



2023

Call 18:

Geförderte Projekte
und Stipendien

Inhalt

netidee – offen für alle! 2-3

Geförderte Projekte Call 18

OSMD Native	4
LoRaBridge 2	5
K8s Email Server	6
shrinkwrap.legal	7
AsTeRICS Grid	8
weBGeo	9
PATHfindr	10
KMU digi sicher	11
OpenFastLane	12
RxAngular	13
Fight Fakes	14
Fortify.Decidim	15
Gebärden für Messenger-Dienste	16
Potree-Next	17
MONITAUR	18
WebSecBot	19
Trusted Age	20
TurtleStitchRise	21
Math2Model	22
ARTverse	23
own.tiles	24
GUARDIAN	25
Independo Maps	26

Geförderte Stipendien Call 18

Gutes Wohnen in Smart Homes	27
Decentralized Epistemic-based Communication Protocols	28
Data-based algorithmic systems and individuals	29
Combining SHACL and Ontologies	30
Intelligence Framework for Internet of Things	31
Efficiently Perform Open-Book Question Answering Purely in the User's Web Browser	32
Reliability of Edge Offloading	33
Uncertainty Estimation to Object Detection	34

Gefördertes SCIENCE Projekt Call 18

Orientation in Conspiracy – ORION	35
Impressum	36



netidee – offen für alle!

„netidee“ ist Österreichs große Förderaktion zur Weiterentwicklung und vielseitigen Nutzung des Internets. Seit 2006 organisiert und finanziert die Internet Stiftung die Förderaktion im Sinne ihres gemeinnützigen Stiftungszwecks, der Förderung des Internets in Österreich.



Andreas Koman,
Vorstand der Internet Stiftung

„Die Förderung des Internets in Österreich mit Open Source-Projekten – das ist der Grundgedanke der netidee!“

In der Kategorie „netidee PROJEKTE“ werden Internet-Innovationen und Projekte, die mittels des Internets gesellschaftlichen Mehrwert schaffen, gefördert. Zudem werden bereits bestehende und erfolgreiche Internet-Projekte gefördert.



„netidee STIPENDIEN“ werden an Studierende an österreichischen Hochschulen vergeben. Unterstützt wird die Erstellung von Master- und Diplomarbeiten sowie Dissertationen zum Thema Internet. In der Kategorie „netidee SCIENCE“ werden in Kooperation mit dem FWF, dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, wissenschaftliche Projekte im Bereich der Internet-Grundlagenforschung gefördert.

„netidee“ ist offen für alle. Einreichen kann jede:r, egal ob Privatperson, Student:in, Forscher:in, Social Entrepreneur:in, Verein, Start-Up, Unternehmen oder Hochschule.

„netidee“ steht für Offenheit, Transparenz und Sharing. Alle Ergebnisse der Förderungen stehen der Allgemeinheit kostenfrei als Open Source zur Verfügung, sei es in Form von Open Software, Open Hardware, Open Data, Inhalten oder Diensten. So können die Ergebnisse von allen genutzt und weiterentwickelt werden und noch mehr Menschen vom Internet profitieren!

OSMD Native – MusicXML Musiknoten- anzeige für native iOS und Android Apps

Möchte man MusicXML Musiknoten mit OpenSheetMusicDisplay, kurz OSMD, anzeigen, so ist das bisher nur im Webbrowser möglich. OSMD in eine native iOS oder Android App zu integrieren, bedeutet einen enormen Aufwand, ist von einzelnen Programmierer:innen nicht zu bewerkstelligen und wäre Ressourcenverschwendung. So werden Innovationen blockiert, da Projekte nicht umgesetzt werden können. OSMD Native ermöglicht die Integration und Anzeige von MusicXML Musiknoten in native Apps – mit äußerst geringem Aufwand.



PhonicScore GmbH
opensheetmusicdisplay.org



Programmiersprachen

- Swift (iOS)
- Kotlin (Android)
- React Native (Cross-Platform)

Zielgruppen

- Mobile App-Entwickler:innen
- Forschungseinrichtungen
- Musiknoten-Shops

OpenSheetMusicDisplay (OSMD) Web

- MusicXML Notenanzeige im Webbrowser
- TypeScript Library
- Audio-Player
- WordPress Plugin

LoRaBridge 2

LoRaBridge 2 erleichtert den Einsatz von Home Automation an Orten, an denen eine Internetverbindung nur schwer realisierbar ist. Auf diese Weise können die Smart-Home-Funktionen, wie z. B. auf Bewegungsmelder basierende Beleuchtung, in den Keller/Dachboden gebracht werden. Das Herzstück des Projektes ist ein Gateway, das über eine LoRaWAN-Verbindung programmiert werden kann. So kann ein/e Anwender:in Automatisierungen von zu Hause aus überwachen und programmieren, anstatt für manuelle Wartung vor Ort sein zu müssen.



Fachhochschule St. Pölten
www.netidee.at/lorabridge2



Problem(e), die wir angehen wollen:

- Die Konfiguration der Hausautomation erfordert oft eine Internetverbindung (z. B. über WLAN/LAN)
- Ohne das Internet ist es unmöglich, den Zustand der Automatisierungskomponenten zu überprüfen

Unsere Lösung zielt darauf ab:

- Einfache Bereitstellung gängiger Hausautomationsregeln an entfernten Standorten
- Sichere und gut authentifizierte LoRaWAN-Verbindung, die die Konfiguration und Überwachung von Automatisierungsregeln ermöglicht

Wir werden den Stand der Technik verbessern durch:

- Effiziente Parameteraktualisierung durch wörterbuchbasierte Komprimierung
- Gebräuchliche UI/UX für die Programmierung/Überwachung von Automatisierungsregeln

K8s Email Server – Kubernetes Modul für Open Source E-Mail Server

Transaktionaler E-Mailversand auf Kubernetes kann so einfach sein. Unsere Kubernetes-Integration ermöglicht das Senden von transaktionalen E-Mails ohne Abhängigkeit von großen US-E-Mail-Anbietern. Mit Fokus auf DNS-Konfiguration und sauberen IPs bieten wir einfache Installation mit einem Kubernetes Operator. Bieten Sie Ihren Anwendungen die Freiheit, E-Mails zu versenden, und behalten Sie die Kontrolle.



