Digitale Transformation des Freiwilligensektors

Ein Einblick in die FFG-KIRAS Forschungsprojekte»CIvolunteer« und »CERTIFIER«[1]

Birgit Pröll
»CIvolunteer« & »CERTIFIER«-Projektkonsortien[2]

Kurzfassung

Ehrenamtliches Engagement ist ein unverzichtbarer Eckpfeiler kritischer Infrastrukturen wie Bevölkerungsschutz, Katastrophen-, Krisen- und Rettungsmanagement sowie Gesundheits- und Sozialwesen. Die Nachhaltigkeit des Freiwilligensektors ist jedoch durch tiefgreifende Veränderungen in Demografie, Sozialstruktur und Freiwilligenmotiven im Sinne einer Individualisierung und Pluralisierung der Gesellschaft massiv gefährdet.

Vor dem Hintergrund dieser zentralen Herausforderungen gibt unser Artikel einen Einblick in die Forschungsarbeiten zweier FFG-KIRAS-Projekte. Im Projekt »CIvolunteer« steht die Entwicklung einer digitalen Plattform zur zielgerichteten Bündelung freiwilligen Engagements im Fokus. Das Projekt »CERTIFIER» hingegen widmet sich der Entwicklung digitaler Mechanismen zur kompetenzbasierten Einbindung spontaner Freiwilliger in Krisensituationen. Beide Projekte erforschen digitale Ansätze zur Abstimmung der Ziele und Kompetenzen von Freiwilligen auf die Tätigkeitsanforderungen freiwilligengestützter kritischer Infrastrukturen. Dazu werden unter anderem KI-gestützte Empfehlungs- und Chatbot-Technologien konzipiert, prototypisch umgesetzt und evaluiert. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Weiterentwicklung des Digitalen Freiwilligenpasses des BMASGPK ein.

[1] Dieser Beitrag beschreibt Ergebnisse der Forschungsprojekte »CIVOLUNTEER« (#895172) und »CERTIFIER« (#909235), die vom österreichischen Sicherheitsforschungsprogramm KIRAS des Bundesministeriums für Finanzen (BMF) und der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gefördert und vom Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMASGPK) unterstützt werden.

[2] Projektkonsortien-Partner: Siehe Ende dieses Beitrags

https://doi.org/10.48341/6s7c-bd30

1 Einleitung

Ehrenamtliches Engagement ist eine tragende Säule kritischer Infrastrukturen wie Bevölkerungsschutz, Katastrophenmanagement oder Gesundheitsversorgung und damit unverzichtbar für die Gesellschaft. Weltweit engagieren sich über 10% der Menschen ehrenamtlich, in der EU sind es 23% und in Österreich 49,4%. Österreichische Freiwillige leisten wöchentlich 24,2 Millionen Stunden, davon 5,4 Millionen Stunden für kritische Infrastrukturen (BMASGPK, 2022; UN, 2022).

Die Nachhaltigkeit des Freiwilligensektors ist jedoch mittlerweile massiv bedroht, einerseits durch (i) demografische Veränderungen, die zu einem steigenden Bedarf an ehrenamtlichem Engagement führen, und andererseits durch (ii) erhebliche motivationale und soziale Veränderungen (UN, 2022). Neben nach wie vor dominanten altruistischen Motiven, spielt die Nutzung freiwilligen Engagements als Quelle informellen, lebenslangen Lernens – »Learning by Doing« (Deloitte, 2016, Dempsey-Brench, et al., 2022) eine zunehmend zentrale Rolle. Nicht zuletzt bietet sich dadurch die besondere Chance, bis zu 80 % der für den Arbeits- und Bildungsmarkt relevanten informellen Kompetenzen zielgerichtet und erfahrungsbasiert zu erwerben (Giancaspro et al., 2021), Dies trägt wiederum zur stärkeren Diversifizierung des Freiwilligensektors bei, und erfordert gleichzeitig eine Ausrichtung individueller Zielsetzungen auf die spezifischen Tätigkeitsanforderungen kritischer Infrastrukturen (Simsa et al., 2019).

Der Wunsch von Freiwilligen nach adäquater inhaltlicher, zeitlicher und örtlicher Flexibilität im Hinblick auf Opportunitäten für ehrenamtliches Engagement führt zu zunehmender Fragmentierung des Freiwilligensektors und unterstreicht die Notwendigkeit einer zielorientierten, kompetenzbasierten Bündelung formellen und informellen (d.h. von Non-Profit-Organisationen (NPO) unabhängigem) ehrenamtlichen Engagements (UN, 2022).

