade im zweiten Use Case haben wir drauf fokussiert, diese Elemente gut einzusetzen.

2 Use Case 1: Krisenmanagement an der Universität Zürich

Während der Coronavirus-Krise im Sommer 2021 musste die Universität Zürich wichtige Entscheidungen treffen, beispielsweise, welche Massnahmen im kommenden Herbstsemester ergriffen werden sollten: Präsenzunterricht vs. Onlinevorlesungen, Kapazitätsbegrenzungen in Räumen sowie Impfpflicht und Nachweis eines Tests. Diese und weitere Fragen sind ohne Datengrundlage schwer zu beantworten.

Das grundlegende Ziel des ersten Use Cases sollte daher dazu dienen, der Universitätsleitung anonymisierte Zusatzinformationen zu Infektionsgeschehen, Impfstatus und Mobilitätsverhalten von Studierenden und Mitarbeitenden zu liefern, um daten-basierte Entscheidungen treffen zu können. Darüber hinaus galt es Erkenntnisse zur Ansprache, Motivation und Kommunikation mit Datenspender:innen zu gewinnen.

Erste Überlegungen hierzu fanden Eingang im operativen Use Case der Universität Zürich, welcher bereits im August 2021 gestartet wurde. Der erste Use Case fokussiert auf das Krisenmanagement der Universität im Umgang mit personenbezogenen Gesundheitsdaten, wobei ca. 34'000 Studierende und Mitarbeitende angefragt wurden, ihre Daten freiwillig für die gemeinnützige Massnahmenplanung bereitzustellen. Das **gemeinnützige Ziel** ist es, anhand der Befragungsdaten sicherer durch die Pandemie steuern zu können und potenzielle Krankheitsherde zu verhindern. Der erste Use Case untersucht demnach die **freiwillige**

Datenspende innerhalb einer Organisation. Der Use Case der Universität Zürich und ihr Prototyp mit dem Datenvermittler “Intervista” ist auf Basis der Vorstudie (siehe Kapitel “Umfeldanalyse”) gestartet und lieferte per Ende Januar 2022 erste Ergebnisse. Dabei wurde aufgrund der Krisenlage auf ein bestehendes technisches Befragungs-Setting eines Schweizerischen Marktforschungsinstituts (intervista) gesetzt. Bei der Auswahl des Datenvermittlungspartners sowie der Ansprache der Datenspender:innen wurde auf vertrauensbildende Elemente (siehe oben: strukturell, technisch und kommunikativ) geachtet, welche in wissenschaftlichen Experimenten getestet wurden. Daraus erfolgte ein erster rudimentärer Prototyp für den Use Case einer Datenspende in einer Organisation anhand der Universität Zürich.

Die Dringlichkeit der Krise und das plötzliche Beenden der Präsenzveranstaltungen hat das Krisenmanagement für die Universität Zürich signifikant erschwert. Vor dem in diesem Projekt initiierten Use Case bestand der analytische Teil des Krisenmanagements der UZH im Zusammenhang mit der COVID-19 Pandemie aus einem Excelfile, in welchem von den Mitarbeitenden durch eine Onlineumfrage manuell Angaben bezüglich Infektion sowie Genesung und Standortbesuche festgehalten wurden. Dieses Projekt ermöglichte es dem Krisenmanagement der UZH, breiter und einfacher Angaben in Bezug auf die Pandemie von Mitarbeitenden und neu auch von Studierenden festzuhalten. Die Datenspende hat in diesem Use Case die Analysefähigkeit des Krisenmanagements massgeblich verbessert und unterstützt. Die Untersuchung der Datenspende innerhalb einer Krise bietet zudem eine ganz andere Grundlage als in den im oberen Abschnitt beschriebenen Ansätzen. Das Spenden von Daten war in diesem Use Case eindeutig ein massgebender Faktor, der den Umgang der UZH mit der Krise verbesserte.

Der entwickelte konzeptionelle Prototyp für den ersten Use Case steht allen Hochschulen für die Nutzung offen, die dazu entwickelte Forschung zu den Anwendungen wird nach Bearbeitung der Forschungsgruppe für alle einsehbar veröffentlicht (Open Science), zusätzlich sollen die Erkenntnisse als Blogbeiträge bei den Initianten in einfacher, kurzer und prägnanter Form gesammelt werden. Resonanz innerhalb der Hochschulorganisationen konnte der Use Case bereits aufgrund von Besprechungen in kantonalen Hochschulbehörden erzeugen. So hat die PHZH bereits Interesse angekündigt, dasselbe Setting durch das Entwicklungsteam aufsetzen zu lassen.

2.1 Aufbau und Durchführung 1. Use Case

Im ersten Use Case wurde das Interface von [intervista](#) für die Datensammlung und -auswertung verwendet. Zwei verschiedene Versionen der Kommunikation zur Datenspende (siehe Appendix A und B) wurden verwendet, welche sich auf persönliche und gemeinnützige Kommunikation stützte. Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte über einen Fragebogen, der unter folgendem Link abrufbar ist: [Rekrutierungsfragebogen](#). Am 9. August 2021 wurden zufällig ausgewählte E-Mails an Gruppen A und B versandt, wobei entweder der persönliche oder der gesellschaftliche Nutzen im Vordergrund stand. Ab dem 16. August 2021 wurden wöchentliche Kurzfragebögen an die Teilnehmer verschickt, um die fortlaufende Datenerhebung zu gewährleisten. Eine zweite Welle des E-Mail-Versands erfolgte am 1. März 2022, um die Datenerfassung fortzusetzen.

2.2 Ergebnisse im 1. Use Case

Der Rekrutierungsfragebogen wurde von insgesamt 2'447 Studierenden und Mitarbeitenden der Universität Zürich ausgefüllt. Bei einem Versand an 34'762 Personen entspricht dies einer

Quote von ca. 7%. Dabei konnten keine Unterschiede für die verschiedenen Gruppen (persönlicher vs. gesellschaftlicher Nutzen) festgestellt werden. Da wir in der Ausgestaltung der Kommunikation seitens der UZH stark eingeschränkt waren, gehen wir davon aus, dass die experimentelle Manipulation nicht stark genug gewesen ist und sich die Texte zu stark ähneln, siehe Appendix A und B.

In der ersten Woche nahmen 1'814 Personen an der Umfrage teil. Bei geringer Schwankung blieb diese Teilnahmerate über die Zeit der Befragung relativ konstant, was indiziert, dass Personen, die sich einmal für die Datenspende engagiert haben, auch langfristig teilnehmen. Die geringe Panelmortalität zeigt, dass Personen, die bereit sind, Ihre Daten für einen guten Zweck zu spenden, ein hohes Commitment zeigen, Zeit für die Datenspende zu investieren. Diese Erkenntnis zeigt, dass die initiale Rekrutierung bei einer Datenspende entscheidend ist.

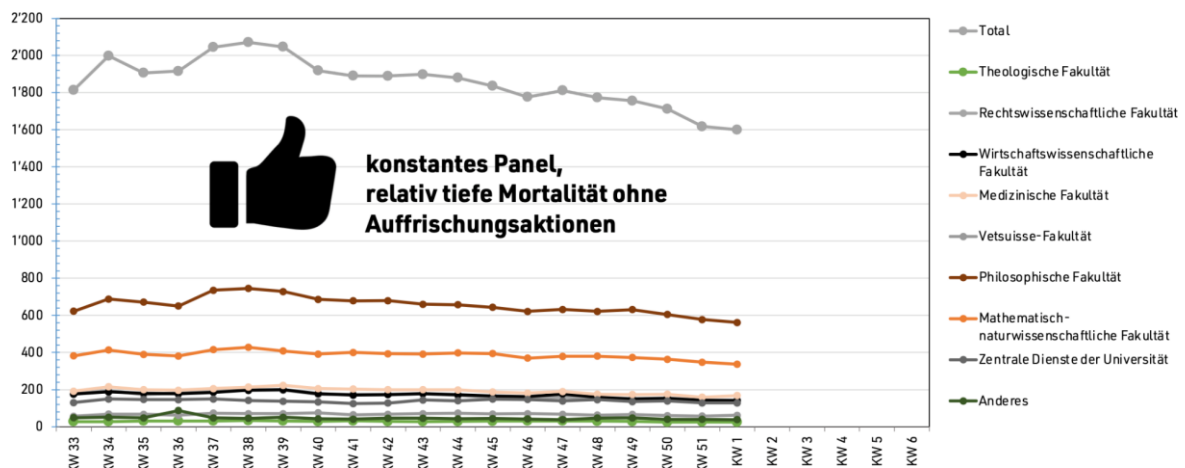


Abbildung 1: Überblick Teilnahme im Projekt

2.2.1 Quantitative Nachbefragung

Um eine Einschätzung der Studierenden und Mitarbeitenden zur freiwilligen Datenspende zu bekommen, haben wir eine quantitative Umfrage vom 01.03. bis 10.03.2022 über den Universitätsverteiler verschickt. Die E-Mail wurde an alle Studierenden und Mitarbeitenden geschickt, unabhängig davon, ob sie an der Datenspende teilgenommen haben oder nicht. Insgesamt haben 1'728 Personen an der Umfrage teilgenommen und 1'557 haben diese vollständig ausgefüllt.

Aus diesem Personenkreis haben 44.44% aktiv an der Datenspende während des Herbstsemesters teilgenommen. Als Hauptgrund zur Teilnahme haben Personen angegeben, einen Beitrag für die Pandemiebekämpfung liefern zu wollen (49.42%) und zu helfen, die UZH zu einem sicheren Arbeitsplatz- und Lehrplatz für alle zu machen (28.61%). Als weitere Gründe wurden Neugier an der Studie (9.68%) und die Hoffnung auf eine schnelle Rückkehr zum Regelbetrieb (5.35%) genannt. Über 80% derjenigen, die nicht an der Datenspende teilgenommen haben, gaben als Grund für Ihr Verhalten, dass sie die Kommunikationsunterlage nicht gelesen haben. Lediglich 1.04% gaben an, ihre Daten nicht mit der Universität, 3.12% im Allgemeinen nicht teilen zu wollen. 1.73% fehlte der persönliche Nutzen an der Datenspende und 1.27% war nicht klar, wofür die Daten verwendet werden würden.

Insgesamt begrüßen 83.61% der Teilnehmenden die Idee der Datenspende und nur 3.41% lehnen diese eher ab. Von den Personen, die aktiv an der Datenspende teilgenommen haben,

sind 75% mit der Durchführung zufrieden. Lediglich 3.47% sind nicht zufrieden mit der Durchführung und 21.53% beurteilen die Durchführung als neutral.

Insgesamt gab die quantitative Umfrage einen guten Aufschluss über die geringe Beteiligung an der Datenspende.

2.2.2 Ergebnisse Nachbefragung – Schwarm-Dialog

Eine zweite Nachbefragung wurde mithilfe der [BrainE4-App](#) durchgeführt. Diese App für E-Partizipation ermöglicht es, mithilfe von Schwarmintelligenz einfache Entscheidungsfindungen zu treffen und ein unbeeinflusstes Meinungsbild der Zielgruppe in Echtzeit zu erstellen. Die Zielgruppe kann Meinungen und Ideen zu vorgegebenen Fragen hinzufügen und somit in einen Schwarmdialog eintreten.

Insgesamt haben 65 Personen an dieser Umfrage teilgenommen und insgesamt 17 haben neue Ideen eingebracht. Im Rahmen dieser Nachbefragung haben wir die Teilnehmer:innen zwei Fragen gestellt:

- 1) Was ist dir wichtig, wenn du deine Daten für einen gemeinnützigen Zweck in der Schweiz spendest (z. B. Pandemie-Management)?
- 2) Für welchen Zweck würdest du deine persönlichen Daten spenden?

Die Befragten machten deutlich, dass sie nicht möchten, dass ihre Daten an Dritte weitergegeben werden, und dass sie das Recht haben müssen, die Löschung ihrer Daten zu verlangen. Sie fordern, dass die Kontaktdaten nur für den angegebenen Zweck verwendet werden dürfen. Wichtig sind auch Anonymität und das Vertrauen in die Institution.

Die Teilnehmer:innen der Universität Zürich sind am ehesten bereit, ihre Daten zu spenden, wenn sie damit zum wissenschaftlichen Fortschritt beitragen können und unabhängige Statistiken erhalten, beispielsweise für den Klimaschutz.

2.3 Fazit Use Case 1: Krisenmanagement an der Universität Zürich

Im Fazit des ersten Use Cases sind mehrere Schlüsselerkenntnisse zu beachten. Ein erster wichtiger Punkt ist die niedrige Beteiligungsquote, die uns zeigt, wie herausfordernd ist, Teilnehmende für Datenspendenprojekte zu gewinnen. Die sehr geringe Panelmortalität ist dabei ermutigend und zeigt die Bereitschaft der Teilnehmer:innen, langfristig am Projekt mitzuwirken. Die richtige Kommunikation von Datenspendenprojekten bei der Rekrutierung ist daher entscheidend - auch für den langfristigen Erfolg.

Ein weiterer bedeutender Punkt, der aus der qualitativen Studie hervorgehoben werden sollte, ist, dass viele potenzielle Teilnehmende nicht ausreichend über die Datenspende informiert waren. Dies legt nahe, dass die Kommunikation in solchen Projekten entscheidend ist und im Fall des Krisenmanagement Projektes verbessert werden sollte.

