



Notrufnetz Schweiz

PSAP Service Provider (PSP)

Funktionen eines Bausteins aus dem Notruf Referenzmodell Schweiz

Referat Swisscom (Schweiz) AG
26. März 2025 - Schweizer Polizei Informatik Kongress

Ingo Klinger Head of Public Safety Notrufe

C3 - Confidential



Agenda

1

Notruf Schweiz – Entwurf neuer Blueprint Notrufe

2

Swiss AI Plattform

3

Den Notrufenden verstehen – Echtzeit Sprachtranskription

4

Sprachtranskription – Anwendungsfall Verhör & Notruf

5

Barrierefreie Kommunikation



Notruf Schweiz – Herausforderung Zukunft

Im Notfall zählt jede Sekunde ...

- Denn Notrufenden verstehen.
- Redundanzen nutzen.
- Informationen erhalten.
- Breite der zur Verfügung stehenden Informationen nutzen können.
- Rückschlüsse aus den Informationen ziehen.
- Schnell und zielgerichtet reagieren.
- Sichere Datenplattformen.



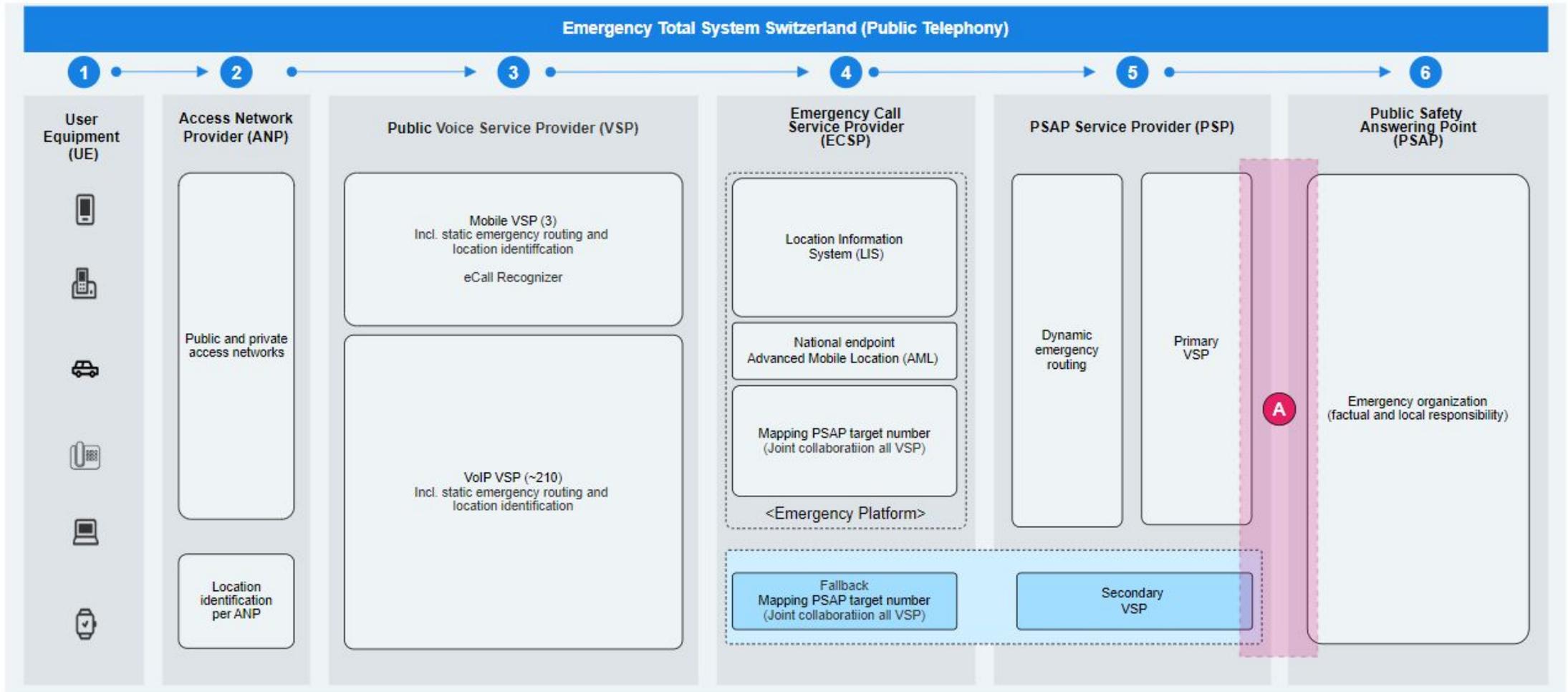
BluePrint Erschliessung Notrufzentralen