Wirft man einen Blick auf den Stand der Technik hinsichtlich IT-Unterstützung für freiwilliges Engagement dann zeigt sich, dass der Fokus primär auf Freiwilligen-Management durch NPOs liegt, während individuelle Zielsetzungen von Freiwilligen und deren Flexibilitäts-Bedürfnisse insbesondere auch im Bereich spontaner Freiwilligenarbeit z.B. in Krisensituationen nur unzureichend Berücksichtigung finden, obgleich eine effektive IT-Unterstützung sowohl NPOs als auch Freiwilligen und nicht zuletzt den Hilfsbedürftigen selbst zugutekommen würde (UN, 2022). Eine nachhaltige und umfassende digitale Transformation des Freiwilligensektors stellt daher mehr denn je eine dringende Notwendigkeit dar.

Die beiden FFG-KIRAS-Forschungsprojekte »CIvolunteer« und »CERTIFIER« widmen sich dieser Herausforderung und werden im vorliegenden Beitrag überblicksartig vorgestellt. Dabei wird zunächst in Abschnitt 2 ein detaillierter

Überblick des Stands der Technik gegeben. Im Anschluss daran fokussiert Abschnitt 3 die Unterstützung zielgerichteten Engagements durch eine im Rahmen von »CIvolunteer« entwickelte Goalification-App und entsprechende KI-basierte Recommender-Techniken. Komplementär dazu werden in Abschnitt 4 die im Rahmen von »CERTIFIER« entwickelten Konzepte und Technologien zur Einbindung spontaner Freiwilliger in Krisensituationen auf Basis zertifizierter Kompetenznachweise und KI-basierter Chatbot-Technologien beleuchtet. Abschließend erfolgt in Abschnitt 6 eine kurze Zusammenfassung der Arbeiten.

2 Stand der Technik

Die Auswahl relevanter Arbeiten zur Charakterisierung des Stands der Technik orientiert sich am Fokus der beiden Forschungsprojekte, zum einen eine Zielsetzungsplattform für Freiwilligenarbeit bereitzustellen (siehe Abschnitt 2.1), sowie zum anderen, digitale Mechanismen zur kompetenzbasierten Einbindung spontaner Freiwilliger in Krisensituationen zu konzipieren (siehe Abschnitt 2.2), wie auch in Abb. 1 illustriert.



Abbildung 1: Fokus von »CIvolunteer« und »CERTIFIER«

2.1 Zielsetzungen und deren Operationalisierung

In der sozialwissenschaftlichen Forschung spielt das „Setzen von Zielen“ seit jeher eine zentrale Rolle, wobei Zielsetzungen insbesondere zur Verbesserung von Leistung, Engagement und Wohlbefinden beitragen (Locke et al., 2019). Aus dem Blickwinkel der IT-Forschung werden in diesem Zusammenhang spezifische Aspekte der IT-Unterstützung für Zielsetzungen erforscht (z. B. Ekhtiar et al., 2023; Cham et al., 2019), wobei insbesondere Forschungsbereiche wie „Personal Informatics“ (Li et al., 2010), persuasive Systeme (Oinas et al., 2009), IT-Techniken zur Umsetzung der Behavior Change Theory (BCT) (Corker et al., 2023), Habit

Formation (Stawarz et al., 2015) oder Self-Determination Theory (SDT) (Villalobos et al., 2020) eine zentrale Rolle spielen.

Defizite und Herausforderungen. Aus anwendungsorientierter Sicht existieren mittlerweile eine Vielzahl an Zielsetzungs-Apps, die für diverse Lebensbereiche entwickelt wurden, nicht nur im Arbeitskontext, sondern insbesondere für den persönlichen Gebrauch zur Steigerung des Wohlbefindens, z.B. Fitness (Locke et al., 2019), wobei allerdings bislang weder der Freiwilligensektor fokussiert wurde (Pröll et al., 2024), noch eine vollständige Unterstützung des gesamten Lebenszyklus einer Zielsetzung von der Ziel-Planung über Ziel-Verfolgung bis hin zur abschließenden Zielergebnis-Analyse (Holding et al., 2023) geboten wird. Zudem wird die Operationalisierung von Zielen in ausführbare Aktivitäten selten und allenfalls nur rudimentär unterstützt (Epstein et al., 2020, Niess et al., 2018). Dieser Mangel rührt nicht zuletzt daher, dass Ziele auf Grundlage persönlicher Motive und psychologischer Bedürfnisse festgelegt werden, was oft zu relativ abstrakten (sog. „qualitativen") Zielen führt (z. B. das Ziel, soziale Kompetenz oder Teamfähigkeit bis zum Jahresende zu steigern), was letztlich deren Operationalisierung erschwert (Niess et al., 2018) (vgl. Abschnitt 3).