Die wöchentlichen Reportings auf Grundlage der Umfragedaten haben der Führung und den Mitgliedern der UZH psychologische Sicherheit geboten und wichtige Entscheidungsgrundlagen geliefert. Es ist wichtig zu betonen, dass das Ziel der Datenspende war, ein Instrument zu schaffen, das eine sichere Rückkehr von Mitarbeitenden und Studierenden gewährleistet. Dem Krisenmanagement der UZH ging es nicht darum, ein detailliertes Bild über den Impf- und Infektionszustand aller Studierenden und Mitarbeitenden zu gelangen, sondern daten-fundierte Entscheidungen zu treffen und dabei die Freiwilligkeit aller Beteiligten zu wahren. Auch wenn in diesem Fall eine Repräsentativität nicht 100% gewährleistet werden kann, konnte die freiwillige Datenspende ein Instrument zur

Einschätzung der Lage bieten. In diesem Kontext ist es wichtig zu betonen, dass Datenspenden wertvoll sind, aber stets im Gesamtkontext priorisiert werden müssen. Daten mit Unschärfe können niemals isoliert betrachtet werden, sondern müssen immer im Zielkontext eingeordnet und bewertet werden.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass das Einsetzen der freiwilligen Datenspende in Situationen hilfreich ist, in denen repräsentative Umfragen nicht immer durchführbar sind, beispielsweise im Kontext von Gesundheitsdaten, bei denen Menschen nicht zur Teilnahme gezwungen werden können. Ein wichtiges Fazit ist, dass die richtige Kommunikation eine essentielle Rolle bei solch freiwilligen Projekten darstellt, um die Teilnahme an Datenspenden zu erhöhen.

3 Use Case 2: Mobilität in der Stadt Zürich

Im zweiten Use Case möchten wir in Kooperation mit der Stadtentwicklung Zürich testen, inwiefern eine nachhaltige Verkehrsplanung anhand der Mobilitätsdaten ihrer Anwohner:innen verbessert werden könnte. Das gemeinnützige Ziel liegt in der kostengünstigen und effizienten Erreichung eines nachhaltigen Klimaziels sowie einer höheren Lebensqualität für die Bevölkerung durch Reduktion des emissionsstarken Verkehrs. Als Teil des Datenspendeprojekts kann die Bevölkerung in Zürich durch das freiwillige Teilen von persönlichen Mobilitätsdaten einen Beitrag zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung leisten. Zusätzlich streben wir im Rahmen des Projekts an, wertvolle Erkenntnisse über die gesellschaftliche Akzeptanz bezüglich der Datenspende zu gewinnen.

Durch den Datenvermittler POSMO können Geo-Tracking-Daten von Stadtbürger:innen gewonnen werden, die detaillierte Analysen zum Einfluss des Wetters, verschiedener Velotypen und anderer Faktoren ermöglichen. Die POSMO-Project App ermöglicht uns ebenfalls, durch Experimente zu untersuchen, welche kommunikativen Elemente oder Anreize die Menschen zur Datenspende motivieren oder abschrecken.

Aus Erfahrung (bspw. Swisscovid App) wissen wir, dass solche Projekte oft nicht an der Technik scheitern, sondern an der Kommunikation. Deshalb setzen wir auf eine ethisch verantwortungsvolle Datenspende und berücksichtigen sowohl die technische Infrastruktur als auch die aktive Kommunikation und Einbindung der Teilnehmenden:

- **Strukturelle und technische Elemente:**
 - Governance, Hosting und Dateneinsatz werden gemeinsam definiert.
 - Ziel: Konsens für optimales Datenspende-Setting erlangen.
- **Kommunikative Elemente:**
 - Design: UX mit Fokus auf informierte Zustimmung und zielgruppengerechte Kommunikation.
 - Motivation: UX mit Fokus auf intrinsische vs. extrinsische Motivation.
 - Situative und persönliche Aspekte: UX mit Fokus auf Ereignis, Umfang, wahrgenommenen Wert und Betroffenheit.
 - Ziel: Effektivste Kommunikation für Datenspende für Gemeinnützigkeit ermitteln.

Im Gegensatz zum ersten Use Case ist das Projektteam mit POSMO daher flexibler in der Gestaltung der technischen Umgebung, was die Zusammenarbeit mit einer Studentin und einem Dozenten der ZHdK in der Konzeption und der gestalterischen Umsetzung ermöglichte. Die kommunikativen Settings werden durch die Universität Zürich in wissenschaftlichen

Experimenten getestet und angepasst, um die POSMO-Project App als interessanten Prototypen für den Use Case der Stadt Zürich zu verwenden.

Ein weiterer wichtiger Untersuchungsaspekt besteht darin, inwiefern die Bevölkerung der Stadt Zürich das Konzept einer Datengenossenschaft nachvollziehen kann. Dies ist von entscheidender Bedeutung, da die Datengenossenschaft POSMO als Vorreiterin in ihrer Tätigkeit wahrgenommen wird, und die Stadtentwicklung Zürich grosses Interesse daran zeigt, wie derartige Datenkooperationen gestaltet werden könnten. Es ist von allgemeiner Bedeutung, das Verständnis und die Relevanz von Datengenossenschaften in der Öffentlichkeit zu beleuchten, um das Bewusstsein für die positiven Auswirkungen dieser innovativen Ansätze auf die Datenverwaltung und -nutzung zu fördern.

Derzeit stehen im Vergleich zum MIV wenige Datenquellen für den Langsamverkehr in der Stadt Zürich für die Verkehrsplanung zur Verfügung, was durch den zweiten Use Case verbessert werden könnte. In einem Mikrozensus von 2015 wurden 1300 Bürger:innen in Zürich telefonisch befragt und etwa 8500 Wege im Stadtgebiet aufgezeichnet (Bundesamt für Statistik, [Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015](#)). Im Vergleich dazu ermöglicht das Geotracken von Bürger:innen über ein Jahr eine bedeutend grössere Anzahl relevanter Wege zu identifizieren. Die von der Genossenschaft POSMO entwickelte App (POSMO-Project) ist eine Premiere für die Datensammlung auf diese Weise in der Stadtverwaltung Zürich.

Bereits verschiedene Apps im Mobilitätsbereich und zur Unterstützung der Verkehrsplanung, welche von Städten oder Transportunternehmen entwickelt wurden, haben versucht, sich zu etablieren. Oftmals wurden diese teuer entwickelten Apps mit wenig Mitteln für Recruiting und UX lanciert, was ihren Erfolg bislang verhindert hat. Daher haben wir im Projekt viel Bedeutung auf UX gelegt sowie die notwendige Kommunikation, um Bürger:innen zur Datenspende zu motivieren, untersucht.

Der entwickelte Prototyp kann der Stadtplanung mehr Gewicht geben und die Partizipation der Bürger:innen durch die Datenspende verstärken. Dabei können Erfahrungen und Ergebnisse aus dem UZH Use Case genutzt werden, der ebenfalls die Motivation von Menschen zur Datenspende für gemeinnützige Zwecke untersucht.

3.1 Aufbau und Durchführung 2. Use Case

In der bereits erwähnten [Vorstudie](#) (Klauser et al., 2020) wurde die Akzeptanz der Datenspende für die SwissCovid App untersucht. Obwohl die Vorstudie einen hohen Akzeptanzgrad vorausgesagt hatte, blieben die tatsächlichen Downloadzahlen unter den Erwartungen – und dem nötigen Grenzwert. Um die Akzeptanz dieser Dienste zu erhöhen und auf das zunehmende Schutzbedürfnis der Menschen für ihre Daten und ihre digitale Privatsphäre einzugehen, konzentrierte sich die Kommunikation weitgehend darauf, wie diese Apps funktionieren und wie Daten geschützt werden. Zum Beispiel investierte die Schweizer Regierung in Kommunikationskampagnen zur Förderung der datenschutzfreundlichen Funktionsweise der App. Wir postulieren, dass eine Kommunikation, die sich mehr auf den Grund und die Wichtigkeit der Datenspende fokussiert hätte, besser funktioniert hätte.

3.1.1 Aufbau und Ausgangslage

Die grundlegende Theorie im zweiten Use Case beruht auf einer Dissertation der Universität Zürich, welche im Zuge des Projekts «Datenspenden für Gemeinnützigkeit» erstellt wurde (Wenzel, 2022).

Bei der Entwicklung der Kommunikationsstrategien haben wir uns auf ein fundiertes Konzept aus der Verhaltensforschung von Konsumenten gestützt: Construal Level Theory (CLT) und psychologische Distanz (Liberman & Trope, 1998). Wir zeigen, dass Personen Situationen psychologisch anders wahrnehmen, wenn Daten für einen sozialen statt für einen persönlichen Nutzen geteilt werden, und dass dieser Wechsel in den Kommunikationsbemühungen berücksichtigt werden muss. Bislang verknüpfen nur wenige empirische Studien CLT mit der Offenlegung von Daten (Bandara, Fernando und Akter, 2021; Cloarec, Meyer-Waarden und Munzel, 2021; Hallam und Zanella, 2017; Sungur, Hartmann und van Koningsbruggen, 2016). Unter Berufung auf CLT schlagen wir vor, dass die Kommunikation dem Construal-Modus der Individuen entsprechen sollte. Wir erwarten, dass eine Kommunikationsstrategie, die darauf abzielt, das *Warum* (hohes Construal) von Datenpreisgabe zu vermitteln, anstatt das *Wie* (niedriges Construal) der Datenverarbeitung, die Bereitschaft von Individuen erhöht, Daten für einen *gesellschaftlichen* (hohes Construal) im Vergleich zu einem *persönlichen* (niedriges Construal) Vorteil zu teilen (Liberman & Trope, 1998).

Aufbauend auf der Theorie wurden in Zusammenarbeit mit der ZHdK entsprechend vier Messages erstellt, welche in der Kommunikation des Projekts eingesetzt wurden.

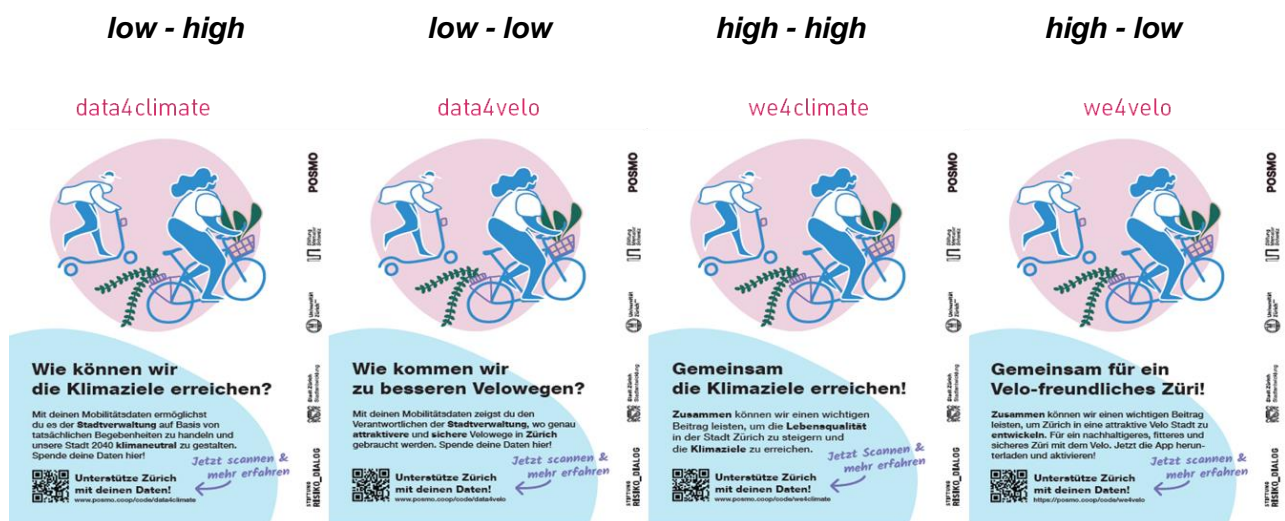


Abbildung 2: Key Visuals der Kommunikation

In Kollaboration mit der ZHdK wurde Kommunikationsmaterial entworfen, welches dieses Konzept widerspiegelt: 1) Key Visuals der Kommunikation sind in Abbildung 2 dargestellt und 2) als Teil einer Bachelorarbeit an der ZHdK wurden für das Projekt verschiedene Erklärungsvideos erstellt, welche ebenfalls die vier Messages berücksichtigen:

- [Data4climate Video](#)
- [Data4velo Video](#)
- [We4climate Video](#)
- [We4velo Video](#)

3.1.2 Durchführung anhand der Kommunikation

Ein zentraler Bestandteil der Analyse liegt darin zu testen, mit welcher Kommunikation Menschen am ehesten zur Datenspende motiviert werden können. Daher lässt sich der Ablauf sowie die Durchführung des Use Cases am einfachsten nach der Kommunikationskampagne

eingliedern. Grob kann diese in 5 Hauptphasen eingeteilt werden, welche anschliessend genauer beschrieben werden:

1. Phase (August 2022): Launch der POSMO-Project App
2. Phase (September-Dezember 2022): Pause in der Kommunikation & Weiterentwicklung App
3. Phase (Januar-Mai 2023): Abschluss Experiment, Nachbefragung
4. Phase (April-Juli 2023): Verschiedene kommunikative Elemente
5. Phase (September-Dezember 2023): Diffusion der Ergebnisse

Die Verbreitung der Inhalte wurde auf LinkedIn fokussiert, da die Zielgruppe auf dieser Plattform gut vertreten ist und die Projektanden hier die meisten Menschen erreichen. Ebenso wurden Inhalte auf Instagram und Facebook geteilt, jedoch verfügen die Projektanten auf diesen Plattformen (noch) nicht über viele Follower (siehe Abbildung 3 für Beispiele der Kommunikation).