neue Anforderungen

- PSAP (Public Safety Answering Point) sind im Fall eines Blackouts für min. 72h pro Organisation/Kanton technisch funktionsfähig
- Notrufe sind auch dann zustellbar, wenn die PSAP physisch ausfällt
- Notrufe sind auch dann zustellbar, wenn der redundante PSAP-Anschluss ausfällt,
- Notrufe sind auch dann ausleitbar, wenn Primary PSP (PSAP Service Provider) ausfällt
- Notrufe sind auch dann ausleitbar, wenn Elemente der Notrufplattform ECSP (Emergency Call Service Provider) ausfallen
- Notrufe sind auch dann ausleitbar, wenn die Interconnection zum ECSP und/oder Primary PSP ausfallen
- Erst- und Zweitprovider gewährleisten die Funktion im Fall eines Blackouts für min. 72h, soweit technisch möglich (gilt pro Organisation/Kanton)

BluePrint Erschliessung Notrufzentralen

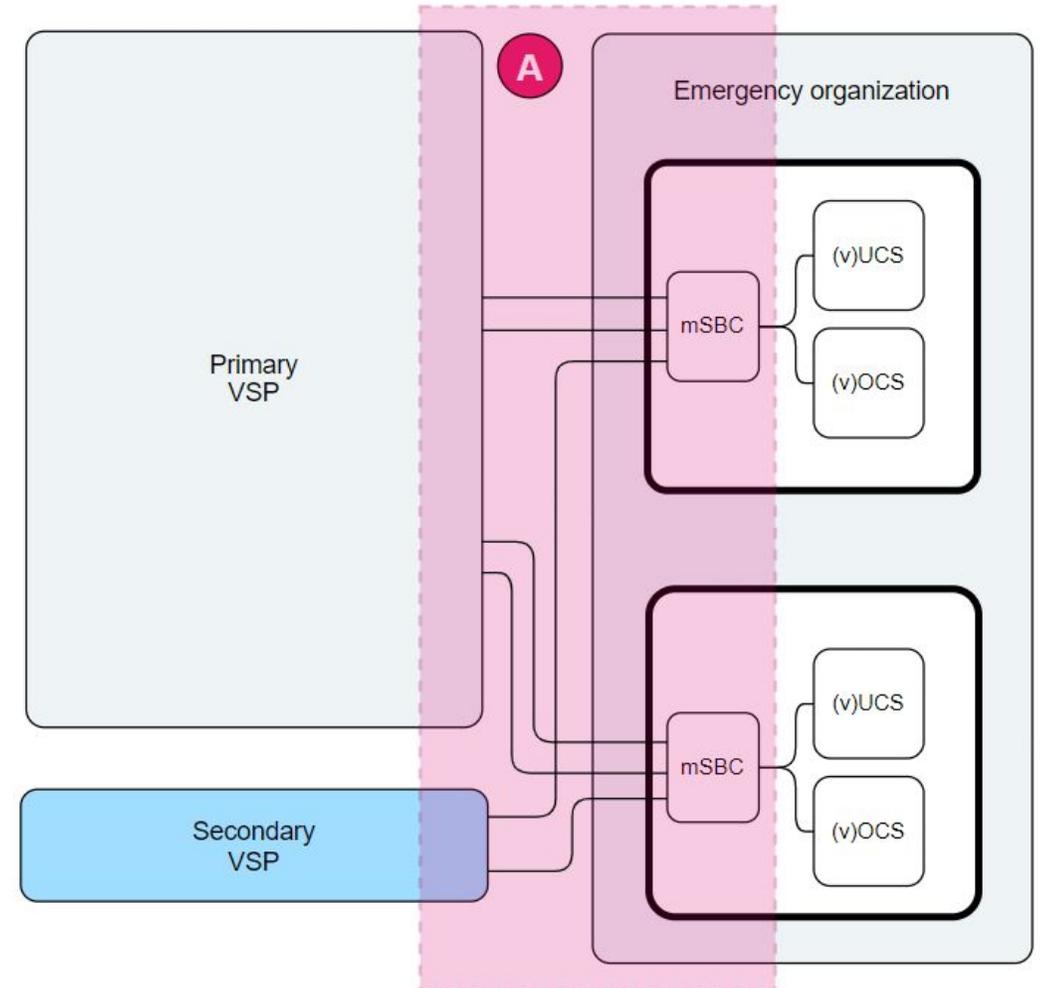
Einbettung in das Referenzmodell Notrufe