2.2 Einbindung spontaner Freiwilliger in Krisensituationen

In Krisensituationen sehen sich Rettungsdienste häufig mit informellen, spontanen Freiwilligen konfrontiert, die sich in selbstorganisierten Gruppen zusammenschließen (Quarantelli & Dynes, 1977; Stallings & Quarantelli, 1985; Strandh & Eklund, 2018). Diese Gruppen können wertvolle Ressourcen bereitstellen und wertvolle Beiträge zum Katastrophenmanagement leisten (Barsky et al., 2007; Helshloot & Ruitenberg, 2004; Scanlon et al., 2014; Whittaker et al., 2015). Vorteile liegen dabei unter anderem in weniger Bürokratie, höherer Flexibilität und mehr Nähe zu den Betroffenen (Stallings & Quarantelli, 1985; Whittaker et al., 2015).

Defizite und Herausforderungen. Bei der Durchführung gemeinsamer Notfallmaßnahmen stehen Organisationen der öffentlichen Sicherheit allerdings auch vor der Herausforderung, informelle Freiwillige angemessen einzubeziehen. Dies bedeutet das Potenzial informeller Freiwilliger zu nutzen und gleichzeitig Bedenken auszuräumen, die ihre vollständige Integration oftmals verhindern. Zu diesen Bedenken zählen Sicherheitsrisiken aufgrund unzureichender Informationen, fehlender Schutzausrüstung und mangelndem Risikobewusstsein (Harris et al., 2017), logistische Herausforderungen, Überlastung kritischer Ressourcen (Harris et al., 2017; Whittaker et al., 2015), unzureichende Planung (Skar et al., 2016) und rechtliche Unsicherheiten wie Haftungsfragen (Barsky et al., 2007). Dies führt dazu, dass informell Freiwillige meist nur in unqualifizierte Aufgaben eingebunden werden, während ihre spezifischen Fähigkeiten und Kompetenzen ungenutzt bleiben. Damit geht nicht nur ein enorm wertvolles Potential an qualifiziertem,

möglicherweise lebensrettendem freiwilligen Engagement verloren - die Freiwilligenarbeit als Form gemeinnützigen Engagements verliert darüber hinaus für Einzelpersonen an Attraktivität. Beiträge und Erfahrungen Freiwilliger werden oft nicht anerkannt, können nicht als Berufserfahrung angerechnet werden und bieten daher wenig bis gar keinen Nutzen für ihre persönliche oder berufliche Entwicklung.

3 Zielgerichtetes Engagement durch „Goalification App“

Basierend auf unserem in Pröll et al., 2024a, 2024b vorgeschlagenen konzeptionellem sog. Goalification-Framework (vgl. Abbildung 2) – „Goalification“ ist ein Wortspiel mit dem Begriff „Gamification“ (Docherty, 2018) – und dem in Abschnitt 2 diskutierten aktuellen Stand der Technik wurde im Rahmen des Projekts »CIvolunteer« ein erster Prototyp einer Zielsetzungs-App für ehrenamtliches Engagement realisiert, der grundlegende Zielsetzungsfunktionalitäten und erste KI-basierte Empfehlungsmechanismen zur Operationalisierung von Zielen bietet (vgl. dazu exemplarische Frontend-Screenshots in Abb. 2).

3.1 Goalification-Framework als konzeptionelle Grundlage

Methodik. Unser konzeptionelles Goalification Framework systematisiert und integriert die erforderliche Funktionalität für eine Zielsetzungsplattform, basierend auf der Zieltheorie von Locke et al., 2019 und zurückgreifend auf Design-Space-Konzeptualisierungen aus Bereichen wie Personal Informatics (Li et al., 2010), persuasiven Systemen (Oinas et al., 2009), Behavior Change Theory (Corker et al., 2023), Habit-Formation Theory (Stawarz et al., 2015) und Self-Determination Theory (Villalobos et al., 2020).

Im Mittelpunkt steht dabei eine prozessorientierte Perspektive, die den gesamten Lebenszyklus einer Zielsetzung abdeckt (Holding et al., 2023), wobei die Allgemeingültigkeit der intendierten Funktionalität durch deren Abbildung auf acht bestehende Design-Space-Konzeptualisierungen demonstriert wird (Proell et al., 2024a).