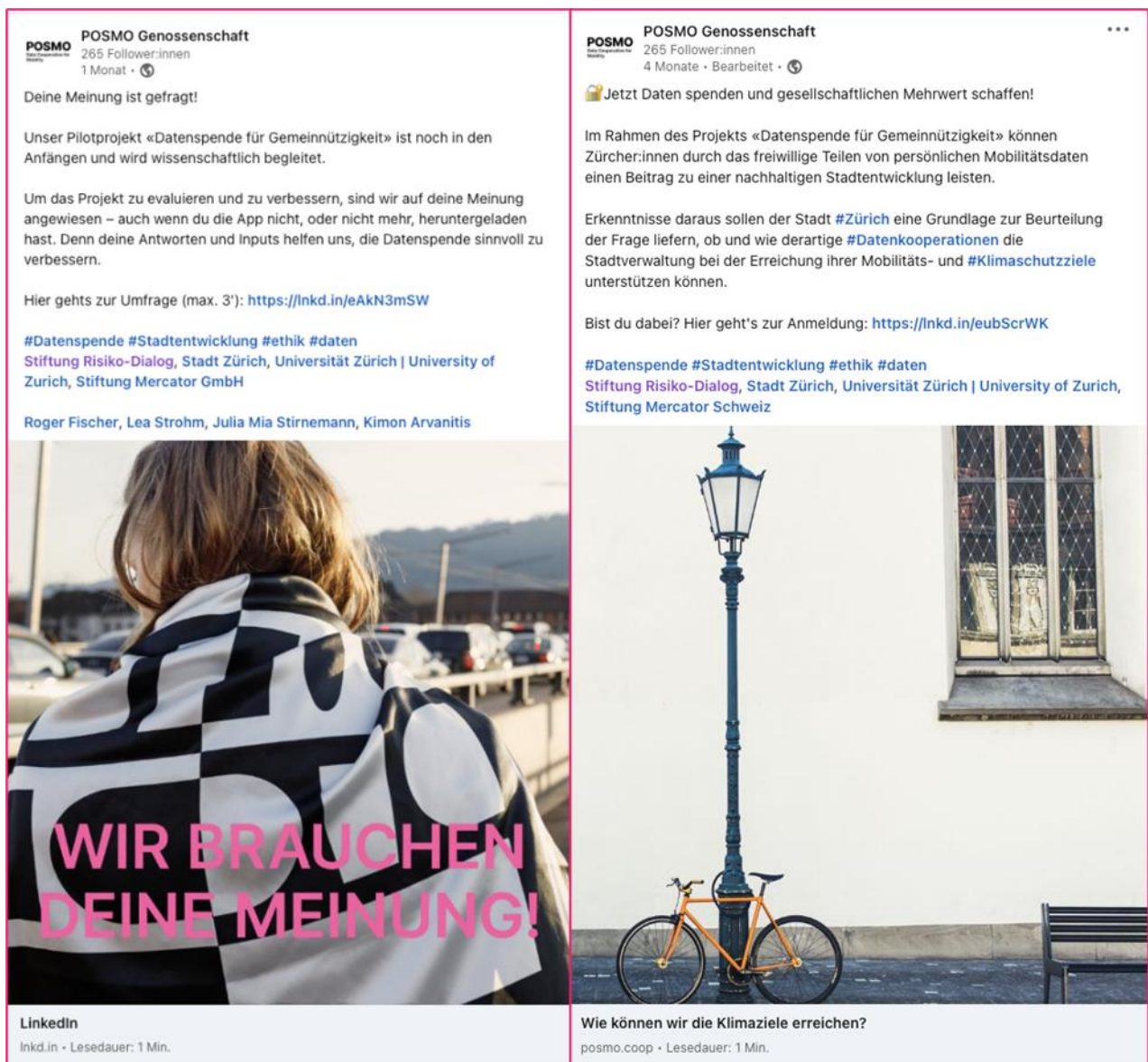


Abbildung 3: Beispiele der Kommunikation

1. Phase: Launch der POSMO-Project App und Start Experiment

Im August 2022 startete die Kampagne mit dem Launch der POSMO-Project App. Das Ziel war, die Aufmerksamkeit auf die App zu lenken, was mittels digitaler und physischer Werbung erreicht werden sollte, und die Kommunikationsstrategie zu testen. Die digitale Kommunikation erfolgte über eine Initialkommunikation auf der Homepage der Stadt Zürich (Medienmitteilung) & LinkedIn Posts aller Partner. Darauf folgten verschiedene Berichterstattungen über das Projekt (bspw. [NZZ](#) und [Tagesanzeiger](#)). Die Medienmitteilung der Stadt Zürich blieb der mit Abstand effizienteste Kommunikationskanal. Die dort erreichten Datenspende:r:innen sind teilweise bis heute geblieben. Gleichzeitig wurden 1600 Flyer mit den verschiedenen *Messages* gedruckt und primär in den Kreisen 3, 4, 5, 6 und 10 in den Briefkästen verteilt.

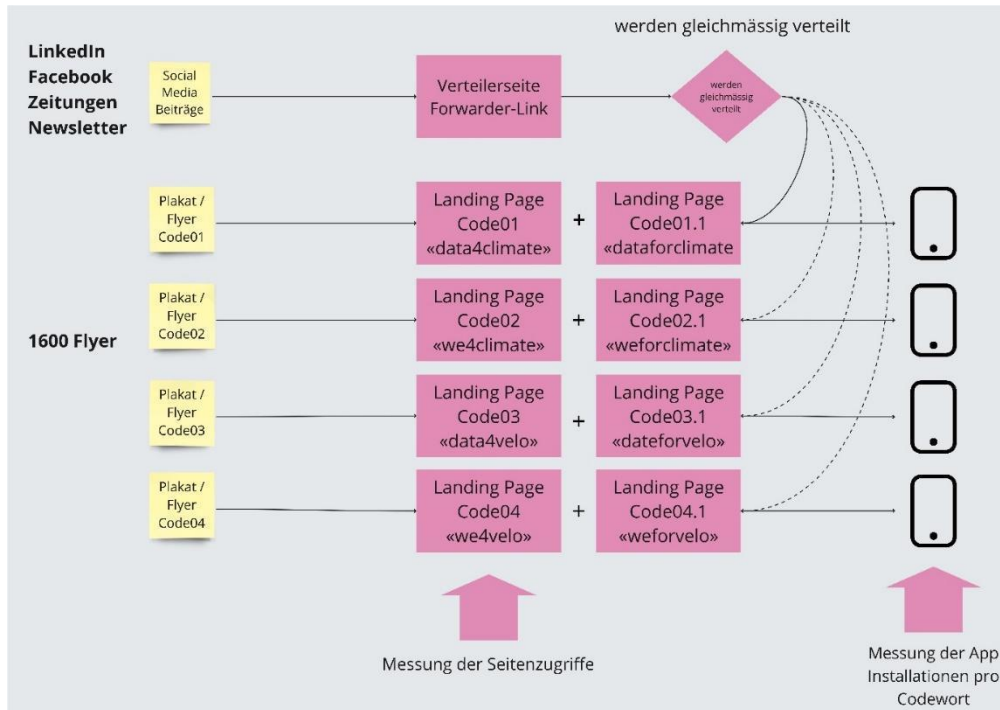


Abbildung 4: Start des Experiments über verschiedene Kanäle

Potenzielle Teilnehmer:innen erfuhren so entweder über die Flyers oder über die verschiedenen Posts auf Social Media über das Projekt. Dabei erhielten sie jeweils eine der vier Messages der Kommunikation. In Abbildung 4 wird beschrieben, wie jede der *Messages* (siehe Kapitel 3.1.1) eine eigene Landing Page auf der POSMO Webseite erhalten hat, um die unterschiedlichen Messages zu testen. Der Launch der Kommunikation war somit auch der Start des Experiments im Projekt.

2. Phase: Pause in der Kommunikation & Weiterentwicklung App

In der Anfangsphase des Projekts traten technische Probleme auf, wie beispielsweise ein übermässiger Akkuverbrauch in der POSMO Project App. Dies führte zu einer vorübergehenden Unterbrechung des Projekts und verzögerte den Abschluss des Experiments. Dennoch wurden regelmässig Updates und Weiterentwicklungen der App veröffentlicht.

Während dieser Phase konnte die App erfolgreich mit neuen Features erweitert werden. Zudem wurde ein Newsletter eingeführt, um bereits spendende Teilnehmer:innen besser zu informieren. Ferner wurden neue Webseiten entwickelt, die Informationen über den Status der gespendeten Daten übersichtlicher darstellten. Dies trug dazu bei, die Motivation der

Datenspende:innen aufrechtzuerhalten und ihnen zu zeigen, welchen Einfluss ihre Spende hatte. Die Einführung solcher Features ist von zentraler Bedeutung für ein Datenspendeprojekt, und es stellt einen bedeutenden Erfolg dar, dass im Rahmen des Projekts all diese Kommunikationskanäle entwickelt werden konnten.

3. Phase: Abschluss Experiment, Nachbefragung

Die dritte Phase markierte den Abschluss des Experiments, wie im Kapitel 3.4.1 detailliert beschrieben. Während dieser Phase wurde kontinuierlich an der Aufrechterhaltung (Posting auf Social Media) des Interesses an der App gearbeitet. Kurz darauf wurden die Vorbereitungen für die Nachbefragung getroffen, um ein umfassendes Verständnis dafür zu gewinnen, wie die Datenspende die Teilnehmer:innen beeinflusst hat.

Zusätzlich zu den Ergebnissen des Experiments bezüglich der vier Messages und der eigentlichen Auswertung der gespendeten Daten zur Verbesserung der Verkehrsplanung, wie im Kapitel 3.5 beschrieben, stellt die Nachbefragung, wie im Kapitel 3.4.2 erläutert, eine entscheidende Informationsquelle für das gesamte Projekt dar. Die Erkenntnisse aus dieser Befragung werden wertvolle Einblicke liefern und die Grundlage für zukünftige Schritte und Optimierungen bilden.

4. Phase: Verschiedene kommunikative Elemente

Im Frühling 2023 betrat die Kampagne ihre vierte Phase und führte neue Formate ein, um die Community aktiv einzubeziehen und auf dem Laufenden zu halten. Eines dieser Formate war ein erneuter [Medienbericht auf tsüri.ch](#). Gleichzeitig wurde von der Datengenossenschaft POSMO eine Challenge gestartet, welche die Interaktion mit der App fördern sollte. Darüber hinaus nahmen die Projektenden an verschiedenen Veranstaltungen teil (bspw. [Cycle Week](#)) um die App persönlich vorzustellen. Das kontinuierliche Posten auf den Social-Media-Kanälen blieb ein fester Bestandteil der Strategie, um die Sichtbarkeit zu erhöhen.

Der "Tsüri" Newsletter, insbesondere der "Tipp des Tages", erreichte 6'449 Personen, was in etwa dem Durchschnitt entsprach. Bemerkenswert war, dass dieser Tipp 69 Mal angeklickt wurde, was deutlich über dem Durchschnitt lag. Allerdings war die Wirkung des "Tipp des Tages" auf die Anmeldung zur Datenspende etwas enttäuschend. Die Zahlen von tsüri.ch zeigten zwar solide Ergebnisse, aber sie hatten keinen signifikanten Einfluss auf das Projekt.

Ein Artikel auf tsüri.ch lief ebenfalls gut, obwohl genaue Zahlen nicht verfügbar waren. Hingegen erwies sich die POSMO Challenge, die über Newsletter und Social Media beworben wurde, als weniger erfolgreich. Die Teilnahmebedingungen waren zu aufwendig, um tatsächlich an der Challenge teilzunehmen, trotz des attraktiven Preises von je 100.- VeloPlus Gutscheine.

5. Phase: Datenauswertung und Diffusion der Ergebnisse

Ab September 2023 begann POSMO mit der Datenauswertung der gespendeten Daten. Dabei wurden in Zusammenarbeit mit verschiedenen Dienstabteilungen (VBZ und Tiefbauamt) der Stadt Zürich gezielte Fragestellungen entwickelt, die anhand der gewonnenen Daten beantwortet werden sollten, wie im Kapitel 3.5 dargelegt.

Im November 2023 fand ein Workshop statt, in dem die Projektergebnisse mit Fachexperten geteilt wurden und das erarbeitete Whitepaper präsentiert wurde. Die Ergebnisse aus diesem

Workshop sind im Kapitel 4.2 des Berichts ausführlich beschrieben und tragen zur weiteren Einsicht und Verbreitung der gewonnenen Erkenntnisse bei.

3.2 Governance und Geschäftsmodell der Genossenschaft POSMO

In diesem Kapitel wird die Governance und das Geschäftsmodell der Datengenossenschaft POSMO beschrieben. In der Nachbefragung wurde bewusst auch das Verständnis und die Akzeptanz der Bevölkerung von Zürich gegenüber dem Konzept einer Datengenossenschaft abgefragt. Die Untersuchung dieses Themas trägt zur Aufklärung bei und fördert das Bewusstsein für die positiven Auswirkungen von Datengenossenschaften auf die Datenverwaltung und -nutzung in der Öffentlichkeit.

3.2.1 Governance (Stand Juni 2023)

Die POSMO-Genossenschaft etabliert sich als führende Datengenossenschaft sowohl in der Schweiz als auch in Europa. Ihr Fokus liegt auf der Entwicklung und Umsetzung von Best Practices in den Bereichen Genossenschaftsführung und Datengovernance. Ein Schlüsselaspekt dabei ist die Betonung ethischer Standards, sowohl bei internen Abstimmungen als auch in der Kommunikation der Werte, die ihren Kunden geboten werden. Die verantwortungsvolle Handhabung der im Rahmen ihres Geschäftsmodells genutzten Daten hat für POSMO höchste Priorität.

Die Rolle des Ethikrats, der von den Mitgliedern der Genossenschaft ernannt wird, ist von zentraler Bedeutung. Der Ethikrat ist unverzichtbar für eine vorbildliche und nachhaltige Governance und hat die primäre Aufgabe, den ethischen Umgang mit sämtlichen von POSMO verwalteten Daten zu gewährleisten. Dieser Ethikrat spielt eine entscheidende Rolle bei der Konkretisierung der Erwartungen wichtiger Kunden hinsichtlich der ethischen Führung der POSMO-Genossenschaft. Der Ethikrat verfügt über bedeutende Aufgaben und Verantwortlichkeiten in einem bestehenden Governance-Modell (siehe Abbildung 5), darunter beratende und überwachende Funktionen sowie operative Zuständigkeiten. Er ist verantwortlich für die Genehmigung aller externen Projekte, die auf die Daten der Genossenschaft zugreifen möchten. Darüber hinaus überwacht und kontrolliert der Ethikrat die Verwaltung und den Technologieanbieter, insbesondere in Fragen im Zusammenhang mit dem Einsatz von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz.