Glasskube OS GmbH
glasskube.eu



Glasskube



1. Innovative E-Mail-Serverlösung:

- Kubernetes-Integration für einfache E-Mail-Serverinstallation mit Fokus auf sauberen IPs und DNS-Konfiguration

2. Effizienter Mailversand:

- Sichere und zuverlässige Übermittlung von Transaktions-E-Mails über SMTP und HTTP API – ein unverzichtbares Werkzeug für Unternehmen

3. Zukunftsweisende Technologie:

- Unterstützt Organisationen und Entwickler:innen bei der nachhaltigen Weiterentwicklung in der Cloud

shrinkwrap.legal

Rechtstexte sind schwer verständlich, Gerichtsurteile ohne Jus-Studium oft unmöglich zu entziffern. Sie sind umfangreich, verwenden eine eigene Sprache und relevante Informationen sind gut versteckt. Durch eine Kombination aus Large Language Models und einer Browser-Erweiterung fassen wir Urteile automatisch auf das Wesentliche zusammen und vereinfachen das RIS und die juristische Recherche.



Thomas Schreiber, Bernhard Jungwirth
www.shrinkwrap.legal



© Midjourney

Mit unserem Projekt unterstützen wir

- Jurist:innen bei der juristischen Recherche
- Die Allgemeinheit beim Verstehen von juristischen Texten

Im Ergebnis schaffen wir

- Eine Browser-Erweiterung für Google Chrome, die bei der Recherche unterstützt
- Eine Sammlung an zusammengefassten Urteilen

Unsere Herausforderungen

- Bewertung der Qualität der KI-gestützten Texte
- Umgang mit komplexer Rechtsmaterie

AsTeRICS Grid – Zugang zu Kommunikation und Internet für Alle

AsTeRICS Grid ist eine Software, die Menschen mit Kommunikationseinschränkungen unterstützt und Kommunikation über Symbole und generierte Stimme ermöglicht. Diese Applikation wird erweitert, um zusätzlich einen barrierefreien Zugang zur Online-Welt und zum Smart Home zu ermöglichen, z. B. durch eine Integration vom Messenger Telegram oder von smarten Steckdosen. Durch eine neue Community-Plattform können bewährte Konfigurationen geteilt werden. So wird AsTeRICS Grid zu einem multifunktionalen Tool für mehr Teilhabe.



Benjamin Klaus

github.com/asterics/AsTeRICS-Grid



© Designed by vectorjuice / Freepik

Ein erfolgreiches Projekt wird noch besser

- Bereits weltweit genutzt
- Ca. 100 000 Aufrufe pro Monat
- Erweiterung in Bereichen Onlinemedien, Smart Home



Kommunikation und Teilhabe für Alle

- Software für Unterstützte Kommunikation ist oft sehr teuer
- Kaum Alternativen mit offenen Lizenzen
- AsTeRICS Grid bietet freien, niederschweligen Zugang

Barrierefreier Zugang

- Vielfältige Steuerungsmöglichkeiten (z. B. Taster, Augensteuerung)
- Kontrolle des Smart Homes
- Zugang zu Messenger und Onlineservices

weBIGeo – Massive geographische Datenvisualisierung mit WebGPU

Geographische Daten, wie etwa Bewegungsdaten oder geolokalisierte Messungen über die Zeit, sind oft mehrere Gigabyte groß und können nicht mehr mit klassischen Online-Tools analysiert und präsentiert werden. WebGPU ist eine neue Grafik-API mit der wir erstmals sehr große Daten direkt im Browser parallel analysieren und darstellen können. weBIGeo wird 2D oder 3D Karten unkompliziert mit großen gemessenen oder simulierten Geodaten verknüpfbar und mit WebGPU-basierter Datenanalyse interaktiv untersuchbar machen.

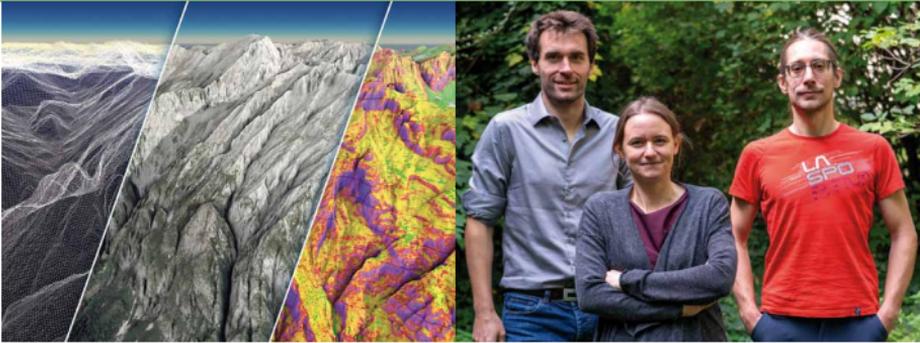


Computer Graphics @ TU Wien

www.cg.tuwien.ac.at/

research/projects/weBIGeo

weBIGeo



Mehrwert

- OpenSource WebGPU-Framework für GIS-Entwickler:innen und Data Scientists
- Attraktive Web-Plattform um große geographische Daten visuell zu erkunden