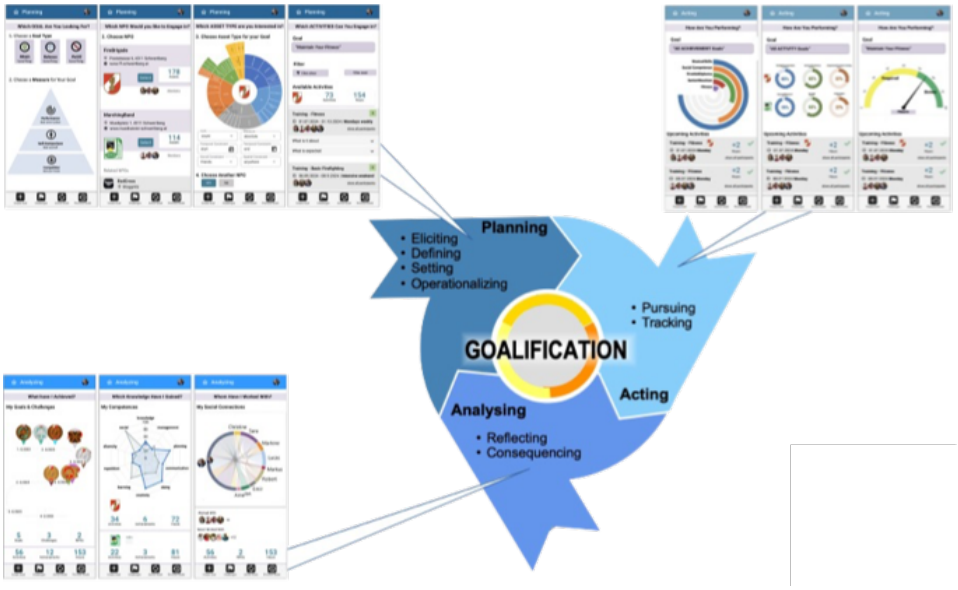


Abbildung 2: Konzeptionelles Goalification Framework und Frontend-Mockups

Zielsetzungsprozess. In Anlehnung an die Design-Space-Konzeptualisierungen von Li et al. (2010) und Ohlin et al. (2015) und den Lebenszyklus einer Zielsetzung (Holding et al., 2023) umfasst unsere Prozessperspektive drei Hauptphasen zur umfassenden Unterstützung der Zielsetzung: (i) Planen im Sinne des Ermittelns, Definierens, Setzens und Operationalisierens quantitativer und qualitativer Ziele, (ii) Handeln im Sinne des Verfolgens und Überwachens von Zielen und (iii) Analysieren im Sinne des Reflektierens von Zielen und deren Konsequenzen in Übereinstimmung mit den Grundprinzipien von Action-Research (Heckhausen, 2007). Jede Phase bietet dabei eigene, sich ergänzende Funktionalitäten und „mind sets“ und spiegelt damit nicht nur die reale App-Nutzung wider, sondern bietet durch seine Spiralzyklen, beliebigen Startpunkte und verschachtelten Strukturen auch Flexibilität für verschiedene Bereiche und Motive freiwilligen Engagements.

3.2 Zieloperationalisierung durch KI-basierte Empfehlungen

Die Operationalisierung von Zielen, in Form von vorgeschlagenen Freiwilligen-Tätigkeiten, die zur Zielerreichung beitragen, ist in der Planungsphase unerlässlich, wird jedoch selten durch Zielsetzungs-Apps unterstützt, was z.T. auf die besonderen, mit abstrakten, qualitativen Zielen verbundenen Herausforderungen zurückzuführen ist (Niess et al., 2018). Dieser Abschnitt präsentiert daher erste Überlegungen zur Unterstützung der Zieloperationalisierung durch KI, im speziellen durch sog. Large Language Model (LLM)-basierte Empfehlungen (Pröll et al., 2024c).

Herkömmliche Empfehlungstechnologien sind unzureichend. Aktuelle Empfehlungssysteme verwenden meist entweder inhaltsbasiertes Filtern in der Annahme, dass Benutzer Elemente mit ähnlichen Eigenschaften bevorzugen wie diejenigen, die ihnen zuvor gefallen haben, oder kollaboratives Filtern, und postulieren damit, dass ähnliche Benutzer ähnliche Präferenzen haben oder aber eine Kombination aus beidem (Ricci et al., 2022). Diese Methoden gehen oft von stabilen Präferenzen aus, die der evolvierenden Natur persönlicher Ziele, insbesondere im Freiwilligensektor nicht gerecht werden (Niess et al., 2018). Stattdessen sollten Empfehlungen für Freiwillige vorrangig auf eine effektive Zielerreichung ausgerichtet sein, indem z.B. Engagement-Möglichkeiten, die mehrere Ziele unterstützen, Vorrang gegenüber jenen eingeräumt wird, die nur zu einem Ziel beitragen (Papadimitriou, 2018).