Die Neuzusammensetzung des Ethikrats sieht vor, dass dieser aus fünf Mitgliedern besteht, wobei eine Person im Vorfeld als Präsident:in ernannt wird. Diese Person übernimmt ein Mandat im Umfang von 10 bis 20 Stellenprozenten und wird angemessen vergütet.

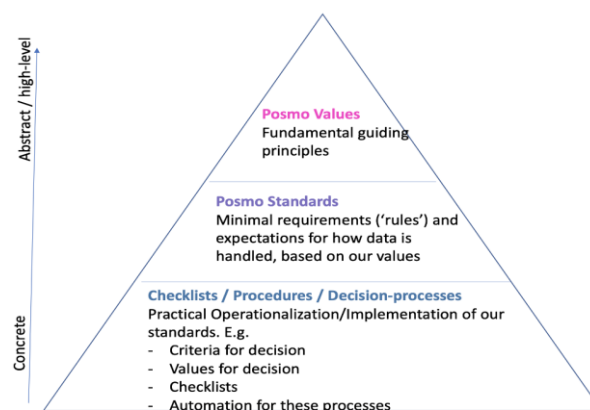


Abbildung 5: Governance-Modell POSMO

Erkenntnisse:

- Die Datenabnehmer, insbesondere die VBZ, zeigten ein starkes Interesse an hoch aufgelösten Daten und umfassenden Analysen. Die Einschränkungen von POSMO hinsichtlich des Datenschutzes und Anonymisierung waren für die Datenabnehmer nur schwer nachvollziehbar.
- Die bisherige operative Einbindung des Ethikrats in Projekten stiess auf Grenzen und war nicht effizient. Daher wurde der Ethikrat im Frühjahr 2023 in einer neuen Struktur aufgestellt. Ein gestärktes Präsidium soll neu sicherstellen, dass der Ethikrat stärker in die alltäglichen Abläufe eingebunden wird.

3.2.2 Geschäftsmodell

Marktpotenzial und Perspektiven

Das Kerngeschäftsmodell von POSMO besteht darin, Daten zu sammeln und aggregierte Daten gegen Gebühren an andere zur Verfügung zu stellen. Um so viele Daten wie möglich zu sammeln, verfolgt POSMO zwei spezifische Strategien. Erstens bietet POSMO Organisationen, die am Mobilitätsverhalten bestimmter Zielgruppen interessiert sind, die Möglichkeit, über sogenannte "POSMO Projects" Daten zu sammeln. Zu den datensammelnden Organisationen gehören Universitäten, die die Mobilität erforschen, öffentliche Einrichtungen, die sich für das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung interessieren, und Unternehmen, die eine nachhaltige Pendelmobilität ihrer Mitarbeiter fördern möchten. Diese Projekte sammeln Daten mit der von POSMO und ihrem Technologiepartner bereitgestellten Technologie, die in den gemeinsamen Datenpool fliessen. Die Organisationen profitieren davon, indem sie nicht nur Zugang zu den Daten ihres Projekts erhalten, sondern auch auf weitere verfügbare Daten im Pool zugreifen können. Zudem erhalten sie eine Beteiligung, wenn die von ihnen bereitgestellten Daten an Dritte verkauft werden. Der Ethikrat überwacht die Zustimmung zur Datenverwendung und die Sicherheit der Daten.

Die zweite Strategie von POSMO besteht darin, Menschen, die an Mobilität und nachhaltigen Geschäftsmodellen interessiert sind, dazu zu bewegen, Daten zu sammeln und der Genossenschaft beizutreten. Mitglieder profitieren von der wachsenden POSMO-Community, der Möglichkeit, an diesem revolutionären Paradigmenwechsel mitzuwirken, und sich an den Erträgen zu beteiligen, die POSMO durch den Verkauf von datenbasierten Erkenntnissen erzielt.

Aber wer interessiert sich für diese Art von Daten? Für viele, die nicht mit dem Mobilitätsbereich vertraut sind, mag es überraschend sein, dass qualitativ hochwertige Mobilitätsdaten auf dem Markt knapp sind. Dennoch gibt es zahlreiche Interessenten: Forscher, Stadtplaner, Werbetreibende und Gesundheitsbehörden, um nur einige zu nennen. Für diese Datenabnehmer fungiert POSMO als ethischer Datenbroker, der aggregierte und anonymisierte Mobilitätsdaten gegen Gebühr zur Verfügung stellt und dabei von einem Ethikrat überwacht wird. POSMO plant zudem die Schaffung eines Instruments, das maximale Transparenz über die Datenverwendung ermöglicht. Mehr zum Thema Datengenossenschaft sind auf diesem [Blog-Beitrag](#) zu finden.

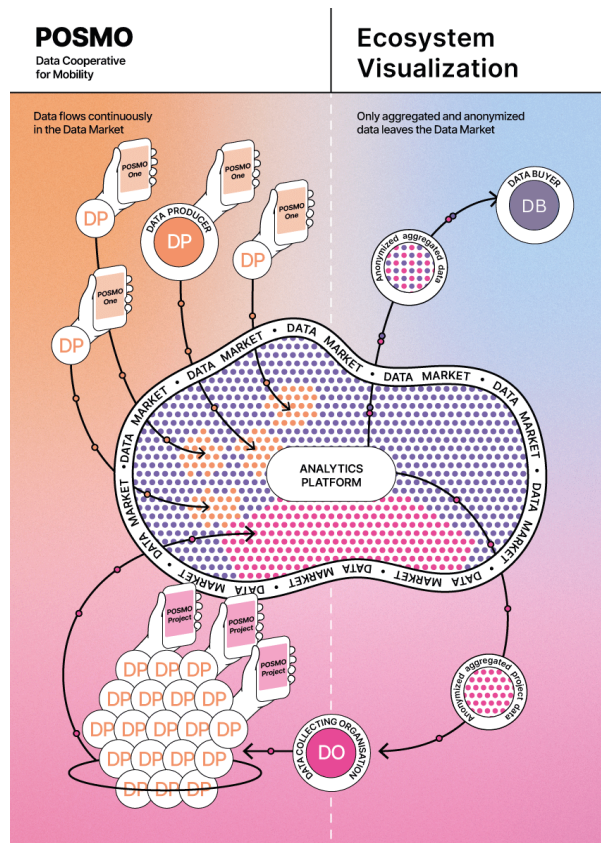


Abbildung 6: Ökosystem POSMO

Aktueller Stand

In den letzten 12 Monaten lag der Schwerpunkt auf der Weiterentwicklung der POSMO Project App. Zahlreiche zusätzliche Funktionen wurden hinzugefügt, darunter die Senkung des Akkuverbrauchs der App (obwohl noch nicht perfekt), ein Umfragefeature in der App, Projektpages (Invitepage, Oversight page), persönliche Statistiken (CO₂, Verkehrsmittelverteilung) und die Validierung in der App (noch in Entwicklung, wird Teil des nächsten Releases).

3.3 UX Findings

Ablauf entlang Nutzung

Teilnehmer:innen durchlaufen folgende Stationen:

- **Acquisition:** Nutzer:innen werden über Plakate, Flyer, Online Werbung und über Empfehlungen auf das Projekt «Datenspende für Gemeinnützigkeit» aufmerksam.
- **Activation:** Auf der Website des Projektes finden Nutzer:innen vertiefende Informationen und den Downloadlink für die iOS & Android App. In der POSMO Project App registrieren sich die Nutzer:innen und werden damit zu Teilnehmer:innen des Projektes «Datenspende für Gemeinnützigkeit».
- **Retention:** Über eine Visualisierung der gespendeten Bewegungsdaten werden Nutzer:innen dazu motiviert, langfristig Daten zu spenden.
- **Referral (noch nicht implementiert):** Nutzer:innen werden incentiviert, Freunde und Bekannte zur Datenspende einzuladen.

Erkenntnisse & Optimierungspotential

1. Medienbrüche

Eine besondere Herausforderung in diesem Projekt waren die häufigen Medienbrüche und Plattformwechsel im Nutzererlebnis. Mit jedem Wechsel geht ein Teil der Nutzer:innen verloren.

Optimierungspotential

- Stärkere Werbung auf digitalen Kanälen verhindert einen Medienbruch und erhöht die *Conversion Rate*.
- Eine dedizierte Instanz der POSMO Project iOS & Android App für das Projekt Datenspende für Gemeinnützigkeit reduziert den Schritt der Codeeingabe und damit eine weitere Fehlerquelle.

2. Plattformwechsel

Die Bewegungsdaten wurden in der nativen App gesammelt und mussten anschliessend in der Datamap WebApp validiert werden. Die Auswertung der Bewegungsdaten war ausschliesslich auf der WebApp verfügbar. Nutzer:innen waren dadurch gezwungen, häufig zwischen den beiden Plattformen zu wechseln. Aufgrund fehlender Optimierung für kleine Viewports mussten Nutzer:innen dabei sogar zwischen zwei Geräten hin- und herwechseln.

Optimierungspotential

- Datenvalidierung in den nativen Applikationen ermöglichen
- Grundlegende Datenvisualisierung in der nativen Applikation anbieten
- Datamap für Mobile Endgeräte optimieren und gegebenenfalls über einen Webview in die native Anwendung integrieren
- Erweiterung der Datenvisualisierung in Form einer interaktiven Karte, die Flaschenhalse und Verkehrsmittelwechsel visualisiert

3. Technische Herausforderungen

- Der erhebliche Energieverbrauch der POSMO Project iOS App, hat die Batterielaufzeit vieler iPhones auf unter einen Tag reduziert, was die langfristige Nutzung der Applikation deutlich weniger attraktiv machte
- Einige Nutzer:innen haben der nativen Applikation nicht die nötigen Rechte zum Erfassen des Standortes gegeben, was das Erfassen der Bewegungsdaten unmöglich machte
- Die Applikation häufig aus Versehen geschlossen, damit hatten wir auf iOS keinen Zugriff mehr auf den Standort der Nutzer:innen

Optimierungspotential

- Durch ein gutes Onboarding, beim erstmaligen Nutzen der App, können wir Nutzer:innen bei der Freigabe des Standortes begleiten
- Durch Push-Nachrichten können wir Nutzer:innen, die die App geschlossen haben oder die ihren Standort nicht freigegeben haben, darauf hinweisen, dass ihre Bewegungsdaten nicht mehr erfasst werden

4. Negative Auswirkungen des Experiments auf die Usability

Um im Rahmen des Experiments herauszufinden, welche Botschaft und welches Medium die grösste Wirkung zeigt, haben wir vier leicht unterschiedliche Kommunikationsstrategien, fünf Landingpages und acht Instanzen in der POSMO Project App unterhalten. Das hat den Pool unserer Testnutzer:innen stark fragmentiert, was die Datenauswertung erschwert.

Optimierungspotential

- Den Zeitraum des Experiments stärker eingrenzen

- Die technischen Grundlagen schaffen, um die Nutzer:innen in einer Instanz zu konsolidieren
5. Erweiterung des Nutzer:innenkreises
- Aktive Nutzer:innen können potentiell zu Botschafter:innen unserer Initiative werden. Wenn wir ihnen die Möglichkeit bieten, die App auf einfache Weise ihren Kontakten per E-Mail oder über soziale Medien weiterzuempfehlen, eröffnen wir uns einen weiteren Kanal, um neue Nutzer:innen zu akquirieren. Als Incentivierung stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:
- Nutzer:innen werden für neu angeworbene Mitglieder belohnt.
 - Nutzer:innen können sich im Rahmen von «Challenges» mit anderen Nutzer:innen, idealerweise aus ihrem unmittelbaren sozialen Umfeld, vergleichen.

Beide Vorschläge bedingen ein Punktesystem, mit dem Nutzer:innen belohnt bzw. gemessen werden können. Mit «Ostrom» gibt es bereits ein POSMO internes Punktesystem, das im Moment in der Applikation nicht sehr sichtbar ist.

Fazit

Die angeführten UX-Findings beziehen sich auf den Stand der Applikation im Sommer 2022 – dem Zeitpunkt der Durchführung des Experiments. Die POSMO App hat sich während der Laufzeit des Projekts kontinuierlich weiterentwickelt. Viele der oben genannten Punkte wurden mittlerweile umgesetzt:

- Pop-Up das Nutzer:innen darauf hinweist wenn sie den Standort nicht korrekt freigegeben haben (Herbst 2022)
- Optimierung der Batterielaufzeit in der iOS App (Februar / März 2023); nach mehrmaligen Verbesserungen bleibt die POSMO App unter 15% des Gesamtenergieverbrauchs.
- Datenvisualisierung in der App (April / Mai 2023)
- Validierung der Bewegungsdaten in der App (Juni / Juli 2023)
- FAQ Sektion in der App (Winter 2022)

3.4 Experiment und Nachbefragung

3.4.1 Experiment

Das folgende Kapitel beschäftigt sich ausführlich mit dem Experiment, das im Rahmen dieses Projekts durchgeführt wurde. Es werden die Planung, Durchführung und die wichtigsten Ergebnisse des Experiments detailliert vorgestellt. Dabei unterscheiden wir zwischen drei Studien: Flyer und LinkedIn Posting in der 1. Phase der Kommunikation sowie LinkedIn Paid Ads in der 3. Phase der Kommunikation (siehe Kapitel 3.1.2):

Studie 1: Flyer

Von den Flyern wurden 400 pro Gruppe gedruckt und in Zürich verteilt. Leider wurde der QR-Code nur wenige Male aufgerufen. Insgesamt wurden 55 Websitenaufrufe verzeichnet. *We4Climate* wurde 15 Mal aufgerufen, *We4Velo* 10 Mal, *Data4Climate* 14 Mal und *Data4Velo* 15 Mal. Der Trend geht in die richtige Richtung, dass die beiden erwarteten

Kommunikationsstrategien (*We4Climate* & *Data4Velo*) am besten funktioniert haben. Die Menge an Datenpunkten ist jedoch sehr gering für eine statistische Analyse.