BluePrint Erschliessung Notrufzentralen

empfohlener Anschluss aus Sicht Notrufgremien

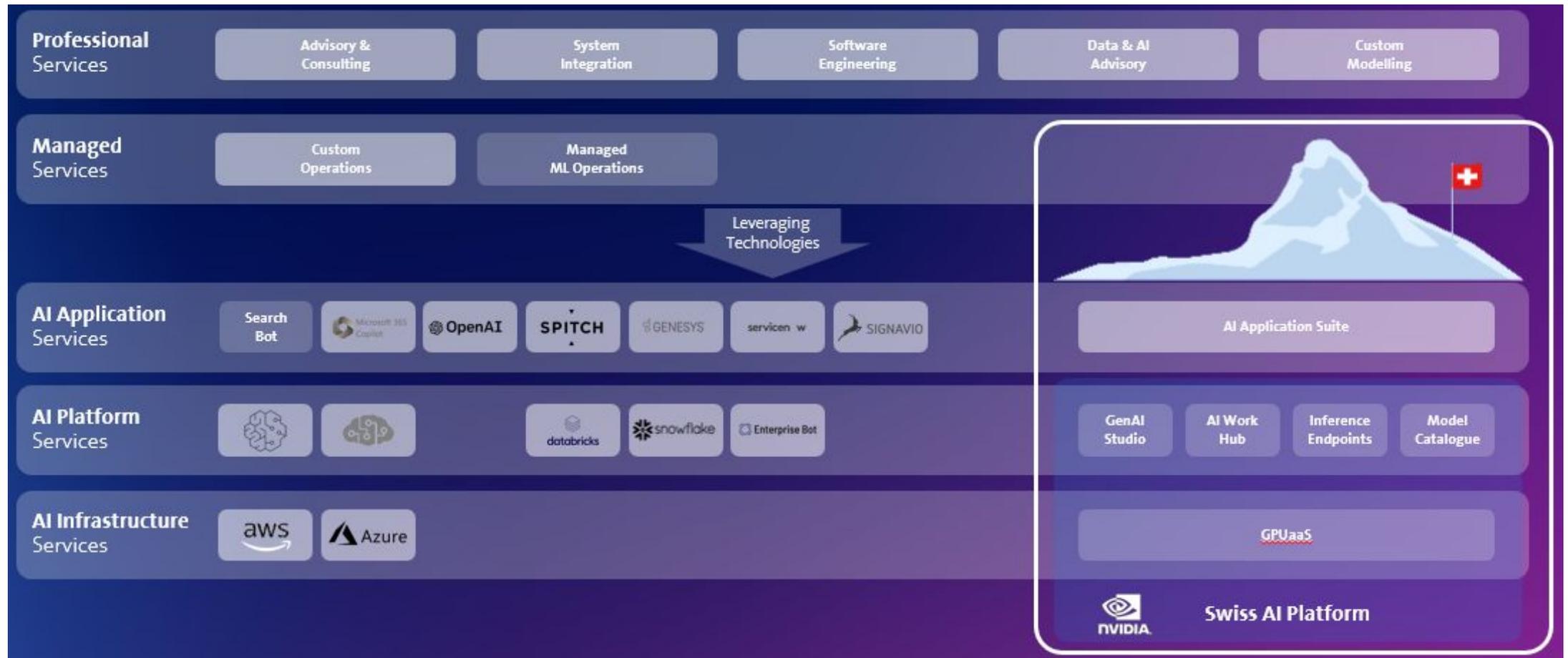
- Notruforganisation verfügt über primären und redundanten Standort der Einsatzzentrale
- Erschliessung ist in sich unabhängig und redundant
 - Redundante Erschliessung durch den Emergency Call Service Provider - Swisscom (SDT-1)
 - Erschliessung durch den Secondary Provider auf die gleiche Infrastruktur (kommerzielle Thematik)
- Einheitlicher Übergabepunkt für Service – und Leistungserbringung ist der Managed Session Border Controller (Oracle) des Emergency Call Service Provider
- Definierte Verantwortlichkeiten und Funktionen im Notrufnetz