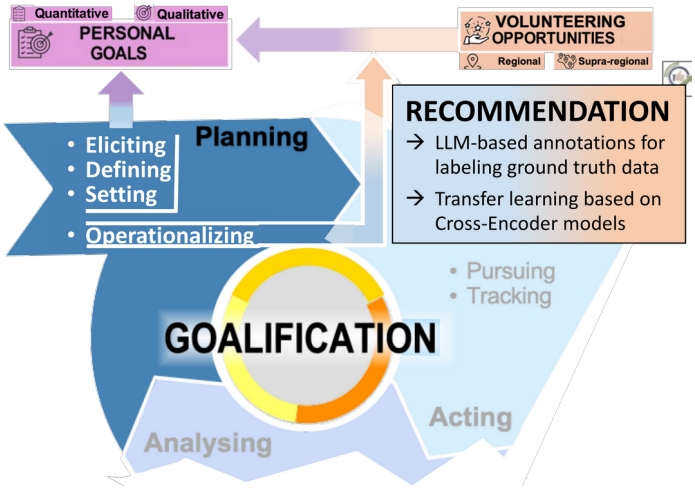


Abbildung 3: LLM-basierte Ziel-Operationalisierung durch Empfehlungen

KI als Allheilmittel? KI-basierte Empfehlungssysteme bieten eine vielversprechende Lösung, indem sie sowohl quantitative Ziele operationalisieren (z.B. sich für ehrenamtliche Nachbarschaftshilfe zweimal pro Woche engagieren) als auch qualitative Ziele (z.B. sich zur Erhöhung der sozialen Kompetenz zu engagieren) (Niess et al., 2018; Pröll et al., 2024c). Durch die Nutzung des natürlichen Sprachverständnisses kann KI in Form von LLMs Nutzerpräferenzen, Engagement-Beschreibungen und Kontext besser erfassen und so die Empfehlungspräzision verbessern (Hua et al., 2023; Liu et al., 2023; Lin et al., 2024; Wang et al., 2024). Dies macht sie zum vielversprechendsten Ansatz für zielorientiertes ehrenamtliches Engagement.

KI-basierter Ansatz zur Ziel-Operationalisierung. In einem ersten Schritt lag daher unser Fokus darauf, inwieweit sich LLMs als Annotatoren eignen, um automatisiert Ground-Truth-Daten zu persönlichen Zielen (sowohl quantitativ als auch qualitativ) und ehrenamtlichen Engagement-Möglichkeiten (sowohl regional

als auch supraregional und international) zur erstellen, um damit realitätsnahe Daten zum Trainieren und Testen des eigentlichen LLM-basierten Empfehlungsmodells zur Verfügung zu haben (Pröll et al., 2024c), siehe Abbildung 3. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere vorgeschlagen „Transfer-Learning" (Wang et al., 2016) mit maßgeschneiderten „Cross-Encoder-Modellen" (Reimers et al., 2019) zur Feinabstimmung einzusetzen.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass fein abgestimmte Modelle auf Basis von LLM-generierten Annotationen eine hohe Präzision erreichen. Durch die Verwendung eines selbsttrainierten Modells vermeiden wir kostspielige externe Abfragen und verbessern so Effizienz und Skalierbarkeit. Derzeit basiert der Empfehlungsmechanismus auf einem einfachen Ziel-Engagement-Matching (Pröll et al., 2024c). Zukünftige Arbeiten sollen jedoch Freiwilligen-Profile für dynamische Empfehlungen integrieren, die auch individuelle Präferenzen berücksichtigen, sowie durch „Reinforcement Learning" (Sutton & Barto, 1998) Empfehlungen an sich entwickelnde Freiwilligen-Präferenzen anpassen und so die Personalisierung und den langfristigen Nutzen verbessert.

4 Einbindung Spontaner Freiwilliger in Krisensituationen

Ziel des Projekts »CERTIFIER« ist die Entwicklung eines umfassenden Konzepts und entsprechender digitaler Mechanismen, um eine kompetenzbasierte Einbindung informeller, spontaner freiwillig Helfender in Krisensituationen zu ermöglichen.[3]

Validierung Digitaler Kompetenzzertifikate. Digitale Zertifikate - ausgestellt von autorisierten Stellen - durch die Fähigkeiten und Qualifikationen freiwillig Helfender erfasst und dokumentiert werden, ermöglichen es, Kompetenzen gegenüber Einsatzorganisationen nachzuweisen, ohne dabei die Privatsphäre oder Datensicherheit zu gefährden.Dies legt die Basis, dass Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) zukünftig gezielt Personen mit den im Einsatz benötigten Kompetenzen rekrutieren können, wobei sie sich auf ein validiertes digitales Kompetenz-Portfolio der freiwillig Helfenden stützen. Dieser Ansatz trägt dazu bei, dass Katastrophen effektiver und effizienter bewältigt werden können.