Studie 2: LinkedIn Posting durch Studienpartner

Die zweite Studie wurde zur selben Zeit lanciert, wie die Verteilung der Flyer. Für diesen Teil haben alle Projektpartner vorher abgestimmte Beiträge mit generischem Inhalt und Link auf LinkedIn gepostet. Der Link führte über einen randomisierten Forwarder auf eine der vier Landing Pages. Ziel war es, zu tracken, wie viele Personen nach jeweiligen Landing Page die App heruntergeladen haben.

Leider hat der Forwarder nicht wie erwartet funktioniert, sodass die Landingpage nicht gleichmässig auf die 4 verschiedenen Gruppen verteilt wurde: *We4Velo* mit 805 Pageviews, *We4Climate* mit 529, *Data4Climate* mit 681 und *Data4Velo* mit 138. Durch die ungleiche Verteilung kann keine valide Schlussfolgerung gezogen werden.

Studie 3: LinkedIn Paid Ads

Um Studie 2 unter tatsächlich randomisierten Bedingungen laufen zu lassen, haben wir in der Woche vom 17.01. – 24.01.2023 bezahlte Werbung auf LinkedIn geschaltet. Nutzer haben randomisiert eine der vier Konditionen (Tabelle 1) angezeigt bekommen. Jede Kampagne hat ein tägliches Budget von 15 CHF zugewiesen bekommen, sodass gleiche Bedingungen für alle Gruppen schaffen wurden.

Im angegebenen Zeitraum haben wir insgesamt 24'534 Benutzer mit 30'787 Impressionen erreicht, die 219 Link-Klicks mit einer durchschnittlichen Click-Through-Rate von 0.81% generiert haben. Die untenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Unterschiede zwischen den Konditionen. Man kann bereits sehen, dass Personen in kongruenten Konditionen den Link durchschnittlich öfter geklickt haben (*dataforvelo* = 7.88, *weforclimate* = 8.38) als in inkongruenten Konditionen (*dataforclimate* = 6.88, *weforvelo* = 4.25). Ein ähnliches Muster lässt sich für Click-Through-Rate und Kosten pro Klick erkennen. Allerdings sind die Unterschiede mit Verweis auf die niedrigen Observationen nicht signifikant.

Variable	dataforclimate			dataforvelo			weforclimate			weforvelo			Test
	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	
Impressionen	8	1063.63	260.14	8	1011.88	152.97	8	1102.13	207.81	8	670.75	91.27	F = 8.77***
Reach	8	835.5	335.35	8	794.25	240.17	8	796.25	280.96	8	640.75	96.17	F = 0.92
Klicks	8	6.88	6.49	8	7.88	8.74	8	8.38	6.26	8	4.25	1.58	F = 0.68
täglicher Betrag	8	15	1.99	8	15	2.27	8	15	1.96	8	15	2.07	F = 0
Click-Trough-Rate	8	0.80	0.98	8	0.89	1.19	8	0.93	1.10	8	0.63	0.19	F = 0.16
Kosten pro Klick	8	3.98	2.63	8	2.36	1.59	8	2.40	1.18	8	3.89	1.21	F = 2.11
CPM*	8	14.81	4.23	8	15.04	2.93	8	14.30	4.60	8	22.44	2.39	F = 9.01***
Treatment	inkongruent			kongruent			kongruent			inkongruent			

Statistical significance markers: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

* Kosten pro 1'000 Impressionen

Tabelle 1: Deskriptive Statistik über alle experimentellen Gruppen

Da die Ergebnisse von LinkedIn nur aggregiert pro Tag herunterzuladen sind und damit nur wenige Beobachtungen pro Gruppe verfügbar sind, haben wir diese nach kongruenten (*dataforvelo* & *weforclimate*) und inkongruenten (*weforvelo* & *dataforclimate*) zusammengefasst (Tabelle 2). Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle sichtbar. Insgesamt kann man signifikante Unterschiede bei den Kosten pro Klick erkennen, die für kongruente Konditionen geringer sind ($M_{\text{kongruent}} = 2.38$, $M_{\text{inkongruent}} = 3.93$, $F(1,30) = 6.75$, $p = 0.014$). Ebenso muss man weniger zahlen, damit kongruente Anzeigen 1'000 Personen erreichen ($M_{\text{kongruent}} = 14.67$), im Vergleich zu inkongruenten Anzeigen ($M_{\text{inkongruent}} = 18.63$, $F(1,30) = 6.18$, $p = 0.019$). Unsere Annahme hinsichtlich der Wirkung der Kommunikationsstrategien kann somit bereits durch wenige Beobachtungen untermauert werden.

Variable	inkongruent			kongruent			Test
	N	Mean	SD	N	Mean	SD	
Impressionen	16	867.19	276.82	16	1057	182.33	F = 5.25**
Reach	16	738.13	258.67	16	795.25	252.50	F = 0.4
Klicks	16	5.56	4.76	16	8.13	7.35	F = 1.37
täglicher Betrag	16	15	1.96	16	15	2.05	F = 0
Click-Through-Rate	16	0.71	0.69	16	0.91	1.11	F = 0.37
Kosten pro Klick	16	3.93	1.97	16	2.38	1.36	F = 6.75**
CPM*	16	18.63	5.15	16	14.67	3.74	F = 6.18**

Statistical significance markers: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01
 * Kosten pro 1'000 Impressionen

Tabelle 2: Deskriptive Statistik über kongruente und nicht kongruente Gruppen

Diskussion

Die geschaltete Werbung auf LinkedIn kann mit generellen Beobachtungen von bezahlten Werben verglichen werden. Unsere allgemeine CTR von 0.81% liegt über dem gängigen Schnitt von 0.44% (Wilcox, 2022). Die durchschnittlichen Kosten pro generierten Klick sind mit 3.16 CHF wesentlich geringer als die generelle Bandbreite von 7.36 – 10.12 CHF (Wilcox, 2022). Dies zeigt, dass unsere Werbung generell gut funktioniert hat. Obwohl wir wenige Datenpunkte zur Verfügung haben, finden wir Evidenz für unsere Hypothese, dass eine Kommunikation besser funktioniert, welche an die aktuell wahrgenommene psychologische Distanz angepasst ist.

Unsere Ergebnisse sind nicht gänzlich neu. Matz et al. (2017) waren die ersten, die Facebook-Anzeigen als Forschungsinstrument einsetzten und feststellten, dass das Abstimmen von Anzeigen auf psychologische Profile sehr effizient ist. Wir nutzen keine Benutzerprofile oder gezieltes Targeting, zeigen jedoch, dass angepasste Kommunikationen für einen gewissen Zweck bereits zu mehr Klicks führen. Wir zeigen, dass Bürger generell bereit sind, Ihre Daten preiszugeben, je nach Zweck jedoch auf unterschiedliche Details Wert legen, was wiederum bei der Kommunikationsstrategie berücksichtigt werden sollte.

3.4.2 Nachbefragung

Um die Beweggründe der Menschen zur Datenspende zu verstehen und ihre Erfahrungen mit der App zu erfassen, wurde im April und Mai 2023 eine quantitative sowie eine qualitative Umfrage durchgeführt. Die Umfragen wurden über verschiedene Kanäle verbreitet. Zum einen

erhielten alle App-Nutzer über den Newsletter die Aufforderung zur Teilnahme an der Umfrage. Zudem wurde die Umfrage über LinkedIn beworben und die Besucher der Cycle Week in Zürich darauf aufmerksam gemacht. Insgesamt starteten 92 Personen die Umfrage, und 48 Personen (52.17%) beendeten diese. Zur Auswertung wurden alle Einträge berücksichtigt, die zumindest die Frage nach dem Grund für die Installation oder Nicht-Installation der App beantwortet haben, was 73.91% der Teilnehmenden betrifft.

Generelle Nutzung

Insgesamt 60.29% der Teilnehmer:innen benutzen die App bereits und 44.44% der Nicht-App Nutzer geben an, diese gar nicht kennen. Am zweithäufigsten wurden fehlender persönlicher Nutzen (18.52%) und Unklarheit beim Projektbeschrieb (14.82%) für die Nicht-Nutzung genannt.

Teilnehmende geben an, die App zu nutzen, um einen Beitrag für die Verkehrsplanung der Stadt zu leisten (82.93%), um einmal an einer Datenspende teilzunehmen (29.27%) und um ihr Mobilitätsverhalten zu beobachten (26.83%). **Mehrfachantworten* möglich

Die grössten Herausforderungen bei der Nutzung waren der zu hohe Akkuverbrauch (42.50%) sowie daran zu denken, die App an- und auszustellen (30%). 20% der Nutzer:innen hatten keine Schwierigkeiten bei der Nutzung der App. **Mehrfachantworten* möglich

Privatsphäre und Vertrauen in die Projektteilnehmer

Teilnehmer:innen schätzen das Risiko für den Verlust ihrer Privatsphäre sehr gering ein (62% gering, 24% neutral, 14% hoch) und ebenso das Risiko eines Datenleaks (64% gering, 26% neutral, 10% hoch). Diese Wahrnehmung unterscheidet sich zwischen App-Nutzenden und denen, die die App nicht nutzen. Die Risiken werden signifikant höher eingeschätzt von Personen, die die App nicht nutzen.

Die Vorstudie (Klauser et al., 2020) hat gezeigt, dass Personen eine Datenspendeplattform bevorzugen, die vom Bund und den Behörden (54%) oder Forschungseinrichtungen (33%) betrieben werden, weniger von Privatunternehmen (3%) oder Non-Profit Organisationen (7%). In der quantitativen Umfrage gab die Mehrheit an, dass Datenspendeplattformen hauptsächlich von Forschungseinrichtungen (79.59%) und öffentlichen Einrichtungen (73.47%) betrieben werden sollten, gefolgt von Datengenossenschaften (61.22%) und weniger von Privatunternehmen (8.16%). **Mehrfachantworten* möglich.

Die Umfrage zeigt weiterhin, dass das Vertrauen, sowohl in die Datenplattform POSMO (12% gering, 22% neutral, 64% hoch) als auch in die Stadt Zürich (16% gering, 12% neutral, 72% hoch) sehr hoch ist. Allerdings unterscheidet sich hier die Wahrnehmung je nach App-Nutzung. Während das Vertrauen in die Stadt nicht von der App-Nutzung abhängt, geben App-Nutzer ein signifikant höheres Vertrauen in POSMO an, wenn sie die App nutzen. Dieses Ergebnis ist mit Vorbehalt zu interpretieren, da 44% der Personen, die die App nicht nutzen, angegeben haben, das Projekt – und somit die Plattform nicht zu kennen.

Einstellung zur Datenspende für die öffentliche Verwaltungen

Die Mehrheit der Teilnehmer:innen (71.43%) gibt an, persönliche Daten generell für die Stadtentwicklung zur Verfügung stellen zu wollen. 26.53% gaben an, dass sie ihre Daten nur für bestimmte Zwecke und Fragestellungen spenden würden. Kaum jemand hat angegeben,

Daten nicht spenden zu wollen (2.04%), was in Anbetracht der Natur des Projektes logisch ist. Die Ergebnisse sind vergleichbar mit der Vorstudie (Klauser et al., 2020), in welcher 60% angegeben haben, Datenspenden positiv gegenüberzustellen. Die Teilnehmer sind sich klar einig, dass eine Datenspende eher einem sozialen (81.63%) als einem persönlichen (18.37%) Nutzen dienen sollte.

In Bezug auf das Projekt wurden die sozialen Vorteile signifikant höher eingeschätzt als die persönlichen Vorteile. Im Vergleich gaben 70.59% der Teilnehmer:innen an, die gesellschaftlichen Vorteile eher bis sehr hoch zu empfinden, während nur 28.30% die persönlichen Vorteile auf diesem Level einschätzen. Diese Einschätzung unterscheidet sich nicht nach App-Nutzung. Obwohl 18.52% der Personen, die die App nicht nutzen, angegeben haben, dass sie zu wenig persönliche Anreize haben, die App zu nutzen, ist die Wahrnehmung zu persönlichen Vorteilen nicht signifikant unterschiedlich.

Alternative Anreize zur App-Nutzung

Die Teilnehmenden wurden nach der Bedeutung verschiedener Anreizsysteme befragt, darunter monetäre Anreize, technische Plattformentwicklung (z.B. geringer Akkuverbrauch), ausreichende Informationen über das Projekt und Einblicke in ihre eigenen Daten, wie beispielsweise Bewegungsmuster. Die Umfrage ergab, dass für die Teilnehmer:innen die technische Ausgereiftheit der Plattform (69.39% wichtig bis sehr wichtig) und die Einsicht in die eigenen Daten (69.39% wichtig bis sehr wichtig) von höchster Bedeutung sind. Informationen über das Projekt wurden als weniger wichtig angesehen (32.65% wichtig bis sehr wichtig), während monetäre Entschädigungen den geringsten Anreiz boten (14.29% wichtig bis sehr wichtig). Darüber hinaus äusserten die Teilnehmenden technische Vorschläge wie die Integration mit Plattformen wie Komoot oder Strava, persönliche Einblicke wie positive Rückmeldungen zu CO₂-Einsparungen, Visualisierungen und konkrete Erkenntnisse (z.B. die Frage, ob sich ein Generalabonnement bei ihrem Verhalten lohnt). Die Teilnehmenden zeigten auch Interesse daran, mehr Feedback zu erhalten, beispielsweise zu gefährlichen Orten oder zur Verbesserung der Verkehrssteuerung. Hinsichtlich der gewünschten Einblicke in ihr Mobilitätsverhalten und ihre Daten auf der Plattform wünschten sich die meisten Teilnehmer Informationen zu zurückgelegten Distanzen und Dauer pro Verkehrsmittel (81.25%), CO₂-Einsparungen (66.67%), verbrannten Kalorien (25%), durchschnittlichen Geschwindigkeiten (25%) und zurückgelegten Höhenmetern (20.83%).