Swiss AI Plattform

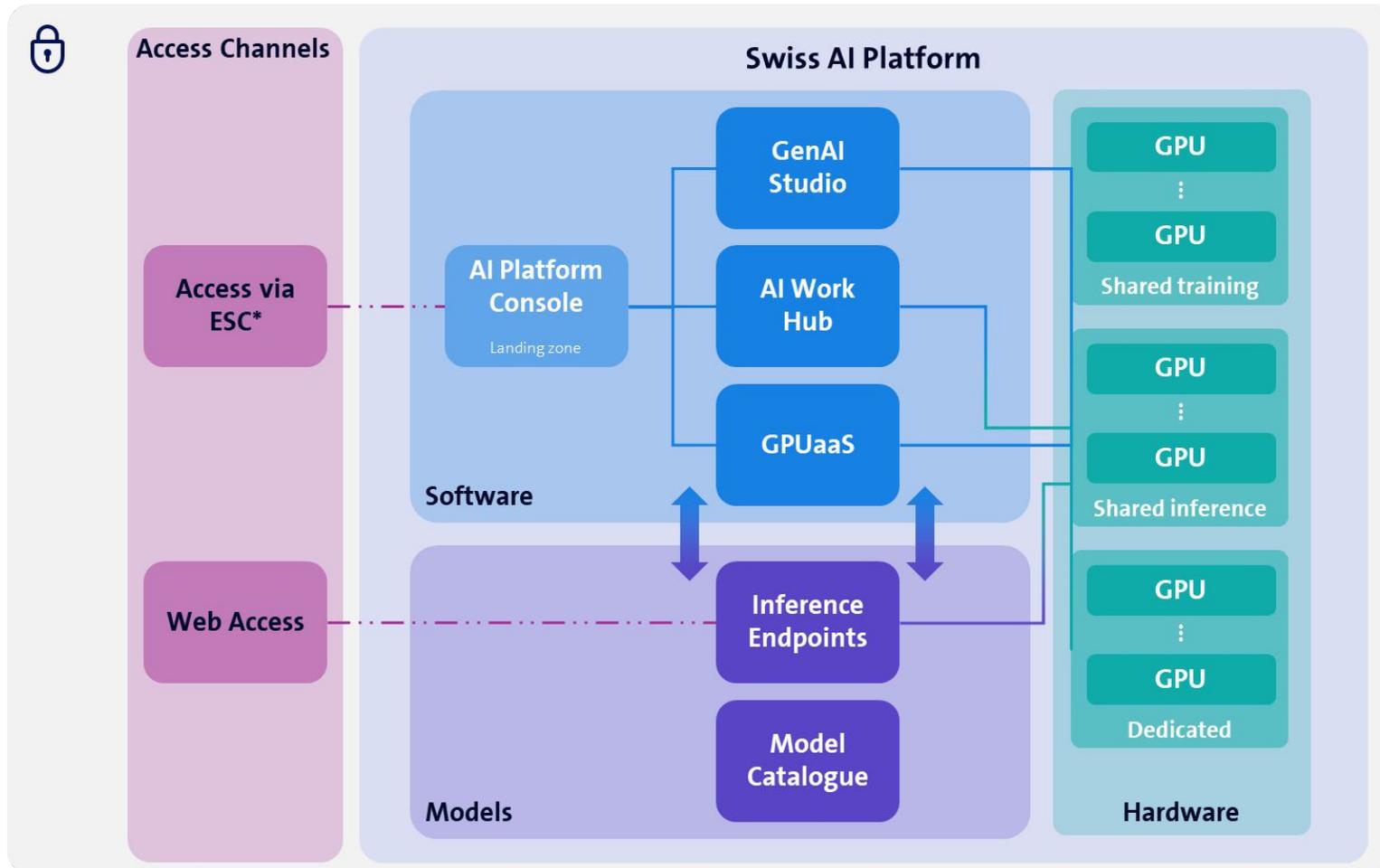
Leistungsstarke Infrastruktur seit Herbst 2024

Swiss AI Plattform mit NVIDIA Supercomputer Hardware stellt Dienste in einer CH-Cloud im Swisscom Datacenter mit garantierter Datenhaltung Schweiz zur Verfügung.