Features

- Massive Geodaten einfach mit 2D oder 3D Karten verknüpfen
- Hohe Interaktivität durch paralleles Filtern und Aggregieren der Daten auf der Grafikkarte

Herausforderungen

- Millionen von Geodatenpunkten in Echtzeit am Browser verarbeiten und darstellen
- WebGPU als brandneue Schnittstelle

PATHfindr – digitale Bildungs- & Berufsberatung

PATHfindr unterstützt Jugendliche am Ende der Pflichtschule mit niederschwelliger Bildungs- & Berufsberatung in ihrer Komfortzone, der digitalen Welt. Konkret finden auf dem PATHfindr Discord Server (Chat-) Beratungen in den Abendstunden anonym und kostenlos statt. Die partizipative Gestaltung des virtuellen Treffpunkts ermöglicht den Aufbau einer sich untereinander unterstützenden Berufsorientierungs-Community.



PATHfindr gemeinnützige GmbH
www.pathfindr.at



© Roxana Ghermuta

Mit der erfolgreichen Realisierung des Projekts

- Wird ein Online Safe Space für Jugendliche ermöglicht
- Bekommen Jugendliche in ihrer Lebensrealität Unterstützung auf Augenhöhe

Vorteile

- Niederschwelliger Zugang
- Anonymität ermöglicht wertfreie und stärkenbasierte Beratung
- Community Building und Partizipation

Impact

- Chancenfairness für ALLE Jugendlichen
- Reduktion des Stadt-Land Gefälles bei Unterstützungsangeboten
- Passgenaue Bildungs- & Berufsberatung ermöglicht eine Zukunft voller Möglichkeiten

KMU digi sicher – Digitale Selbstverteidigung für KMUs

Ob im Privaten oder in der Arbeitswelt, wir hinterlassen überall Datenspuren. Immer öfter geraten KMUs ins Visier von Kriminellen, wie der Cybercrime Report 2022 des BMI zeigt. Das bedeutet für betroffene KMUs: Betrug, Erpressung, finanzielle Verluste und im schlimmsten Fall, Verlust der Existenz. Mit einem E-Learning-Tool (OER) & maßgeschneiderten Workshops bietet die epicenter.academy Wissen zum Selbstschutz für KMUs. Praxisnah. Flexibel. Interaktiv.



epicenter.academy GmbH
epicenter.academy/e-learning



© epicenter.academy

E-Learning (OER) für KMUs

- Freies E-Learning – Open Educational Resources
- Aktueller Wissensstand zu den Themen IT-Sicherheit und Datenschutz für KMUs
- Interaktives, praxisnahes Lernen

Vorteile

- Niederschwelliger und kostenfreier Zugang für KMUs
- Laufende Kapitel-Ergänzungen
- Begleitende individuelle Workshops für KMUs buchbar

OpenFastLane

OpenFastLane ist ein digitales Tool für soziale Einrichtungen, um Anspruchsberechtigungen von Menschen einfacher zu überprüfen und zu verwalten. Mithilfe von personalisierten QR-Codes kann der Anspruch auf bestimmte Angebote (z. B. Lebensmittelpakete, Gutscheine, uvm.) schnell und effizient geprüft werden. Das spart Mitarbeiter:innen und Klient:innen Zeit. So werden soziale Einrichtungen effektiver und serviceorientierter gemacht und die Lebensqualität von benachteiligten Menschen verbessert.



Sensatech und Volkshilfe Wien
www.sensatech.at/openfastlane



Digitale Anspruchsprüfung für eine effizientere Lebensmittelausgabe

- Reduktion der Wartezeit für Anspruchsberechtigte
- Bessere Ressourcenverteilung für Organisationen



Modernes System – einfachste Nutzung

- Authentifizierung mit QR-Code
- Einfaches Selbsthosting von Organisationen

Open Source für soziale Innovation

- Geplante Erweiterung für verschiedene Use-Cases
- Weiterentwicklung durch Sensatech und die OS-Community

RxAngular – Hochperformante Verarbeitung & Anzeige von Informationen im Web

Mit RxAngular werden in einem umfassenden Toolset neue Verfahren und Algorithmen zur Beschleunigung und Optimierung der Runtime Performance von browserbasierten Anwendungen entwickelt. RxAngular richtet sich an Anbieter:innen und Entwickler:innen dieser Anwendungen, um deren Benutzer:innen die bestmögliche Nutzungserfahrung bieten zu können.



Hladky IT Consulting GmbH
www.rx-angular.io



© Piotr Kordys, bluecherry.pl

© Radka Klein

Unterbrechungsfreie User:innen-Interaktion

- Zufriedene Benutzer:innen durch überzeugendes Nutzungserlebnis
- Nie wieder Screen Freeze!

Schnellere Zugriffe und performante Verarbeitung

- Steigert die Conversion Rate
- Verbessert das SEO-Ranking

Neuartige Render-Strategien mit

- Frame Budget Metrics
- Task Abortion
- Intelligent Coalescing + Scoping

Fight Fakes – Spielerisch Lernen, Fakes zu erkennen

Generative KI macht erstaunliche Fortschritte und entsprechend überzeugender werden Deep Fakes. Gerade Jugendlichen fällt es zunehmend schwer, diese Fakes auf Social Media zu erkennen. Das ist demokratiepolitisch umso brisanter, weil die Verbreitung von Fakes großen Schaden anrichten kann. Damit Jugendliche spielerisch üben können, Fakes zu erkennen, entwickeln wir in „Fight Fakes“ eine Lernumgebung – mit Spaß sollen sie nah an ihrem digitalen Alltag trainieren, Fakes zu erkennen.