Ergebnisse Nachbefragung – Schwarm-Dialog

In einer zweiten Nachbefragung, die erneut mit der BrainE4-App (siehe Kapitel 2.2.2) durchgeführt und über den POSMO-Newsletter beworben wurde, stellten wir den Datenspendern zwei zusätzliche Fragen:

1. Wie würdest du am ehesten deine persönlichen Mobilitätsdaten spenden?
2. Für welches Projekt würdest du in Zürich am ehesten deine persönlichen Daten spenden?

Insgesamt haben 47 Benutzer:innen an dieser Umfrage teilgenommen. Im Vergleich zur Durchführung im ersten Use Case haben die Teilnehmer:innen dieses Mal keine eigenen Antwortideen zu den Fragen eingebracht. Dennoch sind interessante Erkenntnisse aus den Ergebnissen hervorgegangen.

Die Teilnehmer:innen erachten den grössten Nutzen in einer Datenspende, die als Add-on in einer bereits verwendeten App (z. B. SBB-App) integriert ist. Sie müssten nur einmal der

Datenerfassung zustimmen und könnten diese im Hintergrund laufen lassen. Im Gegensatz dazu sehen die Teilnehmer:innen nur wenig Nutzen in einer Datenspende, bei der sie immer bewusst die Datenerfassung aktivieren müssen.

Die Befragten sind am ehesten bereit, ihre Daten für ein klimaneutrales Stadtprojekt zu spenden. Danach interessieren sie sich am ehesten dafür, mit ihren Daten zur Verbesserung der Verkehrssicherheit beizutragen und die Umsetzung konkreter Velorouten in ihrem eigenen Stadtviertel zu fördern.

3.5 Datenauswertung POSMO

Ein zentraler Bestandteil im Projekt ist die Datenauswertung der gespendeten Daten für die Stadt Zürich. Ende 2022 veranstaltete die Stadtentwicklung Zürich einen Workshop, an dem verschiedene Interessenvertreter der Stadt teilnahmen. Das Hauptziel dieses Workshops war es, klare Fragestellungen für POSMO zu definieren. Als Ergebnis dieser Bemühungen wurden zwei spezifische Fragestellungen formuliert: Eine für die Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) – *Wie kombinieren die Zürcher*innen das ÖV-Angebot mit anderen Verkehrsträgern über die ganze Woche gesehen (auch unter Berücksichtigung von Art und Zeitpunkt des Verkehrs: Freizeit vs. Pendeln, Wochentage vs. Wochenende)?*, sowie eine für das Tiefbauamt – *Welche Strassen werden effektiv vom Langsamverkehr (Fokus Velo) in welcher Intensität genutzt und wie lässt sich die Quell-Ziel Beziehung für den Langsamverkehr in der Stadt Zürich visualisieren?*

Sowohl für die Fragestellung der VBZ als auch für jene des Tiefbauamts konnten Auswertungen realisiert werden. In Appendix C sind verschiedene Ergebnisse ersichtlich. Es ist wichtig zu beachten, dass dieses Projekt als Prototyp konzipiert wurde, was bedeutet, dass nicht genügend Daten gesammelt wurden, um detaillierte Fragen präzise zu beantworten. Das Hauptziel bestand darin, die Möglichkeiten von POSMO bei der Verwendung gespendeter Daten aufzuzeigen. Es kann festgehalten werden, dass das Instrument der Datenspende, bei ausreichender Repräsentativität der gesammelten Daten, eine nützliche Ergänzung des Verkehrsmodells darstellt und somit potentiell einen Mehrwert für die Verkehrsplanung bieten kann. In einem nächsten Schritt müsste die Stadtverwaltung konkrete Fragestellungen erarbeiten und eine umfangreiche Kampagne zur Ansprache eines breiteren Publikums starten. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung sicherzustellen, dass die gesammelten Daten möglichst repräsentativ gewichtet werden. Grundsätzlich ergibt die Datenspende in Situationen Sinn, in denen absolut repräsentative Daten schwer zu erheben sind, und die Ergebnisse müssen deshalb stets im Gesamtkontext analysiert werden. Dennoch konnten wir in diesem Prototypen zeigen, wie wertvoll Datenspenden im Bereich der Verkehrsplanung sein können.

Die Einhaltung der Anonymität ist von entscheidender Bedeutung, und ein umfangreiches Datensample spielt dabei eine zentrale Rolle. Bei der Datenanalyse wurde deutlich, dass eine höhere Genauigkeit der Daten mit einer möglichen Einschränkung der Anonymität der Individuen einhergehen kann. Dieser Abwägungsprozess ist keineswegs neu und stellt einen wichtigen Aspekt bei der Auswertung von gespendeten Daten dar. Ein grosses Datensample kann dazu beitragen, diesen Trade-off zu unterstützen. Dennoch ist es unerlässlich, stets den Balanceakt zwischen Anonymität und Genauigkeit im Blick zu behalten. Abbildung 7 zeigt beispielsweise die persönliche Heatmap eines Projektmitgliedes (diese Person hat zugestimmt, dass dieses Bild im Whitepaper veröffentlicht wird). Diese Daten sind sehr granular und wären für eine Datenauswertung natürlich ideal. Gleichzeitig könnte so aber auch Wohnort, Arbeitsplatz etc. der betroffenen Person einfach nachvollzogen werden. Daher müssen die

Daten stärker aggregiert werden, damit die Anonymität der Individuen gewährleistet werden kann (siehe dazu Appendix C).

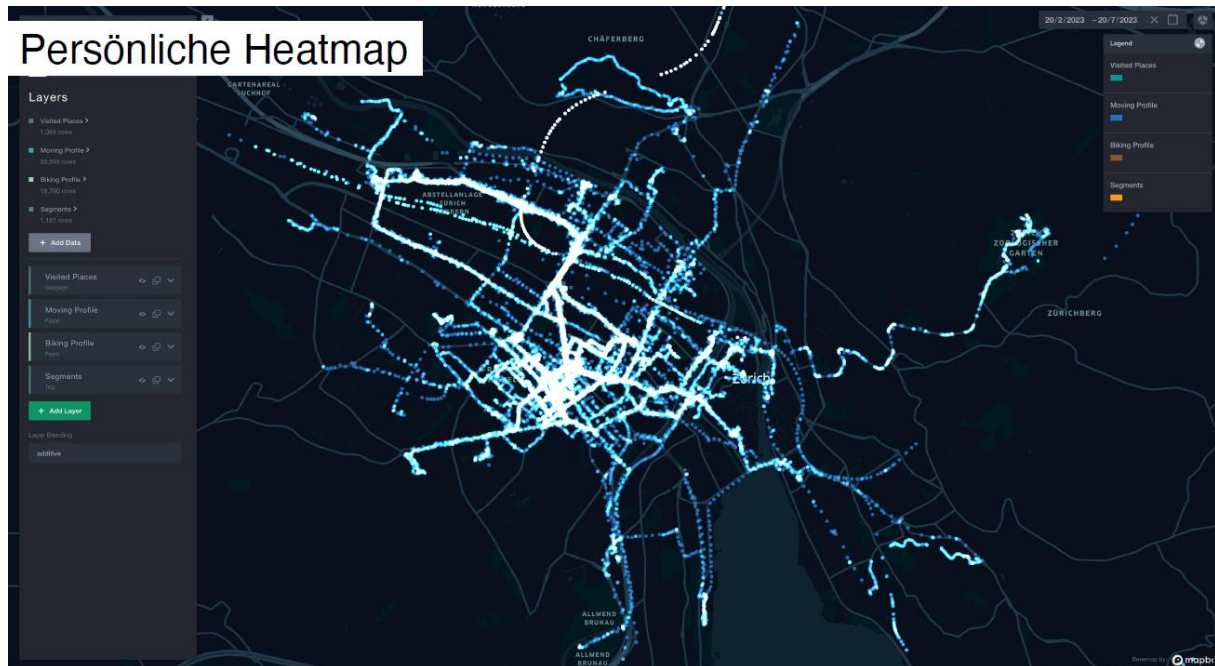


Abbildung 7: persönliche Heatmap Projektmitglied

Die gespendeten Daten umfassen mehr als 10.000 Tage, an denen die Datenspende:r:innen sich in Zürich fortbewegt haben. Im Folgenden präsentieren wir einige ausgewählte Ergebnisse aus der Datenanalyse.

In Abbildung 8 ist die Hexagon-Karte dargestellt. Diese visualisiert, welche Aktivitäten in ihnen stattfinden, die Herkunft und das Ziel der Personen, die sie durchqueren. Sie bieten auch Informationen darüber, wie viele Personen durch ein bestimmtes Hexagon fahren und die durchschnittliche Entfernung, die von denjenigen zurückgelegt wird, die durch dieses Hexagon reisen. Die gewonnenen Daten sind somit nicht statisch, sondern können interaktiv und vor allem auch über die Zeit ausgewertet werden. Da wir in unserem Projekt vor allem Velofahrer:innen angesprochen haben, sind die Daten für Velofahrer:innen und Fussgänger:innen in unserem Projekt überrepräsentiert. Siehe Appendix C für weitere Beispiele für die Darstellung der Daten von Velofahrer:innen, Fussgänger:innen und Autofahrer:innen.

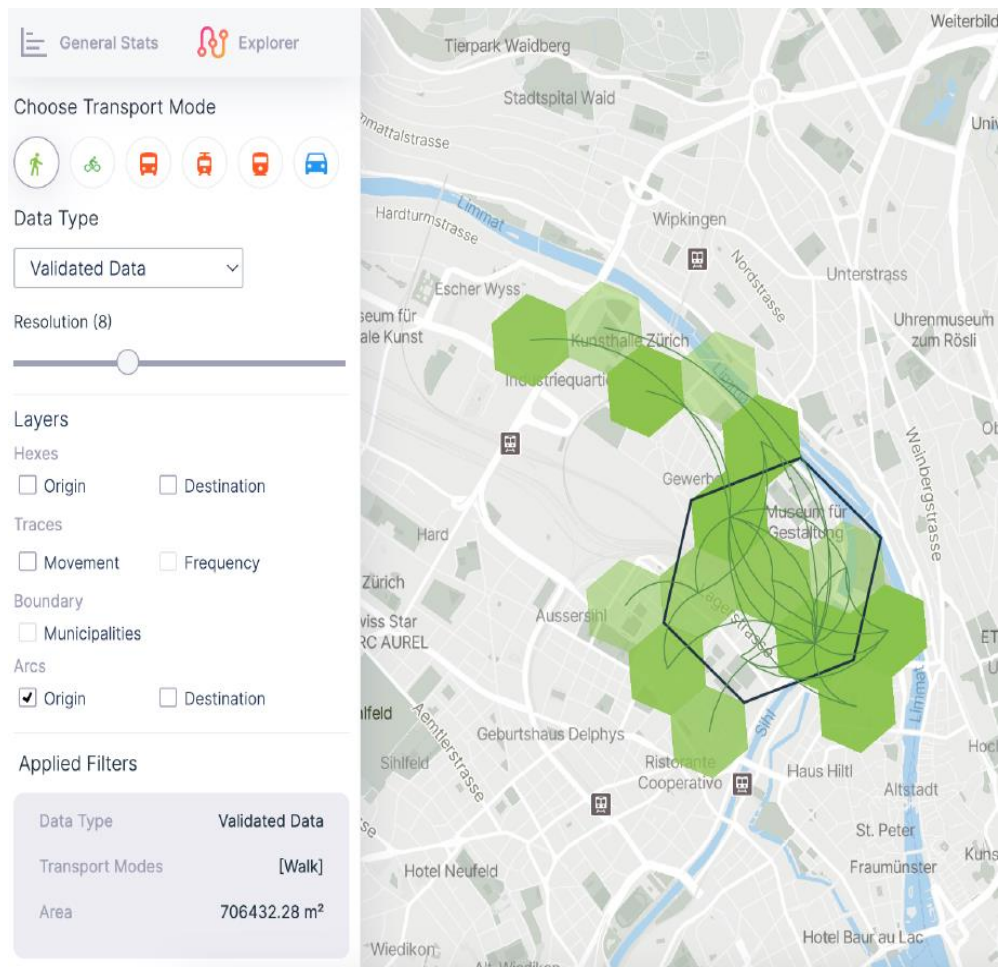


Abbildung 8: Hexagonkarte Aktivitäten

3.6 Fazit Use Case 2: Mobilität in der Stadt Zürich

Die Kommunikationskampagne zur Datenspende und die nachfolgenden Experimente und Umfragen haben wertvolle Erkenntnisse geliefert. Die erfolgreichen Aufrufe, insbesondere über LinkedIn, und die entscheidende Rolle von Bildinhalten bei der Interaktion sind hervorzuheben. Dennoch gestaltete sich die Kommunikation als anspruchsvoll, und einige Ansätze, wie die POSMO Challenge, erwiesen sich als weniger erfolgreich. Die Unterstützung der Stadt Zürich bei der Kommunikation hat eine wichtige und hilfreiche Rolle gespielt.

Die Experimente und Umfragen verdeutlichen, dass bestimmte Kommunikationsstrategien, insbesondere diejenigen mit den Botschaften We4Climate und Data4Velo, tendenziell effektiver waren.

Die Umfragen ergaben, dass Menschen bereit sind, Daten für die Stadtentwicklung zu spenden, wobei die gesellschaftlichen Vorteile höher gewichtet werden als persönliche Vorteile. Die technische Ausgereiftheit der App und die Möglichkeit, die eigenen Daten einzusehen, sind die Hauptanreize für die Nutzung, während monetäre Anreize eine geringere Rolle spielen. Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung einer gezielten und angepassten Kommunikation und bieten wertvolle Einblicke in die Motivation und Erwartungen der Teilnehmer hinsichtlich Datenspenden und der POSMO-Plattform.