Swiss AI Plattform

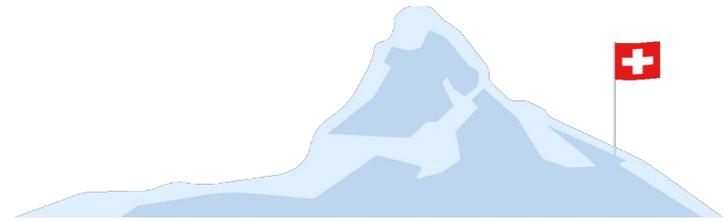
Aufbau



- Starke Rechenleistung durch NVIDIA SuperPOD-System
- Das SuperPOD-System ist im sicheren und ISO-zertifizierten Rechenzentrum von Swisscom in der Schweiz gehostet und verwaltet.
- Swiss Data Governance gewährleistet einen strengen Datenschutz auf höchstem Niveau
- Whisper Modell, V3 für automatische Spracherkennung (ASR) und Sprachübersetzung

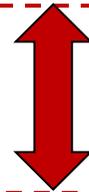
Swisscom BORS Cloud

unterstützende Funktionen im Notrufumfeld



Notruforganisationen (BORS)

Kunde
n



Anbindun
g

Swisscom

Notrufüberwachung
(seit 2014)

Notruf als Service
(seit 2017)

Mobile Einsatzführung
(seit 2022)

PoC Datenaustausch zwischen BORS
(seit 2023)

Speech to Text
(ab 2025)

Übersetzung von Text
(2025/2026)

In Betrieb

In

Umsetzung

Swisscom
Datencen

Den Notrufenden verstehen

Echtzeit Sprachtranskription

- Notrufende sprechen verschiedene Sprachen und Dialekte.
- An- und Herausforderungen:
 - System soll in Echtzeit transkribieren und übersetzen
 - System muss mit echten Gesprächsdaten lernen - höchstmögliche (>90%) Trefferquote
 - Die Transkription kann auch mittels Gesprächsaufzeichnung im Nachgang durchgeführt werden
 - Niedergeschriebene Texte können nach Schlüsselworten durchsucht werden
 - In einem niedergeschriebenen Gespräch können Konflikte erkannt werden