ÖIAT, Saferinternet.at & Watchlist Internet
www.saferinternet.at



© Pixabay



© Pixabay

Es besteht dringender Handlungsbedarf

- 70 % der Jugendlichen in Österreich fällt es schwer Information im Netz zu bewerten
- Ihr zentraler Wegweiser ist das Bauchgefühl – nur wenn etwas intuitiv unglaubwürdig wirkt, wird es überprüft
- Bildern und Videos wird dabei eher vertraut als Text

Generative KI und Deep Fakes werden zu einer enormen Herausforderung!

Mit dem Projekt wollen wir deshalb eine Lernumgebung entwickeln

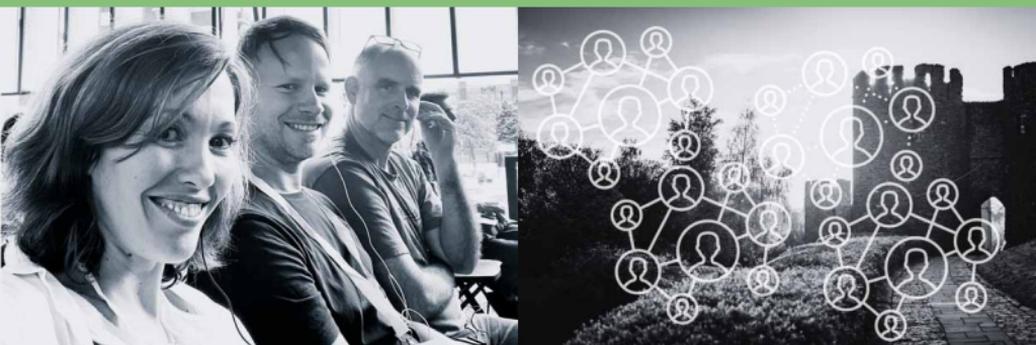
- Kurze & einfach verständliche Übungen
- Mit Fakes und Deep Fakes
- Platziert in Alltagskontexten wie Social Media Timelines, Suchergebnissen oder Chats

Fortify.Decidim

Fortify.Decidim zielt darauf ab, die Sicherheit der Open-Source-Partizipationsplattform Decidim zu erhöhen, um sensible Daten zu schützen und die Integrität demokratischer Prozesse zu wahren. Dies geschieht durch Pentests, bei denen High-Risk-Komponenten identifiziert und gründlich getestet werden, um die Plattform widerstandsfähiger gegen Hackerangriffe zu machen.



mitgestalten Partizipationsbüro GmbH
partizipationsbuero.at



Bürger:innenbeteiligung auf Decidim:

- Decidim ist eine Plattform für Bürger:innenbeteiligung
- 1,5 Mio. Menschen weltweit verwenden sie

Sicherheit und Widerstandsfähigkeit durch Fortify.Decidim

- Noch mehr Schutz sensibler Daten vor Hackerangriffen
- Automatisierte Pentests zur Sicherheitsverbesserung

Kooperation mit dem Austrian Institute of Technology

- Identifikation von High Risk Komponenten
- Standardisierte Prozesse zur Kommunikation der Sicherheitslücken an die Produktverantwortlichen in der Decidim Community

Gebärden für Messenger-Dienste

Messenger-Dienste sind laut- und schriftsprachlich dominiert (Voice-/Textnachrichten) und können praktisch in allen Sprachen genutzt werden. Nicht aber in Gebärdensprache. Mit unserem Projekt bringen wir Gebärdensprache in die Messenger Dienste. So können diese Dienste weltweit sprach-barrierefrei von gehörlosen Menschen genutzt werden.



equalizent Social Franchise GmbH

youtu.be/XD-6aB0_Vfs



© Christine Miess

Lösung

- Avatare gebärden kurze Botschaften
- Diese Botschaften sind als GIFs und Sticker auf Online-Datenbanken wie z. B. Giphy verfügbar
- Messenger-Dienst Nutzer:innen verwenden diese Botschaften in ihren Nachrichten



Zielgruppen

- Gehörlose Menschen
- Hörende Menschen, die mit gehörlosen Menschen kommunizieren
- Hörende Menschen, die für Gebärdensprache Interesse entwickeln

Potree-Next

Potree ist eine WebGL-basierte Renderingengine, die es User:innen ermöglicht, riesige Punktwolkendatensätze in Echtzeit im Browser zu betrachten. Im Zuge von netidee möchten wir das vor 10 Jahren gegründete Projekt an moderne Anforderungen und Gegebenheiten anpassen – durch verbesserte LOD Strukturen, die schnelleres Laden ermöglichen, ein Upgrade auf den neuen WebGPU Standard, der schnelleres Rendering und neue Features verspricht sowie Support für 3D Tiles und dadurch auch riesige Dreiecksdaten.



Technische Universität Wien, Markus Schütz
www.potree.org



Potree ermöglicht

- Hunderte Milliarden Punkte (Terrabytes) darzustellen
- Vermessung, Analyse, 360° Fotos

Angestrebte Verbesserungen

- WebGL → WebGPU (Neuer Web-Standard seit 2023)
- Verbesserte LOD Struktur (Qualität & Kompression/Ladezeit)
- Support für riesige Mesh-Daten durch 3D Tiles

Zukünftige Ziele

- Gaussian Splats (Cutting-Edge 3D Rekonstruktion von Fotos und ernsthafte Konkurrenz zur lange etablierten Photogrammetrie)
- Virtual Reality support via WebXR

MONITAUR: Monitoring system for copy protection through malicious client detection

Monitaur is an open-source solution for protecting intellectual property of service providers. It is primarily designed to detect model stealing attacks launched against machine learning solutions offered as a service but can be applied to any program logic a service is based on. We use state-of-the-art monitoring methods to detect malicious clients so that they can be suspended from using the service. Hence, developers of software services can deploy Monitaur to protect the intellectual property of model owners.