KI-basierte Chatbots. Das Projekt konzentriert sich außerdem auf die Konzeption und Entwicklung zweier getrennter aber sich komplimentierender KI-basierter Chatbots: Freiwillige haben die Möglichkeit sich mit Hilfe des Chatbots auf der CERTIFIER-Plattform zu registrieren und damit ihre grundsätzliche Bereitschaft zu

[3] Der folgende Text wurde teilweise aus dem Konferenz-Paper „The use of an AI-supported tool for the deployment of informal volunteers in crisis and disaster management on the basis of their competencies" (Kretschy et al., i.E.) aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt und hier übernommen.

bestätigen. Vorhandene Qualifikationen können dabei von bestehenden Plattformen (z.B. digitaler Freiwilligenpass) automatisiert integriert werden.

Der zweite Chatbot dient den BOS und bringt die zu bewältigenden Aufgaben mit den Kompetenzen der freiwillig Helfenden zusammen. Dadurch entsteht eine Schnittmenge, in der sich die für eine spezielle Tätigkeit geeignete Personen befinden. Nach deren Identifikation können BOS automatisiert gezielt freiwillig Helfende mit dem benötigten Kompetenzprofil anfragen. Nach erfolgter Zustimmung seitens des/der Freiwilligen die Aufgabe zu übernehmen, erhalten diese einen Token (z. B. in Form eines QR-Codes). Der Token bestätigt die Eignung und den geplanten Einsatz und kann von den BOS, z.B. dem/der Einsatzleiter:in vor Ort, überprüft werden (z.B. per App-Scan). BOS können also CERTIFIER für eine bedarfsgerechte Zuweisung von freiwillig Helfenden im Einsatz nutzen. Dieser aufgabenorientierte Ansatz unterstützt das operative Management komplexerer Aktivitäten und stellt eine Verbesserung gegenüber der traditionellen kompetenzbasierten Planung dar. Die endgültige Zuweisung bleibt dabei stets die Entscheidung durch einen Menschen.

5 Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag lieferte Einblicke in Initiativen am Weg zu einer digitalen Transformation des Freiwilligensektors. Dabei wurden als Ergebnisse aus dem Projekt »CIvolunteer« eine Zielsetzungsplattform für Freiwilligenarbeit vorgestellt, zusammen mit ersten Ideen zur Nutzung von KI/LLM-basierten Empfehlungssystemen für die Ziel-Operationalisierung. Anschließend wurden Ergebnisse aus dem Projekt »CERTIFIER« präsentiert, darunter die Integration valider digitaler Kompetenzzertifikate als Voraussetzung für eine kompetenzbasierte Einbindung spontaner Freiwilliger, sowie ein KI-basierte Chatbot (BOS-seitig) als Kommunikationsschnittstelle für deren gezielte Rekrutierung.

Literaturverzeichnis

Barsky, L., Trainor, J., Torres, M., & Aguirre, B. E. (2007). Managing volunteers: FEMA's Urban Search and Rescue programme and interactions with unaffiliated responders in disaster response. Disasters 31:495–507

Cham, S., et al. (2019). "Goal Setting for Persuasive Information Systems: Five Reference Checklists," in Proc. of PERSUASIVE'19. Springer.

Corker, E., et al. (2023). "Behaviour Change Techniques Taxonomy v1: Feedback to Inform the Development of an Ontology," Welcome Open Research, vol. 7.

Deloitte, "Building leadership skills through volunteerism," 2016, accessed: 2 April 2025. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/us-deloitte-impact-survey.pdf

Dempsey-Brench, K., Shantz, A. (2022). "Skills-based volunteering: A systematic literature review of the intersection of skills and employee volunteering," Human Resource Management Review, vol. 32, no. 4, p. 100874, 2022.

Docherty, M. (2018). "Teaching the Next Generation: Engaging and Empowering the Learners of Tomorrow," in Proc. of 12th Int. Technology, Education and Development Conference (INTED).

Ekhtiar, T., et al. (2023). "Goals for Goal Setting: A Scoping Review on PI," in Proc. of DIS. ACM.