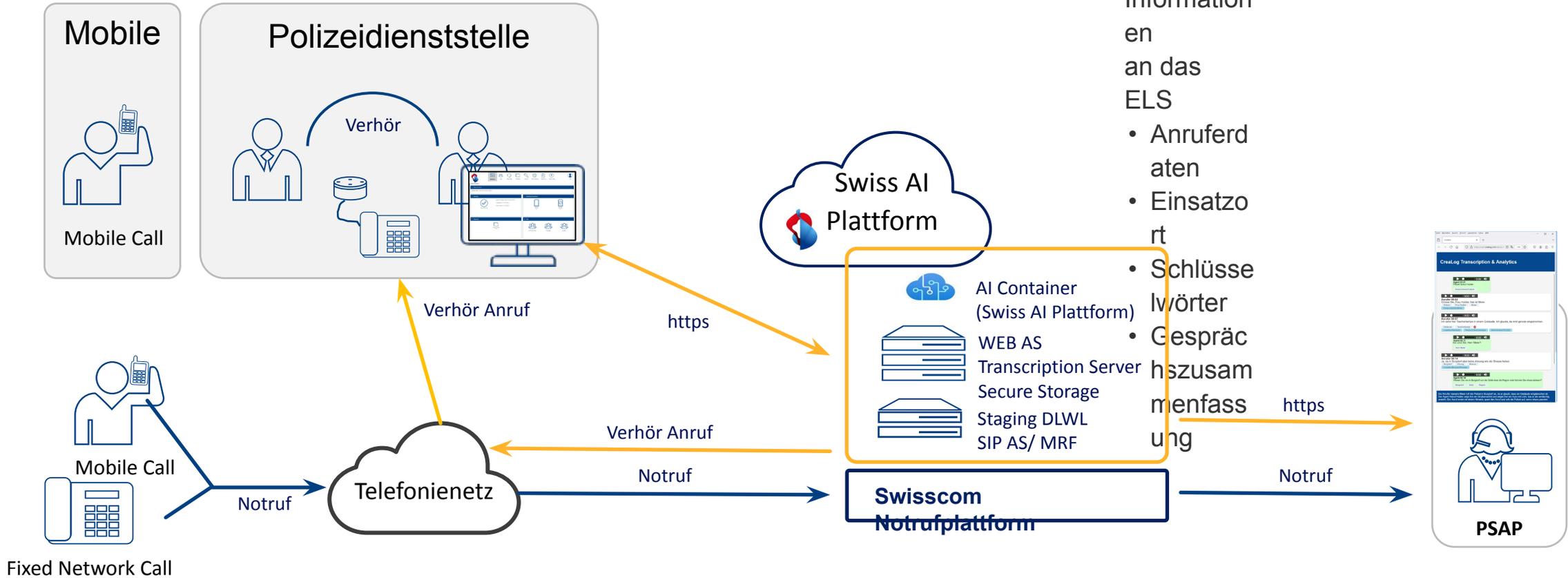


Sprachtranskription im Notrufumfeld

Direkteinbindung in den Notruf

Übergabe von definierten Informationen an das ELS

- Anruferdaten
- Einsatzort
- Schlüsselwörter
- Gesprächszusammenfassung



Echtzeit Sprachtranskription

Anwendungsfall Verhör

- Eine Oberfläche als webbasierter Client
- Mehrfach Authentifizierung
- Einbindung in Identity Access Management
- gesicherter verschlüsselter Zugang und Datentransfer– Finma Vorgaben
- Hinterlegung von Berechtigungen und Verhör Terminals
- Live Transkription und Analyse
- Gesprächsaufzeichnung
- Gesicherter Download der Gesprächsdaten und -informationen

Web Portal

The screenshots illustrate the workflow of the real-time transcription application:

- Verhör Anruf starten:** The user initiates a call. The interface shows a table with the following data:

| Verhörraum | Ort | Rufnummer |
|------------|-------|---------------|
| Polizei | Ort 1 | +41256 123456 |
- Verhör Anruf aktiv:** The call is active, and a live audio waveform is displayed, showing the amplitude of the speech over time.
- Echtzeit Transkription:** The system provides a real-time transcription of the conversation. The chat log shows:
 - Polizist (10:10): Wo waren Sie letzten Samstag um 20:00?
 - Bürger (10:10): Da habe ich zuhause ferngesehen
 - Polizist (10:10): War jemand bei Ihnen?
 - Bürger (10:10): Ja, meine Katze.

Echtzeit Sprachtranskription

Anwendungsfall Verhör

Transkription

- Automatische Spracherkennung
- Transkription in der jeweils verwendeten Sprache - mehrsprachige Transkription
- Übersetzung in die Amtssprache

Verlauf:

- Transkription
- Zeitstempel
- Anhören der jeweiligen Aussagen
- Schlagwort-Erkennung
- Intent-Erkennung
- Emotions-Erkennung

The screenshot displays three overlapping windows from a software application:

- Verhör Transkription:** Shows a transcript of a call in French.

| | |
|----|--|
| 1 | Speaker: Guest-1 / Language: fr-FR |
| 2 | Vous avez composé le numéro d'urgence en 18, ne quittez pas. |
| 3 | |
| 4 | Speaker: Guest-2 / Language: fr-FR |
| 5 | On fait juste l'appel, puis après on clôture. |
| 6 | |
| 7 | Speaker: Guest-1 / Language: fr-FR |
| 8 | Vous avez composé le numéro d'urgence 118. |
| 9 | |
| 10 | Speaker: Guest-1 / Language: fr-FR |
| 11 | Urgence pour payer, j'écoute. |
| 12 | |
| 13 | Speaker: Guest-2 / Language: fr-FR |
- Verhör Übersetzung:** Shows the German translation of the transcript.

| | |
|----|--|
| 1 | Agent Notruf: Sie haben die Notrufnummer 18 gewählt, bleiben Sie dran. |
| 2 | Anrufer: Wir tätigen nur den Anruf und schließen dann ab. |
| 3 | Agent Notruf: Sie haben die Notrufnummer 118 gewählt. |
| 4 | Agent Notruf: Notfallzahlung, ich höre. |
| 5 | Anrufer: Hallo? |
| 6 | Anrufer: Ja, erste Adresse hier. Ja, mein Auto brennt. |
| 7 | Gast-3: Ihr Auto brennt, richtig? Ja, Welcher Teil des Autos brennt? Oh. |
| 8 | Anrufer: Die Autobahn, auf der Autobahn, auf der Sie sind. |
| 9 | Gast-3: Auf der Autobahn, OK, ja. |
| 10 | Anrufer: Ja. |
- Verhör Verlauf:** Shows a call log with timestamps and recognized keywords.