SBA Research

Daryna Oliynyk, Tanja Sarcevic, Rudolf Mayer

sba-research.org/monitaur



Our goals

- Protect intellectual property of service providers
- Encourage a more innovative environment by increasing the security of services

Our solution: Monitaur

- Toolkit with various monitoring techniques
- Cockpit for tracking the status of monitored service

New opportunities

- Offering services on the Internet without copy risk concerns
- Suspending malicious clients without restricting benign clients

WebSecBot – Dein AI-Assistent zur sicheren Web-Applikation

Der WebSecBot ist ein Browser-Addon, welches Web-Apps analysiert und mit dem/der Benutzer:in interaktiv Schwachstellen identifiziert und evaluiert. Der Bot basiert auf einem offenen Sprachmodell und kann den/die Benutzer:in anleiten und dabei Kontextinformationen und Lösungsansätze zur Absicherung einer Web-App liefern. Zusätzlich werden Open-Source Tools angebunden, um ausgewählte Prüfschritte zu automatisieren.



Universität Wien, Sebastian Schrittwieser
websecbot.sec.univie.ac.at



Generiert mit DALL-E 3



© Veronika Nowak

Funktionen

- AI-gestützte Sicherheitstests für Web-Applikationen
- Browser-Addon mit optimiertem Sprachmodell (Fine-tuning)

Kernzielgruppen

- Softwareentwickler:innen ohne tiefes Sicherheitsfachwissen
- Open-Source Entwickler:innen mit begrenzten Ressourcen

Herausforderungen

- Anpassung eines Sprachmodells an Themen der Web-Applikationssicherheit
- Erkennung und Vermeidung falscher Antworten des Sprachmodells (Halluzinationen)
- Anbindung und Automatisierung von existierenden Sicherheitstools

Trusted Age – Altersverifikation mit Datenschutz

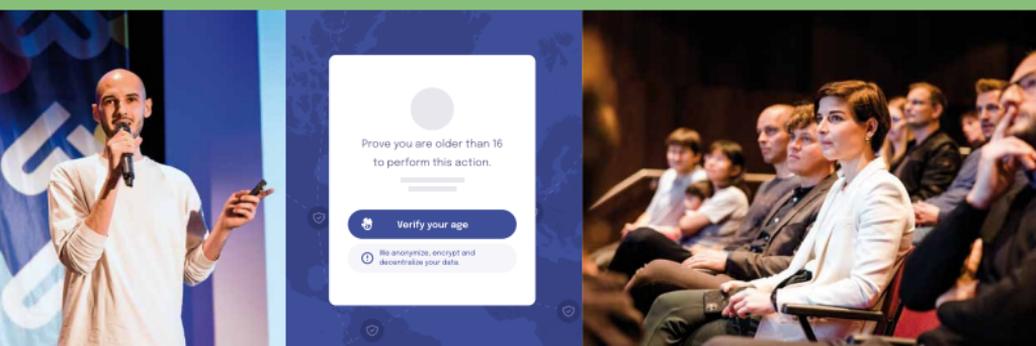
Neue Gesetze in der EU und USA machen eine Verifikation des Alters auf Online-Plattformen verpflichtend. Mit Trusted Age können Plattformen das Alter ihrer User:innen prüfen, ohne dass die User:innen zusätzliche Informationen offenlegen müssen. So wird der Zugang zu altersbeschränkten Inhalten geregelt und gleichzeitig die Privatsphäre der User:innen geschützt.



Ludwig Thoma

Founder of Trusted Accounts

www.trustedaccounts.org/trusted-age



© Nina Bröll

Durch Trusted Age

- Verbessern wir den Schutz Minderjähriger
- Ermöglichen wir weiterhin ein Internet mit Datenschutz für jede:n

Warum Trusted Age?

- Europäische Lösung, plattform-übergreifend & weltweit einsetzbar
- Open-Source & betrieben durch For-Purpose Organisation

Wie funktioniert es?

- Zero-Knowledge Proofs zur Altersverifikation ohne Datenpreisgabe
- Verifikation durch vertrauenswürdige Dritte (ohne App-Download)

TurtleStitchRise – Next Level for a Creative Computing Community

TurtleStitch ist eine international ausgezeichnete Webplattform und eine globale Community, die die Möglichkeiten des Maschinestickens für Creative Computing erschließt. Mit TurtleStitchRise wird die erfolgreiche Basis-Plattform überarbeitet und erweitert. Ziel ist es, die technische Nachhaltigkeit langfristig zu sichern und das „Community Building“ zu verstärken. Dazu wird die TurtleStitch Programmier-Umgebung als Extension in Snap! integriert und die Funktionalität der Community Cloud erweitert.