Insgesamt zeigt sich, dass Datenspendeplattformen, die von Forschungseinrichtungen oder öffentlichen Institutionen betrieben werden, derzeit bevorzugt werden. Dennoch genießt die

Datengenossenschaft POSMO ein hohes Vertrauen, insbesondere bei den App-Nutzern. Dieses hohe Vertrauen ist erfreulich, insbesondere angesichts der relativen Neuheit des Konzepts von Datengenossenschaften. Datenschutzbedenken und das Risiko von Datenlecks sind vergleichsweise gering, insbesondere bei den App-Nutzern.

Ende 2023 fand im Smart City Lab der Stadtentwicklung Zürich ein Workshop mit verschiedenen Interessengruppen der Stadt und weiteren Akteuren statt, die im Bereich Daten und Mobilität aktiv sind. Das Ziel des Workshops war es, die Ergebnisse aus dem Projekt zu teilen und gemeinsam zu erörtern, wie man konkrete Fragen als Ausgangspunkt für die gemeinsame Nutzung von Daten formuliert. In Gruppen entwickelten die Workshop-Teilnehmenden Projektfragen, die spezifische Daten beantworten sollten. Dabei wurde deutlich, wie anspruchsvoll es ist, präzise und wirkungsvolle Fragen zu identifizieren. Gerade in gesellschaftlichen Fragestellungen könnte Datenspende oft die Datenbasis verbessern. Die verschiedenen Expert:innen waren sich einig, dass die Datenspende daher ein vielversprechender Ansatz ist, um komplexe Fragen zu beantworten.

Abschliessend betont dieses Projekt die Relevanz der Datenauswertung für die Stadt Zürich. Die Balance zwischen Datenpräzision und Anonymität ist von zentraler Bedeutung, und die Visualisierung von Daten in Hexagonen bietet wertvolle Einblicke in die Verkehrsmuster der Stadt.

4 Fazit & Ausblick

Als wir 2020 mit dem ersten Use Case gestartet sind, waren viele der in diesem Whitepaper zusammengefassten Erkenntnisse noch nicht bekannt, weshalb wir die verschiedenen Ansätze sehr explorativ testen mussten. Die beiden Use Cases, einer im Bereich des Krisenmanagements an der Universität Zürich und der andere im Bereich der Mobilität in der Stadt Zürich, haben uns erlaubt die Datenspende anhand praktischer Umsetzungen zu evaluieren und wir sind überzeugt, dass das Projekt "Datenspende für Gemeinnützigkeit" wertvolle Erkenntnisse zur Bereitschaft der Menschen zur Datenspende und den erforderlichen Kommunikationsstrategien geliefert hat. Wir hoffen somit, das Konzept der Datenspende in der Schweiz stärker etabliert zu haben und wünschen uns, dass weitere Projekte von diesem Whitepaper profitieren können.

Insgesamt verdeutlicht dieses Projekt, dass das Konzept der Datenspende in der Lage ist, bei der Bewältigung von gemeinnützigen Herausforderungen einen wichtigen Beitrag zu leisten. Persönliche Daten der Bevölkerung sind oft sensibel und für viele Fragestellungen nur schwierig beschaffbar (was aus der Perspektive der Datenethik auch wünschenswert ist). Hierbei kann es entsprechend sinnvoll sein, freiwillig gespendete Daten zu verwenden, um bei der Lösung von gemeinnützigen Problemen zu helfen. Der Einsatz der Datenspende im Krisenmanagement an der UZH während der Pandemie ist dafür ein anschauliches Beispiel, denn gerade Gesundheitsdaten sind sehr sensibel und ohne einen Konsens der betroffenen Person nicht erhältlich.

Die Literatur und Erfahrungen aus dem Ausland zeigen, dass Menschen grundsätzlich bereit sind ihre persönlichen Daten zu teilen. Trotzdem zeigen viele Beispiele, wie schwierig es ist, die Menschen zu erreichen und zu motivieren. Daher ist besonders wichtig, 1) dass der Zweck der Datennutzung klar formuliert ist und das Vertrauen in die Datenverarbeitung und -handhabung gewährleistet ist. 2) eine gezielte Kommunikation spielt ebenfalls eine zentrale

Rolle und kann die Akzeptanz der Datenspende erheblich fördern und somit mehr Menschen zur Teilnahme motivieren. Einige Schlüsselerkenntnisse in der Kommunikation sind:

- Alle Aspekte der Kommunikation müssen berücksichtigt werden:
 - Gewinnung von Datenspender:innen,
 - Handlungsaufforderung (Call to action),
 - Bindung (Datenspender:innen sind an Feedback interessiert und möchten wissen, wie die Daten verwendet werden),
 - und Empfehlung (Anreize, damit Datenspendende andere motivieren).
- Bei der Formulierung der Kommunikation sollten zudem auch Theorien aus der Psychologie, insbesondere die 'Construal Level Theory' und das Konzept der 'psychologischen Distanz', beachtet werden. In unserem Whitepaper können wir zeigen, dass der Einsatz solcher Theorien einen signifikanten Einfluss auf den Erfolg der Kommunikation haben.

Ein zentraler Kritikpunkt gegenüber der Datenspende betrifft die Repräsentativität der gesammelten Daten. Denn es ist eine grosse Herausforderung, dass ein repräsentatives Sample entstehen kann. Daher ist ein transparenter Umgang mit diesem Thema von grosser Bedeutung für Projekte, welche anhand der Datenspende Daten sammeln möchten. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass selbst bei herkömmlichen Umfragen ähnliche Herausforderungen bestehen. Die Anwendung von Gewichtungen ist wichtig, aber es ist ebenso entscheidend, dass Datenspenden zur Lösung gemeinnütziger Probleme in den Gesamtkontext der Analyse integriert werden.

Es ist schwierig konkrete Fragen für die gemeinsame Nutzung von Daten zu formulieren. Doch gerade bei gesellschaftlichen Fragestellungen kann Datenspende oft die Datenbasis verbessern. Die Literatur und verschiedene Expert:innen sind sich einig, dass die Datenspende daher ein vielversprechender Ansatz ist, um komplexe Fragen zu beantworten. Wir empfehlen den Einsatz der Datenspende und möchten nochmals bekräftigen, dass die Ressourcen der Kommunikation nicht unterschätzt werden sollen.

Abschliessend möchten wir uns bei allen Mitgliedern des Konsortiums herzlich bedanken und sind überzeugt, dass dieses Whitepaper ein solides Fundament für zukünftige Projekte darstellt.

5 Bibliographie

- Bandara, R. J., Fernando, M., & Akter, S. (2021). Construing online consumers' information privacy decisions: The impact of psychological distance. *Information and Management*, 58(7), 103497. <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103497>
- Bergman, N. et al. (2010). Bottom-up, Social Innovation for Addressing Climate Change. *Conference: Sussex Energy Group conference — ECEEE 2010*. Brighton, UK: University of Oxford.
- Bundesamt für Statistik. (2018). Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015: Kurzversion Fragebogen [PDF]. Bundesverwaltung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home.html> (BFS-Nummer: do-d-11.04-MZ-15)
- Bundesamt für Statistik. (2018). Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015: Kurzversion Fragebogen [PDF]. Bundesverwaltung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home.html> (BFS-Nummer: do-d-11.04-MZ-15)
- Cloarec, J., Meyer-Waarden, L., & Munzel, A. (2021). The personalization–privacy paradox at the nexus of social exchange and construal level theories. *Psychology and Marketing*, August 2021, 647–661. <https://doi.org/10.1002/mar.21587>
- Hallam, C., & Zanella, G. (2017). Online self-disclosure : The privacy paradox explained as a temporally discounted balance between concerns and rewards. *Computers in Human Behavior*, 68, 217–219.
- Köng A., Christen D., Cavegn C., Holenstein M. und Arvanitis K. (2023). Mobilbar #Digital Barometer 2023: Die Stimme der Schweizer Bevölkerung. https://www.digitalbarometer.ch/themes/frontend/digitalbarometer/downloads/2023/web_de_digitalbarometer_2023.pdf
- Lieberman, N., & Trope, Y. (1998). The Role of Feasibility and Desirability Considerations in Near and Distant Future Decisions: A Test of Temporal Construal Theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(1), 5–18. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.75.1.5>
- Matz, S. C., Kosinski, M., Nave, G., & Stillwell, D. J. (2017). Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114(48), 12714–12719. <https://doi.org/10.1073/pnas.1710966114>
- Klauser (ehemals Stübi), N., Holenstein M., Golliez A. & Scherer A. (2020). Vorstudie Datenkooperation CH / COVID-19. Projektschlussbericht. Gefördert durch Stiftung Mercator Schweiz. https://www.risiko-dialog.ch/wp-content/uploads/2020/10/Schlussbericht_Vorstudie_Datenkooperation_261020.pdf
- Sungur, H., Hartmann, T., & van Koningsbruggen, G. M. (2016). Abstract mindsets increase believability of spatially distant online messages. *Frontiers in Psychology*, 7(JUL), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01056>
- Wenzel, C. (2022). *The social dilemma of personal data - Understanding people's inconsistency in sharing data for social versus personal good and how to overcome it*. Dissertation. University of Zurich. Faculty of Business and Economics.
- Wilcox, AJ (2022). *LinkedIn Ad Benchmarks*. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/linkedin-ad-benchmarks-aj-wilcox/?trk=pulse-article?trk=pulse-article>

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick Teilnahme im Projekt	9
Abbildung 2: Key Visuals der Kommunikation	13
Abbildung 3: Beispiele der Kommunikation.....	14
Abbildung 4: Start des Experiments über verschiedene Kanäle.....	15
Abbildung 5: Governance-Modell POSMO	17
Abbildung 6: Ökosystem POSMO.....	19
Abbildung 7: persönliche Heatmap Projektmitglied	27
Abbildung 8: Hexagonkarte Aktivitäten	28

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Deskriptive Statistik über alle experimentellen Gruppen.....	22
Tabelle 2: Deskriptive Statistik über kongruente und nicht kongruente Gruppen	23

Appendix

Appendix A: Variante A für den persönlichen Nutzen

Daten für ein flexibles Pandemie-Management

Liebe UZH-Angehörige

Freuen Sie sich auch darauf, dass Sie bald wieder an der Universität Zürich studieren bzw. arbeiten können, und wünschen Sie sich einen möglichst sicheren Lehrbetrieb und Arbeitsort? Dann nehmen Sie am **Pilotprojekt des UZH Pandemie-Managements** teil. Im Rahmen unseres Pilotprojekts können Studierende und Mitarbeitende ihre **Corona-relevanten Daten** in anonymisierter Form zur Verfügung stellen.

Wie können Sie helfen?

Sie füllen heute einen ersten 6- bis 8-minütigen Online-Fragebogen aus und können anschliessend während des Herbstsemesters regelmässig an Online-Kurzbefragungen teilnehmen, die jeweils nur 3-4 Minuten dauern. Die Kurzbefragungen sollten innerhalb von 48 Stunden nach der Einladung ausgefüllt werden. Im Rahmen der Befragungen werden Sie z.B. zu Ihrem Gesundheitszustand, zu Ihrem Impfstatus und zu Ihrer Präsenzzeit an der Universität Zürich befragt. Das Projekt dauert bis zum Ende des Herbstsemesters 2021. Sollten Sie eine Kurzbefragung verpassen, freuen wir uns trotzdem über die Teilnahme an weiteren Befragungen. Die Befragung wird vom Schweizer Forschungsinstitut intervista durchgeführt.

Was passiert mit Ihren Daten?

Sämtliche Angaben des Fragebogens werden von intervista bearbeitet, nur in aggregierter oder anonymisierter Form analysiert und an die UZH übermittelt. Nach Projektende werden die Daten beim externen Anbieter gelöscht. Es ist gewährleistet, dass die UZH keine Rückschlüsse auf einzelne Personen ziehen kann. Die anonymisierten Daten werden für das Pandemie-Management der UZH und die Forschung zu Datenspenden in Krisensituationen genutzt.

Möchten Sie am Projekt teilnehmen und Ihre Rückkehr an die UZH möglichst sicher gestalten?

Ja, ich möchte am Projekt teilnehmen und stimme den [Teilnahmebedingungen und der Datenschutzerklärung \(PDF\)](#) zu.

[> Zur Umfrage](#)

(Link zu einer einmaligen Teilnahme, bitte nicht weiterleiten.)

Wer steht dahinter?

Das Pilotprojekt wurde von der Universitätsleitung beauftragt. Es handelt sich um eine Zusammenarbeit des Pandemie-Managements der UZH mit Anne Scherer, Professorin für Quantitatives Marketing an der UZH, unter der Leitung der unabhängigen Stiftung Risiko-Dialog. Weitere Details zum Projekt entnehmen Sie den [Teilnahmebedingungen und Informationen zum Datenschutz \(PDF\)](#) sowie dem [Artikel von UZH News \(PDF\)](#).

Weshalb sollten Sie teilnehmen?

Mit Ihrer Teilnahme leisten Sie einen wichtigen Beitrag an das Pandemie-Management der UZH. Sie tragen dazu bei, dass sich die UZH kontinuierlich ein möglichst genaues Lagebild machen kann und dadurch die Planungssicherheit erhöht wird.

Kleines Dankeschön

Als kleines Dankeschön verlosen wir bei jeder Kurzbefragung einmal 100 Franken und am Ende des Forschungsprojektes einmal 1'000 Franken unter allen Teilnehmenden.

Wir freuen uns auf eine rege Teilnahme am Pilotprojekt und bedanken uns für Ihr Engagement.