Epstein, D., et al. (2020). "Mapping and Taking Stock of the Personal Informatics Literature," Proc. of IMWUT'20, vol. 4, no. 4.

Federal Ministry of Social Affairs, Health, Care and Consumer Protection (BMASGPK) (2022). "Voluntary Engagement in Austria," in 4th Voluntary.

Giancaspro, M.L., Manuti, A. (2021). "Learning to be employable through volunteering: A qualitative study on the development of employability capital of young people," Frontiers in Psychology, vol. 12.

Harris, M., Shaw, D., Scully, J., Smith, C., & Hieke, G. (2017). The Involvement/Exclusion Paradox of Spontaneous Volunteering (46:352–371; Nonprofit Volunt Sect Q). https://doi.org/10.1177/0899764016654222

Heckhausen, J. (2007). "The Motivation-Volition Divide and Its Resolution in Action-Phase Models of Developmental Regulation," Research in Human Develeopment, vol. 4, no. 3-4.

Helshloot, I., & Ruitenberg, A. (2004). Citizen Response to Disasters: A Survey of Literature and Some Practical Implications. (12:98–111; Journal of Contingencies and Crisis Management).

Holding, A., and Koestner, R. (2023). "The Role of Motivation in the Lifecycle of Personal Goals," in The Oxford Handbook of Self-Determination Theory.

Hua, W. et al. (2023). "Tutorial on Large Language Models for Recommendation," in Proc. of RecSyS'23. ACM.

Kretschy, S. et al (i.E.). »The use of an AI-supported tool for the deployment of informal volunteers in crisis and disaster management on the basis of their

competencies“, in proc. of the 33rd Interdiscipliary Information Managment Talks (IDIMT-2025), Hradec Králové. Czech Republic.

Li, I., et al. (2010). “A Stage-Based Model of PI Systems,” in Proc. of CHI’10. ACM.

Lin, J., et al. (2024). “How Can Recommender Systems Benefit from Large Language Models: A Survey,” arXiv preprint arXiv:2306.05817.

Liu, J. et al. (2023). “Is ChatGPT a Good Recommender? A Preliminary Study,” arXiv preprint arXiv:2304.10149, 2023.

Locke, E. and Latham, G. (2019). “The Development of Goal Setting Theory: A Half Century Retrospective.” Motivation Science, vol. 5, no. 2.

Mitchell, E., et al. (2021). “From Reflection to Action: Combining ML with Expert Knowledge for Nutrition Goal Recomm.” in Proc. of CHI’21. ACM.

Niess, J. and Wozniak, P. (2018). “Supporting Meaningful Personal Fitness: The Tracker Goal Evolution Model,” in Proc. of CHI’18. ACM.

Oinas-Kukkonen, H. and Harjumaa, M. (2009). “Persuasive Systems Design: Key Issues, Process Model, and System Features,” CAIS, vol. 24, no. 1.

Papadimitriou, D., Velegrakis, Y. and Koutrika, G. (2018). “Modeling and Exploiting Goal and Action Associations for Recommendations.” in Proc. of EDBT’18. ACM.

Pröll, B. and Retschitzegger, W., et al. (2016). “A Survey on Volunteer Management Systems,” in Proc. of HICSS’16.

Pröll, B. and Retschitzegger, W., et al. (2017). “iVOLUNTEER: A Digital Ecosystem for Life-Long Volunteering,” in Proc. of iiWAS’17. ACM.

Pröll, B. and Retschitzegger, W., et al. (2020a). “(L)earning by Doing – Blockchainifying Life-Long Volunteer Engagement,” in Proc. of ICEIS’20. SciTePress.

Pröll, B. and Retschitzegger, W., et al. (2020b). “iVolunteer – A Platform for Digitization and Exploitation of Lifelong Volunteer Engagement,” in Enterprise Information Systems, ser. LNBIP, vol. 417. Springer.

Pröll, B. and Retschitzegger, W., et al. (2024a). “Through the Lens of Goalification - A Survey on Personal Informatics and Persuasive Systems Research,” in Proc. of the Int. Conf. on Information Technology and Systems (ICITS’24). Cham, Chile.

Pröll, B. and Retschitzegger, W., et al. (2024b). "Engagement by Goals - A Digital Platform for Goal-Oriented Volunteering," Proc. of the Int. Conf. on Next Generation Computing Applications (NextComp), Mauritius.

Pröll, B. and Retschitzegger, W., et al. (2024c). "Towards Goal-Oriented Volunteering - LLMs to the Rescue?", Proc. of the Int. Conf. on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME'24), Maledives.