**Kinderbüro
Universität Wien GmbH**
www.turtlestitch.org



© Andrea Mayr-Staldera, Kinderbüro/Jospeh Krpelan

Community Building

- Neu-Entwicklung der Cloud & Community Plattform im Co-Creation Prozess mit der aktiven Benutzer:innen-Basis
- Soziale und kooperative Dynamiken im Fokus

 **TURTLESTITCH**



**universität
wien**
kinderbüro

Grafische Programmierumgebung

- Upgrade zur Basis-Snap! Version
- TurtleStitch Re-Integration als Snap! Extension gemeinsam mit dem Snap! Development Team

User's Design Repository

- Kategorisierung, Tagging und Sortierung
- How-to: Navigieren und Finden

Math2Model – Welten bauen mit Mathematik und parametrischer Modellierung

Technologischer Fortschritt in Browsern (durch WebGPU) ermöglicht die Erstellung neuer Tools, die bisher nicht in dieser Form möglich waren – so auch Math2Model, unser Onlinetool für mathematische Modellierung, das Änderungen in Echtzeit sichtbar macht. Mathematische Modellierung kann diversen Personengruppen dienlich sein, wie Architekt:innen, Spieleentwickler:innen sowie ganz allgemein zur Visualisierung und Exploration jeglicher Art von parametrischen Funktionen, was besonders hilfreich in Lehre und Forschung sein kann.



Technische Universität Wien, Johannes Unterguggenberger, Markus Schütz, Michael Wimmer
www.cg.tuwien.ac.at/math2model



Welche Form generiert eigentlich diese mathematische Funktion?

- Exploratives Lernen (z. B. für Schüler:innen und Student:innen)
- Schnelle Visualisierung (im privaten und professionellen Kontext)



Parametrische Modellierung

- Gebäude- oder Gegenstandsdesign, Architektur
- 3D Modelle für Videospiele, Virtual Reality Anwendungen, ...

Open Source Codebase

- Basis für weitere Onlinetools, ermöglicht Community-Erweiterungen
- Tool für Forschung und Entwicklung, ggf. Coding-Basis

ARTverse – webbasiertes Metaverse für digitale Kunst

ARTverse, als innovative Plattform für Museen, Galerien, Kunstschaffende und Kunstliebhaber:innen, schafft erstmals einen frei zugänglichen digitalen Hub für den Kunstsektor. Mit ARTverse kann digitale Kunst virtuell erschaffen und immersiv und interaktiv erlebt und präsentiert werden. Digitale Ausstellungen und Kunstwerke können auf verschiedenen Geräten erlebt und mit einem breiten Publikum geteilt werden. ARTverse als Open-Source-Plattform ermöglicht barrierefreien Kunstgenuss von zu Hause aus für alle.

vrvis.at



VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung
Forschungs-GmbH, Science Visualization Lab der Uni
für angewandte Kunst Wien, Marina Lima Medeiros



ARTverse Backend

- ARTverse benötigt eine Server-Applikation
- Erstellen von Beispiel-Showcases
- Basierend auf Mozilla-Hubs

ARTverse App

- Benutzer:innen können mittels App ARTverse verwenden
- Entwicklung einer Mozilla-Hubs Client-Applikation
- Erstellen, Teilen und Erleben von digitaler, immersiver Kunst

Interaktionsmöglichkeiten

- Erarbeiten von Interaktionsmöglichkeiten für digitale, immersive Kunst
- Basierend auf Benutzer:innenstudien

own.tiles – Frei zugängliche Web-Widgets für alle

Own.tiles ist ein Framework, mit dem Entwickler:innen modulare Website-Komponenten (Widgets) schnell und effizient erstellen können, die eigenständige Funktionalität bieten oder Inhalte externer Services anzeigen (z. B. für Calendly, Shopify, ...). Nutzer:innen können diese Komponenten anschließend ganz einfach ohne Programmierkenntnisse in ihre Website integrieren, unabhängig von der verwendeten Plattform.



Dominik Scholz & Elitza Vasileva
tiles.own.page



© Simon Sageder/WU Gründungszentrum, © Alexandra Alexandru, Dominik Scholz /own.page

Problem

- Entwicklung und Integration von Widgets ist aufwändig
- Keine öffentliche Plattform oder Standard zur Publikation von Widgets
- Responsiveness und Barrierefreiheit fehlen oft

Zielgruppen

- Entwickler:innen – Vereinfachung der Widget-Erstellung durch ein intuitives Framework
- Open-Source Community – Bereitstellung einer freien Bibliothek an anpassbaren Widgets für alle

Vorteile

- Einheitliche Software Schnittstelle
- Modernste Web-Technologien
- Plattformunabhängig
- Nahtlose Integration auf jede Website

Generative User-centric Assistants for Digital Protection & Controlling

Im Rahmen dieses Projekts wird ein Prototyp für die Personal Digital Protection, Consenting and Controlling Assistant Systems (PDPCAS) entwickelt. Basierend auf dem Advanced Data Protection Control (ADPC) Protokollset verwendet das System generative KI, um komplexe Zustimmungformulare und Einstellungen zu vereinfachen. Es informiert Nutzer:innen über Entscheidungskonsequenzen und bietet angepasste Standardkonfigurationen. Das Ziel ist universelle Handhabbarkeit im digitalen Schutz.



Wirtschaftsuniversität Wien
Sustainable Computing Lab
www.sustainablecomputing.eu



Digitaler Schutz für Alle

- Inklusiv für Menschen jeder Altersklasse, Fachkenntnis und Sprachkompetenz

Intelligente Assistenz in Aktion

- Einsatz von KI-Technologien zur nahtlosen Vereinfachung und Erläuterung komplexer Zustimmungs- und Kontrollprozesse.
- Personalisierte Vorschläge und transparente Aufklärung über digitale Entscheidungen

Robuste Technologie

- Integration des Advanced Data Protection Control (ADPC) als Schlüsselkomponente
- Generative KI-Modelle für maßgeschneiderte und kontextabhängige Benutzer:innenunterstützung

Independo Maps – Barrierefreie Straßenkarten

Independo Maps ist ein Overlay-Plugin für Leaflet-Karten, das Entwickler:innenteams bei der Erstellung inklusiver Softwarelösungen unterstützt. Mit intelligenten Algorithmen werden textbasierte Karteninformationen in leicht verständliche Piktogramme umgewandelt, um eine einfache Orientierung zu ermöglichen. Für neurodiverse Menschen, die das Plugin im Co-Design mitentwickeln, ist Independo Maps ein echter Durchbruch, da es ihnen selbstständige Orientierung im öffentlichen Raum erleichtert.