Appendix B: Variante B für einen sozialen Nutzen (Gemeinwohl)

Daten für ein flexibles Pandemie-Management

Liebe UZH-Angehörige

Möchten Sie dazu beitragen, dass die Universität Zürich während des Herbstsemesters einen möglichst sicheren Lehrbetrieb und Arbeitsort gewährleisten kann? Dann nehmen Sie am **Pilotprojekt des UZH Pandemie-Managements** teil. Im Rahmen unseres Pilotprojekts können Studierende und Mitarbeitende ihre **Corona-relevanten Daten** in anonymisierter Form zur Verfügung stellen.

Wie können Sie helfen?

Sie füllen heute einen ersten 6- bis 8-minütigen Online-Fragebogen aus und können anschliessend während des Herbstsemesters regelmässig an Online-Kurzbefragungen teilnehmen, die jeweils nur 3-4 Minuten dauern. Die Kurzbefragungen sollten innerhalb von 48 Stunden nach der Einladung ausgefüllt werden. Im Rahmen der Befragungen werden Sie z.B. zu Ihrem Gesundheitszustand, zu Ihrem Impfstatus und zu Ihrer Präsenzzeit an der Universität Zürich befragt. Das Projekt dauert bis zum Ende des Herbstsemesters 2021. Sollten Sie eine Kurzbefragung verpassen, freuen wir uns trotzdem über die Teilnahme an weiteren Befragungen. Die Befragung wird vom Schweizer Forschungsinstitut intervista durchgeführt.

Was passiert mit Ihren Daten?

Sämtliche Angaben des Fragebogens werden von intervista bearbeitet, nur in aggregierter oder anonymisierter Form analysiert und an die UZH übermittelt. Nach Projektende werden die Daten beim externen Anbieter gelöscht. Es ist gewährleistet, dass die UZH keine Rückschlüsse auf einzelne Personen ziehen kann. Die anonymisierten Daten werden für das Pandemie-Management der UZH und die Forschung zu Datenspenden in Krisensituationen genutzt.

Möchten Sie am Projekt teilnehmen und der UZH helfen, zu einem sicheren Normalbetrieb zurückzukehren?

Ja, ich möchte am Projekt teilnehmen und stimme den [Teilnahmebedingungen und der Datenschutzerklärung \(PDF\)](#) zu.

> [Zur Umfrage](#)

(Link zu einer einmaligen Teilnahme, bitte nicht weiterleiten.)

Wer steht dahinter?

Das Pilotprojekt wurde von der Universitätsleitung beauftragt. Es handelt sich um eine Zusammenarbeit des Pandemie-Managements der UZH mit Anne Scherer, Professorin für Quantitatives Marketing an der UZH, unter der Leitung der unabhängigen Stiftung Risiko-Dialog. Weitere Details zum Projekt entnehmen Sie den [Teilnahmebedingungen und Informationen zum Datenschutz \(PDF\)](#) sowie dem [Artikel von UZH News \(PDF\)](#).

Weshalb sollten Sie teilnehmen?

Mit Ihrer Teilnahme leisten Sie einen wichtigen Beitrag an das Pandemie-Management der UZH. Sie tragen dazu bei, dass sich die UZH kontinuierlich ein möglichst genaues Lagebild machen kann und dadurch die Planungssicherheit erhöht wird.

Kleines Dankeschön

Als kleines Dankeschön verlosen wir bei jeder Kurzbefragung einmal 100 Franken und am Ende des Forschungsprojektes einmal 1'000 Franken unter allen Teilnehmenden.

Wir freuen uns auf eine rege Teilnahme am Pilotprojekt und bedanken uns für Ihr Engagement.

Appendix C: Variante B für einen sozialen Nutzen (Gemeinwohl)

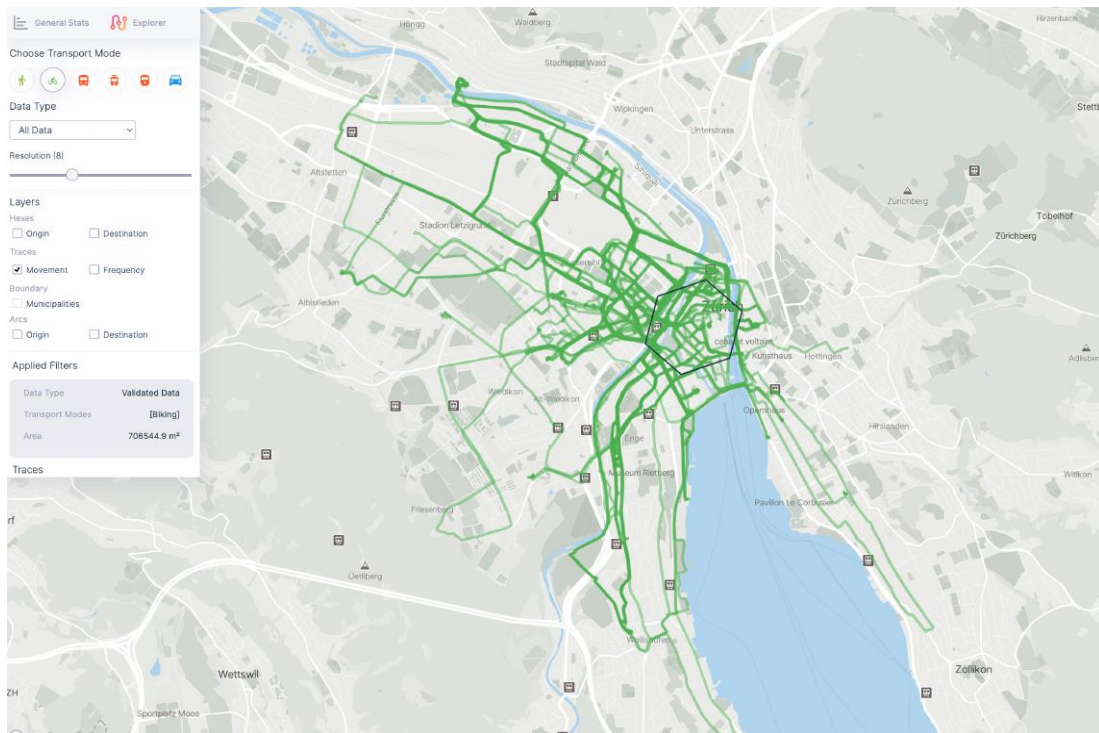


Abbildung Appendix 1: Aktivitäten der Velofahrer:innen

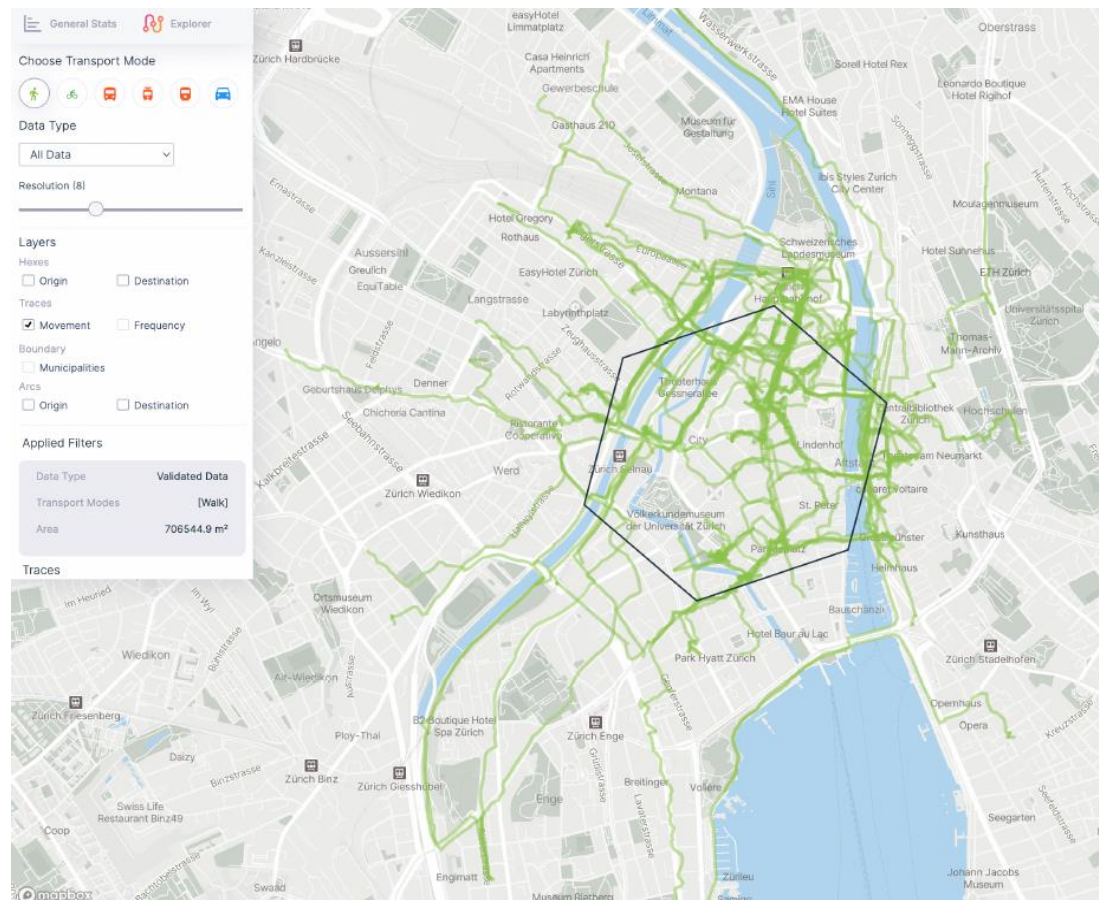


Abbildung Appendix 2: Aktivitäten Fussgänger:innen

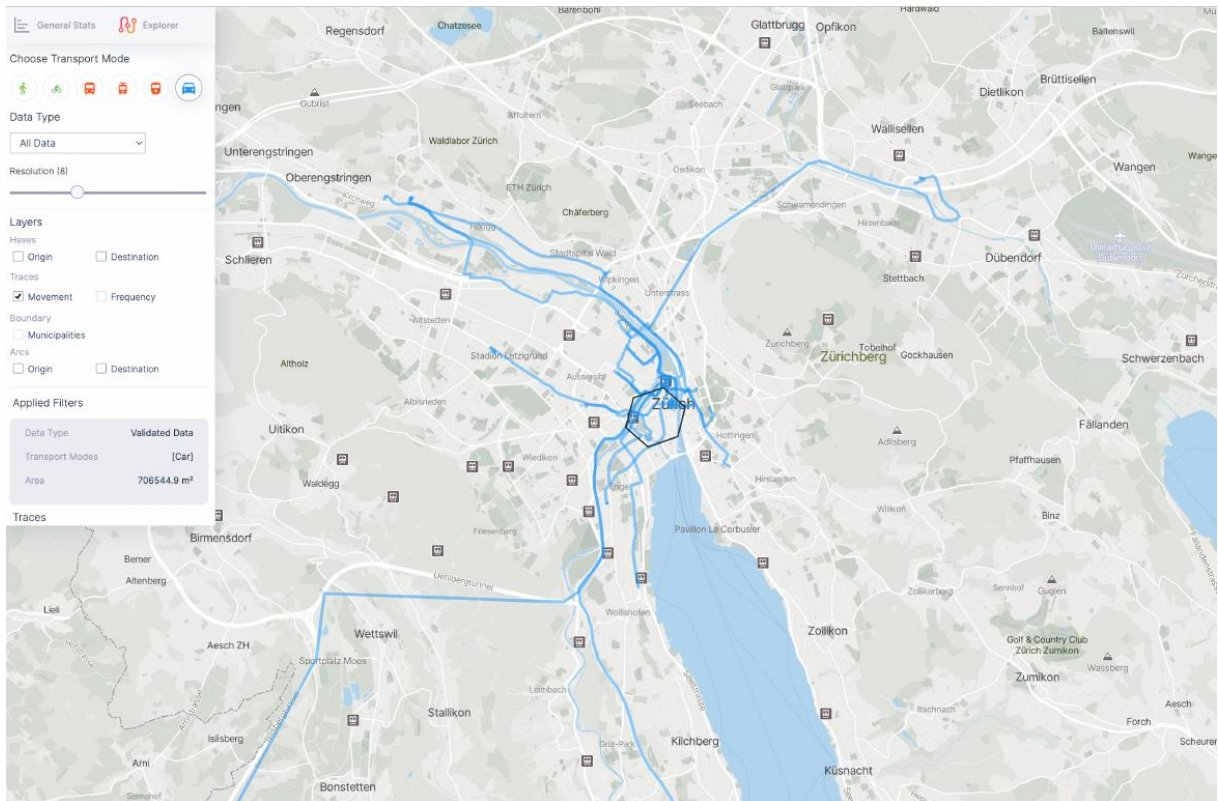


Abbildung Appendix 3: Aktivitäten Autofahrer:innen

count_pers	walk	run	bike	ebike	car	public_transport	train	other
534	1	0	0	0	0		0	0
429	1	0	1	0	0		0	0
303	0	0	0	0	0		0	1
261	0	0	1	0	0		0	0
209	1	0	1	0	0		0	1
206	1	0	0	0	1		0	0
197	1	0	0	0	0		1	1
167	1	0	0	0	1		0	1
153	1	0	0	0	0		0	1
135	1	0	1	0	0		0	1
133	1	0	0	0	0		1	1
102	0	0	1	0	0		0	1
101	1	0	1	0	0		1	1
96	1	0	1	0	1		0	1
94	1	0	1	0	1		0	0
90	1	0	1	0	1		0	1
72	1	0	1	0	0		1	1
65	1	0	0	0	1		1	1
64	1	0	0	0	1		1	1
59	0	0	0	0	1		0	0
59	1	0	1	0	1		1	1
56	1	0	0	0	0		0	1
53	1	0	1	0	1		1	1
45	1	0	0	0	1		0	1
23	0	0	0	0	1		0	1
20	0	0	0	0	0		1	1

Tabelle Appendix 1: Kombination von ÖV mit anderen Verkehrsmöglichkeiten