Zusammenfassung | Call 20 | Projekt ID 7913

Lizenz: CC BY-SA

1. Projektziel

Wer sind wir? Independo entwickelt digitale Werkzeuge für Menschen, die auf Unterstützte Kommunikation angewiesen sind oder beim Lesen, Schreiben und Verstehen Unterstützung brauchen. Mit IndeRun haben wir im Rahmen der netidee-Förderung eine offene technische Grundlage geschaffen, die KI-Funktionen in solchen Anwendungen einfacher und datenschutzfreundlicher nutzbar macht.

Was ist es? IndeRun ist eine offene Softwarebibliothek, mit der Anwendungen KI-Funktionen wie das Vereinfachen, Zusammenfassen oder Vorlesen von Texten nutzen können. IndeRun trainiert keine eigenen KI-Modelle. Stattdessen verbindet eine gemeinsame Schnittstelle die KI-Modelle, die direkt am Gerät verfügbar sind, mit ausdrücklich eingerichteten Cloud-Diensten. Die Bibliothek funktioniert für Web, iOS und Android und ist unter der MIT-Lizenz frei verfügbar.

Für wen ist es? IndeRun richtet sich an Entwicklungsteams, die barrierefreie oder hybride Anwendungen für Web, iOS und Android umsetzen: zuerst an die Teams von Independo, durch die offene Veröffentlichung aber auch an externe Entwickler:innen. Davon profitieren auch die Menschen, die diese Anwendungen verwenden: Ihre Daten können am Gerät bleiben, und Fehler werden verständlich statt unvorhersehbar behandelt.

Wie funktioniert es? Eine Anwendung beschreibt nur, was passieren soll, und legt fest, ob die Daten das Gerät verlassen dürfen. IndeRun prüft dann, welche KI-Modelle auf dem Gerät tatsächlich verfügbar sind, ob eine Internetverbindung besteht und welche Cloud-Dienste eingerichtet und erlaubt sind. Daraus wählt IndeRun einen zulässigen Ausführungsweg. In die Cloud wird nur ausgewichen, wenn die Anwendung das ausdrücklich erlaubt. Gibt es keinen zulässigen Weg, liefert IndeRun eine klare Fehlermeldung, statt die Daten stillschweigend in die Cloud zu schicken. Ergebnisse, Fehler und die Angabe, wo ein Ergebnis erzeugt wurde, kommen auf allen Plattformen in derselben Form zurück. Unterstützt werden unter anderem Apple Foundation Models, Android ML Kit GenAI (Gemini Nano), ONNX Runtime für eigene Modelle, die Prompt API von Chrome und OpenAI-kompatible Cloud-Dienste. Seit Version 0.5.0 kann IndeRun Texte außerdem mit den Systemstimmen des Geräts vorlesen. Ob eine Funktion lokal oder offline läuft, hängt immer vom jeweiligen Gerät, Betriebssystem und den verfügbaren Modellen ab.

2. Projektendergebnisse

1	**Projektzwischenbericht**	CC BY-SA 4.0	https://www.netidee.at/inderun
2	**Projektendbericht**	CC BY-SA 4.0	https://www.netidee.at/inderun
3	**Entwickler:innen-Dokumentation**: Systemkonzept, Architektur, Provider-Schnittstellen, Streaming, Release- und Migrationshinweise sowie Verifikation der Sprachausgabe	CC BY-SA 4.0	https://www.netidee.at/inderun https://inderun.dev/ https://github.com/independo-gmbh/inderun
4	**Anwender:innen- und Einstiegsdokumentation**: Schnellstart für Web, iOS, Android und Capacitor, Datenschutzvorgaben, Capability-Checks und Grenzen lokaler Ausführung	CC BY-SA 4.0	https://www.netidee.at/inderun https://inderun.dev/ https://github.com/independo-gmbh/inderun
5	**Veröffentlichungsfähiger Einseiter / Zusammenfassung**	CC BY-SA 4.0	https://www.netidee.at/inderun

6	**Dokumentation Externkommunikation** (als Teil des Endberichts)	CC BY-SA 4.0	https://www.netidee.at/inderun
7	**IndeRun Runtime und Cross-Platform-SDKs**: gemeinsamer Routing-Kern, regelbasierte Anbieterauswahl mit kontrolliertem Fallback, Capability-Checks, Textanbieter und Sprachausgabe; SDKs für TypeScript, Swift und Kotlin, Version 0.5.0 auf npm, Maven Central und über Swift Package Manager	MIT	https://github.com/independo-gmbh/inderun
8	**Demo-Apps und Referenz-Integrationen** für Web, iOS und Android sowie Testwerkzeuge und Geräte-Benchmarks	MIT	https://github.com/independo-gmbh/inderun
9	**Capacitor-Integration** @independo/capacitor-inderun: schlanke Brücke für hybride Apps, inklusive Sprachausgabe	MIT	https://github.com/independo-gmbh/capacitor-inderun

Einen zentralen Einstieg in alle Ergebnisse bietet https://inderun.dev/. Weitere Informationen finden sich unter https://www.independo.app/open-source.

3. Geplante weiterführende Aktivitäten nach netidee-Projektende

Ja. Independo übernimmt nach Projektende Wartung, Sicherheitspflege, Dokumentation und Weiterentwicklung von IndeRun, damit die Bibliothek in den eigenen barrierefreien Anwendungen nutzbar bleibt. Die Pilot-Integrationen im Independo Portal (Tageszusammenfassung) und im Independo Kalender (Vorlesen von Terminen) werden weiter erprobt und nach Abschluss der Tests möglicherweise produktiv übernommen. Geplant sind außerdem zusätzliche Beispiele und eine deutlichere Kompatibilitätsübersicht auf https://inderun.dev/, weitere Tests der Sprachausgabe auf realen Geräten inklusive der noch offenen Freigaben für neuronale Sprachmodelle, Streaming für die ONNX-Runtime- und Browser-Anbieter sowie Echtzeit-Sitzungen für bidirektionale Interaktionen. Ein eigenes kommerzielles Geschäftsmodell für IndeRun ist nicht geplant.

4. Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte

IndeRun ist so aufgebaut, dass andere Teams eigene Anbieter und Integrationen ergänzen können; eine Provider-Schnittstelle und gemeinsame Testfälle sind dokumentiert. Möglich sind zum Beispiel weitere lokale Laufzeiten wie llama.cpp, MediaPipe LLM Inference, Core ML oder ExecuTorch, zusätzliche Cloud-Dienste wie die Hugging Face Inference API, neue Aufgabentypen wie Spracherkennung, Bildbeschreibung oder Bildklassifikation sowie Brücken für weitere hybride Frameworks nach dem Vorbild der Capacitor-Integration. Besonders empfehlen wir IndeRun für Anwendungen im Bereich Barrierefreiheit und digitale Inklusion, etwa für einfache Sprache, Unterstützte Kommunikation oder Vorlesefunktionen.