Independo GmbH
www.independo.app



Independo Maps

- für Personen, die auf alternative Kommunikation angewiesen sind, um sich selbstständig im öffentlichen Raum zu orientieren
- für die Entwicklung von barrierefreier Software

Entwickelt mit User:innen für User:innen

- User:innen Feedback garantiert eine Lösung, die unsere Zielgruppe gerne nutzt
- Wir arbeiten nach Standards: Standardisierte Symbole, die von unserer Zielgruppe von klein auf erlernt werden
- Built by community: Wir entwickeln Software im Co-Design

Herausforderungen

- Zuverlässige Übersetzung von Texten in Piktogramme
- Darstellung komplexer Inhalte auf mobilen Endgeräten

Gutes Wohnen im Alter in Smart Homes

Die Digitalisierung des Wohnraums

Neben der Pflegerobotik und e-Health spielen Smart Homes in der Betreuung von älteren Menschen zunehmend eine Rolle. Smart Homes sind Wohnräume, die mit digital-technischen (Automatisierungs-) Systemen ausgestattet sind, die die älteren Bewohner:innen in ihrem Alltag entlasten, überwachen und unterstützen sollen. Mit Hilfe dieser ambiente assisted living (AAL) Systeme soll möglichst lange ein selbstbestimmtes, unabhängiges Leben – „ein gutes Leben im Alter“ ermöglicht werden.

Theres-Antonia Bock
Universität Salzburg



© Adobestock – znikeyvych, Sensvector

© Hannelore Kirchner

Themenfeld „Smart“

- Ubiquitous computing und Ambient assisted living (AAL)
- Erste philosophische Fragestellungen zu wohnraumrelevanten smart Home Elementen

Themenfeld „Wohnen“

- Wohnen als SEIN – phänomenologische Ansätze
- Die Wohnmaschine – Wohnraum im Kontext der Digitalisierung

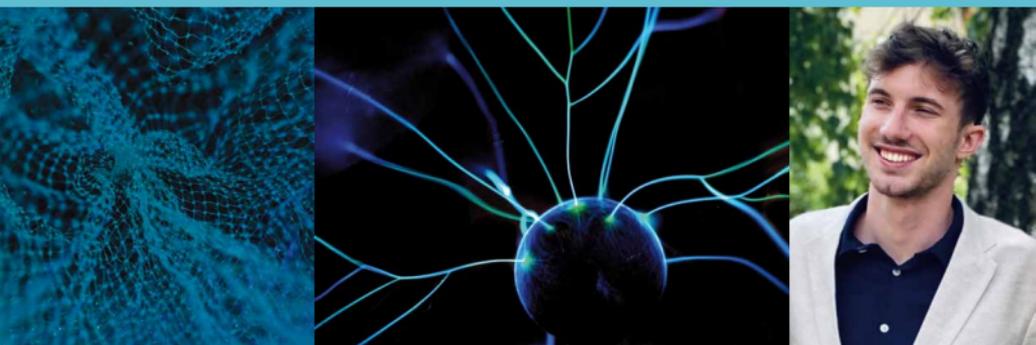
Themenfeld „Alter(n)“

- Der Prozess des Alter(n)s in Bezug zum Wohnraum
- Überlegungen zum guten /gelingenden Wohnen im Alter

Decentralized Epistemic-based Communication Protocols for Intelligent Edge Systems

Intelligent Edge Systems process, share, and analyze large amounts of information with limited and unreliable resources. This thesis explores how a decentralized epistemic-based protocol can improve the reliability and speed of communication over centralized systems. We focus on building information monitoring tools and developing a federated learning framework leveraging stochastic epistemic methods (e. g., gossip protocol) and measuring their efficiency and efficacy in real-world use cases.

**Jakob Fahringer, HPC Research Group
Technische Universität Wien**



Decentralised Knowledge and Information Sharing

- Knowledge Sharing via Epistemic protocols
- Knowledge Monitoring via DEMon

Intelligent Edge Systems

- Benefits and Advantages
- Real-Time Data Analytics at the Edge

Use Case e-Health

- Remote Patient Monitoring
- Real-Time Predictive Analytics using federated learning

Data-based algorithmic systems and individuals

Bei dieser Dissertation handelt es sich um eine interdisziplinäre Arbeit, die Mathematik und Rechtsphilosophie verbindet. Die Dissertation untersucht Fragen der (Un-)Gerechtigkeit, die aufkommen, wenn datenbasierte algorithmische Systeme – etwa KI oder Machine Learning – von staatlicher Seite auf (vulnerable) Individuen angewendet werden.

Paola Lopez
Universität Wien



© unsplash – markus spiske

© unsplash – susan q yin

Dissertation

- Datenbasierte algorithmische Systeme
- Staatlicher Anwendungskontext

Interdisziplinarität

- Intra-mathematische Perspektive zur technischen Untersuchung algorithmischer Systeme
- Science and Technology Studies zur Konzeptualisierung von Technologien als „social construction“
- Gerechtigkeitstheoretische Perspektive zur Analyse der Anwendungskonstellation

Wissenschaftskommunikation

- Konzeptuelle Denkwerkzeuge
- Differenzierung von Buzzwords
- Transdisziplinäre Übersetzung

Combining SHACL and Ontologies

A standardised way to organise structured knowledge on the internet are knowledge graphs (KGs). Ontologies are a tool to formally describe KGs and contain reasoning rules like 'each student has a student number'. SHACL was introduced to validate correctness of KGs. Although lots of issues remain open, SHACL is widely adopted. It is important to provide solid foundations to know that our SHACL technologies are reliable. My project focusses on providing these foundations in case we add reasoning to SHACL validation.