| Time | Speaker | Text | Keywords |
|-------|------------------------|---|--|
| 00:01 | Polizei Notruf Hubler. | | Polizei Notruf Hubler |
| 00:04 | Anrufer | Grüsse Sie, Frau Hubler, hier ist Meier. | Grüsse, Frau Hubler, Meier |
| 00:07 | Anrufer | Ich sehe hier Taschenlampe in einem Gebäude. Ich glaube, da wird gerade eingebrochen. | Gebäude, Taschenlampe, Location:Gebäude, Product:Taschenlampe, Intent:Intent:POLIZEI |
| 00:11 | Agent 00:11 | Wo sind Sie, Herr Meier? | Herr Meier |
| 00:14 | Anrufer | Ja, da in Burgdorf aber keine Ahnung wie die Strasse heisst. | Burgdorf, Ahnung, Strasse, Location:Burgdorf Strasse |
| 00:18 | Agent 00:18 | Wissen Sie, wo in Burgdorf von der Seite etwa die Region oder können Sie etwas ablesen? | Burgdorf, Seite, Region |

Anwendungsfall Transkription

Transkription in Echtzeit - Notruf

Bereitstellung der Transkription über die web Applikation oder als Text Implementation.

Verschlüsselung der Information

- Verschlüsselung mit Publik Key der Leitstelle
- Entschlüsselung nur möglich mit dem privaten Key der Leitstelle.

Transkription und Bereitstellung auf der Basis von Media Stream. Mithören ohne Weitervermittlung.

The image shows two overlapping screenshots of a web application. The left screenshot displays a 'Recordings' management interface with a navigation menu (Dashboard, User, Recordings, Requests, Security, Administration) and a filter section. Below the filter is a table titled 'Recordings - Total elements' with columns for Registered participant, Direction, Phone number, Recording Dur..., Type, Entry date, Time zone, and Expi. The table contains two rows of data. At the bottom, there are buttons for 'Anrufanalyse', 'Anhören', 'Verhör Verlauf', and 'Verhör Zusammenfassung'.

The right screenshot shows a 'Notruf Verlauf' (Emergency Call Log) interface. It displays a list of emergency calls with details such as agent name and time, and a transcript of the call. The transcript shows a conversation between 'Agent 00:01' (Polizei Notruf Hubler) and 'Anrufer 00:04' (Grüsse Sie, Frau Hubler, hier ist Meier). The transcript also includes location and product information: 'Gebäude', 'Taschenlampe', 'Location:Gebäude', 'Product:Taschenlampe', and 'Intent:POLIZEI'. Other entries show 'Anrufer 00:07' (Ich sehe hier Taschenlampe in einem Gebäude. Ich glaube, da wird gerade eingebrochen.) and 'Anrufer 00:14' (Ja, da in Burgdorf aber keine Ahnung wo die Strasse heisst.).

Anwendungsfall Transkription

Transkription in Echtzeit - Notruf

- System verarbeitet in Echtzeit einen Dialog zwischen zwei Teilnehmern und erzeugt eine Bildschirmausgabe
- Alle Informationen auf einem Blick:
 - Spracherkennung
 - Transkription und Übersetzung
 - Erkennung von Absichten, eindeutigen Informationen und Emotionen
 - Schlagworterkennung
 - Zusammenfassung
 - Sprachaufzeichnung inkl. gesichertem Download
- Agent Assist: Transkription in Echtzeit
- Analytik: Nachbearbeitung und Auswertung

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://web.crealog.com/demos/1>. The page title is "Transcription & Analytics". The main content area displays a transcript of a conversation between an Agent and a Caller (Anrufer).

Agent 00:01
Polizei Notruf Hubler.
Polizei Notruf Hubler

Anrufer 00:04
Grüsse Sie, Frau Hubler, hier ist Meier.
Grüsse Frau Hubler Meier
Person:Hubler|Meier

Anrufer 00:07
Ich sehe hier Taschenlampe in einem Gebäude. Ich glaube, da wird gerade eingebrochen.
Gebäude Taschenlampe
Location:Gebäude Product:Taschenlampe Intent:POLIZEI

Agent 00:11
Wo sind Sie, Herr Meier?
Herr Meier

Anrufer 00:14
Ja, da in Burgdorf aber keine Ahnung wie die Strasse heisst.
Burgdorf Ahnung Strasse
Location:Burgdorf|Strasse

Agent 00:18
Wissen Sie, wo in Burgdorf von der Seite etwa die Region oder können Sie etwas ablesen?