Quarantelli, E., & Dynes, R. (1977). Response to Social Crisis and Disaster. Annu Rev Sociol.

Reimers, N. and Gurevych, I. (2019). "Sentence-BERT: Sentence Embeddings using Siamese BERT-Networks," in Proc. of EMNLP'19. Association for Computational Linguistics, 2019.

Ricci, F., Rokach, L. and Shapira, B., Eds., Recommender Systems Handbook, 3rd ed. Springer, 2022.

Scanlon, J., Helsloot, I., & Groenendaal, J. (2014). Putting It All Together: Integrating Ordinary People Into Emergency Response (Vol[DS(3] . 32, No. 1, S. 43–63.; International Journal of Mass Emergencies and Disasters). Department of Public Administration Radboud University Nijmegen.

Simsa, R., et. al. (2019). "Spontaneous Volunteering in Social Crises: Self-Organization Coordination," in Non-profit Sector Quarterly, 48.

Skar, M., Sydnes, M., & Sydnes, A. K. (2016). Integrating unorganized volunteers in emergency response management. International Journal of Emergency Services, 5(1), 52–65[DS(4]

Stallings, R., & Quarantelli, E. (1985). Emergent Citizen Groups and Emergency Management. Public Adm Rev.

Stawarz, K., Cox, A. and Blandford, A. (2015). "Beyond Self-Tracking and Reminders: Designing Smartphone Apps That Support Habit Forma- tion," in Proc. of CHI'15. ACM.

Strandh, V., & Eklund, N. (2018). Emergent groups in disaster research: Varieties of scientific observation over time and across studies of nine natural disasters. Journal of Contingencies and Crisis Management, 26(3), 329–337.

Sutton, R.S., Barto, A.G. (1998). "Introduction to Reinforcement Learning" (1st. ed.). MIT Press, Cambridge, MA, USA.

Villalobos-Zúñiga G. & & Cherubini, M., (2020), "Apps That Motivate: A Taxonomy of App Features Based on Self-Determination Theory," Int. J. of Human-Computer Studies, vol. 140.

UN (2022). State of the Worlds Volunteerism Report. United Nations.

Wang, Y. et al. (2024). "RecMind: Large Language Model Powered Agent For Recommendation", in Proc. of NAACL'24. Association for Computational Linguistics.

Wang, Y. et al. (2016). "A Survey on Accessing Dataspaces". ACM SIGMOD Record. 45. 33-44. 10.1145/3003665.3003672.

Weiss, K., Khoshgoftaar, T. and Wang, D. (2016). "A Survey of Transfer Learning," Journal of Big data, vol. 3, pp. 1–40.

Whittaker, J., McLennan, B., & Handmer, J. (2015). A review of informal volunteerism in emergencies and disasters: Definition, opportunities and challenges (13:358–368; International Journal of Disaster Risk Reduction).

Autor*innen



© Werner Retschitzegger

Birgit Pröll als Vertreterin des Projektkonsortiums* ist aktuell Dozentin (a.Univ.-Prof.) am Institut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung an der Johannes Kepler Universität Linz (JKU). Sie absolvierte das Studium der Informatik, sowie das Doktoratsstudium der Technik ebenfalls an JKU. 2003 wurde ihr die Venia docendi in Applied Computer Science der JKU verliehen.

CIvolunteer-Projektkonsortium:

(1) Johannes Kepler Universität Linz (JKU): Pröll, B., Retschitzegger, W., Schwinger, W., Kapsammer, E.

(2) Fachhochschule Oberösterreich: Schönböck, J., Gassner, C.., Bodenhofer U.

(3) KunstUni Linz: Lechner, M.,

(4) Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMASGPK): Angster, C.., Steinböck, T.

(5) NPO-Kompetenzzentrum, WU Wien: More-Hollerweger, E.

(6) doloops GmbH: Reiter, H., Huber, W.

(7) X-Net Services GmbH: Dürk, N., Eibner, W.

CERTIFIER-Projektkonsortium:

(1) Austrian Institute of Technology GmbH: Bürger, B.

(2) Johanniter Österreich Ausbildung und Forschung gem. GmbH: Sturm,N., Kretschy S., Söllner, M.

(3) Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMASGPK): Angster, C.

(4) Disaster Competence Network Austria: Pichler, S.

(4) NOUS Wissensmanagement FlexCo: Zeissler, S.

(5) ONDEWO GmbH: Rath, A.

(6) OSSBIG Austria: Hahn, G.

(7) Research Institute AG & Co KG: Schneeberger, D.

(8) Johannes Kepler Universität Linz (JKU): Pröll, B.