Anouk Michelle Oudshoorn
Technische Universität Wien
noukoudshoorn.github.io



© Nadja Meister



The goal of this project is to

- Define what it means combine SHACL with ontological reasoning
- Technically add implicit reasoning to SHACL validation processes

We already managed to

- Determine how complex this validation is
- Add implicit knowledge to concrete constraints by rewriting them

The advantages are

- Help to provide correct, efficient and flexible tools to handle data
- It becomes easier to detect irregularities in data
- Concretely, this can be of great use in healthcare – e.g. for diagnosis

Communication and Energy Efficient Edge AI for Internet of Things

The remarkable advances in the miniaturization of computing power have led to the proliferation of sophisticated devices, which opened a doorway to new futuristic applications. These widespread and geographically distributed mobile and IoT devices generate massive amounts of data and put massive demands on data processing due to their strict privacy and latency requirements. This necessitates developing sophisticated AI technologies for resource-constrained devices capable of extracting insights from heterogeneous data.



Sabtain Ahmad

Technische Universität Wien

swain-project.eu



Edge Intelligence for Internet of Things

- Edge AI and On-Device Processing
- Distributed Machine Learning

Privacy Preserving Machine Learning

- Data Challenges and Demands
- Federated/Collaborative Learning

AI for Sustainability

- Communication and Energy Efficient Edge AI
- Smart Environmental Monitoring

Efficiently Perform Open-Book Question Answering Purely in the User's Web Browser

Stellt euch vor, wir könnten Bücher befragen, um das in ihnen stehende Wissen zu verstehen. Obwohl wir bereits in der Lage sind dieses Problem mit Techniken des Open-Book Question Answering (OBQA) zu lösen, gibt es wenige Ansätze, die unabhängig von proprietärer oder zusätzlicher Software nutzbar sind. Mit meiner Masterarbeit möchten wir deshalb ein rein im Webbrowser laufendes OBQA-System entwickeln, das möglichst unabhängig von finanziellen oder technischen Ressourcen von der Internet-Community verwendet werden kann.



Tobias Antensteiner
Universität Innsbruck
webobqa.github.io



Mit meiner Masterarbeit möchten wir

- unter anderem für den Bildungsbereich
- ein rein im Webbrowser laufendes Open-Book-Question-Answering-System als
- ein Proof of Concept entwickeln.

Dafür greifen wir auf

- bereits bestehende Open-Source-Projekte,
- frei verfügbare Large Language Models sowie
- neu aufkommende Webstandards zurück.

Nach Fertigstellung möchten wir unser System

- insbesondere für Lehrende sowie für Schüler:innen bzw. Studierende öffnen und
- als frei abrufbare Webanwendung der gesamten Internet-Community zur Verfügung stellen.

Reliability of Edge Offloading

Edge offloading is a method that offloads parts of mobile applications from resource-limited mobile devices to more powerful edge servers to accelerate application response time and conserve mobile device energy. This method is vital for enabling (near-)real-time decision-making for latency-sensitive and resource-intensive applications. Selecting reliable edge servers over unreliable ones is critical in dynamic and volatile environments where failures are common phenomena.

Josip Zilic
Technische Universität Wien



Fast and Reliable Edge Offloading

- Propose an offloading solution that respects real-time execution deadlines and identifies reliable edge servers
- Evaluate proposed solution compared to other baselines

Formal Verification of Edge Offloading

- Propose a solution that formally guarantees performance and reliability in edge offloading scenarios
- Evaluate proposed solution on a real-world testbed

Optimize Edge Deployments

- Provide a solution that optimizes edge resource management amid dynamic and volatile environments
- Develop a prototype

Orientation in Conspiracy – ORION

Verschwörungstheorien wurden die längste Zeit als harmlose Kuriosität betrachtet. Ihre rasche Verbreitung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie, die zu einem beträchtlichen Teil von Online-Verschwörungsgruppen getragen wurde, hat allerdings gezeigt, welchen konkreten Schaden der Glaube an Verschwörungstheorien anrichten kann. Unser Projekt möchte deshalb die verschiedenen Faktoren besser verstehen, die zur Popularität von Verschwörungstheorien in sozialen Medien beitragen.

Jana Lasser

Technische Universität Graz

Institute of Interactive Systems and Data Science



Verschwörungstheorien und Telegram

- Telegram bietet Verschwörungstheorien durch einen Mangel an Moderation einen idealen Entfaltungsraum.
- Das „Schwurbelarchiv“ ist einen Datensatz mit über 7000 Telegram Kanälen in denen wir Verschwörungstheorien automatisiert identifizieren.

Die Popularität von Verschwörungstheorien

- Faktoren wie die Komplexität und Toxizität von Sprache können die Popularität von Verschwörungstheorien beeinflussen.
- Wir messen diese Faktoren und setzen sie mit der Popularität der Theorien in Zusammenhang.



Impressum

Internet Stiftung

INTERNET PRIVATSTIFTUNG AUSTRIA –
INTERNET FOUNDATION AUSTRIA
Karlsplatz 1/2/9, A-1010 Wien
office@internetstiftung.at, www.netidee.at



LinkedIn

www.linkedin.com/company/netidee-förderprogramm



Facebook

www.facebook.com/netidee



Stay updated!

Jetzt netidee Newsletter abonnieren
und keine News mehr verpassen!