Ein Anrufer mit dem Namen Meier ruft die Polizei an. Er ist Burgdorf und glaubt, dass in einem Gebäude eingebrochen wird. Der Agent Notruf Hubler fragt ihn wo und fragt, ob er ein Strassenschild sieht. Der Anrufer weiss nicht wie die Strasse heisst. Er sieht, dass auch ein Auto mit Licht dort steht. Er liest die Nummer vor SO xxxxx. Der Agent bittet ihn vor Ort zu bleiben und vorsichtig zu sein. Er organisiert eine Patrouille.

Anwendungsfall Unterstützung durch Chatbot

Chatbot und Agent Assist

- Chatbot und Agent Assist verarbeitet in Echtzeit einen Dialog, erzeugt eine Bildschirmausgabe und unterstützt den Notruf Disponenten
- Alle Informationen auf einem Blick:
 - Spracherkennung
 - Transkription und Übersetzung
 - Schlagworterkennung
 - Vorschlag für Massnahmen
 - Zusammenfassung
- Analytik: Nachbearbeitung und Auswertung

Transcription & Analytics

Herzlich Willkommen beim Notruf Schweiz. Was kann ich für Sie tun?

Notruf Schweiz

Hallo mein mein Opa hat einen Schlaganfall. Können Sie mir bitte den Krankenwagen vorbeischieken?

Ciao mio ***** sta avendo un ictus. Potete mandarmi l'ambulanza?

Opa

Schlaganfall

Krankenwagen

Ich habe Ihnen den Standort des Krankenhauses auf Ihr Mobiltelefon gesendet.

Standort

Krankenhauses

Mobiltelefon

Ich brauche einen Krankenwagen. Können Sie mir den bitte vorbeischieken in die Müllerstrasse in Zürich?

Ho bisogno di un'ambulanza. Potete inviarmelo a ***** a Zurigo?

Müllerstrasse

Zürich

Krankenwagen

Ein Krankenwagen wurde bereits zu deiner Adresse in der Müllerstrasse in Zürich geschickt. Bitte Sorge dafür, dass der Zugang für die Rettungskräfte frei ist und versuche, ruhig zu bleiben. Gibt es sonst noch etwas, bei dem ich helfen kann, oder möchtest du direkt mit einem Mitarbeiter der Notrufzentrale sprechen?

Müllerstrasse

Zürich

Rettungskräfte

Krankenwagen

Adresse

Zugang

Mitarbeiter

Notrufzentrale

Ein Benutzer hat einen Schlaganfall und benötigt einen Krankenwagen, um zu gehen. Der Bot hat den Standort des Krankenhauses auf das Mobiltelefon des Benutzers gesendet und einen Rettungswagen an seine Adresse in der Müllerstrasse in Zürich geschickt. Der Benutzer wartet auf den Krankenwagen und der Bot wünscht ihm eine schnelle Genesung und Kraft.

Analytics

Auswertung nach definierten Suchkriterien



Barrierefreie Kommunikation

E2E RTT (real time text) Transfer – im Test

- Auf Basis der definierten Bedürfnisse des SGB (Schweizerische Gehörlosenbund) und der Vereinbarungen mit den PSAP, wird als erster Schritt zusätzlich zur Telefonie (Audio), real time text (RTT) als weiterer Kommunikationsdienst eingeführt.
- Alle Devices, die Netze und die PSAP müssen Multimedia (Audio und RTT) beherrschen. SIP wird E2E vom Device bis zur Notrufannahme eingeführt.
- Neben herkömmlicher Telefonie wird Multimedia mit SIP bis in die Notrufzentrale geführt / umgesetzt. Native Technologie – Grenzüberschreitend, Lokalisierungsfunktion, Nc





Besten Dank!

Fragen ?



Kontaktperson



Ingo Klinger

Head of Public Safety Notrufe

Swisscom (Schweiz) AG

Public Safety

Grosspeterstrasse 18

4052 Basel

Telefon +41 58 221 40 98

Mobil +41 79 724 16 01

E-Mail ingo.klinger@swisscom.com

