Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

Bundesamt für Statistik BFS
Datenwissenschaft, KI und statistische Methoden
Geschäftsstelle Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz (CNAI)

Projektsteckbriefe

Kompetenznetzwerk CNAI

Autor	Geschäftsstelle CNAI
Version	13.1
Datum	20.01.2026

Geschäftsstelle CNAI
Bundesamt für Statistik BFS
Espace de l'Europe 10
CH - 2010 Neuchâtel

CNAI.swiss
CNAI@BFS.admin.ch

Die Steckbriefe auf den folgenden Seiten sind alphabetisch nach Departement geordnet.

Einige gängige Begriffe wurden abgekürzt und sind in der Liste (in alphabetischer Reihenfolge) unten aufgeführt:

API:	Application Programming Interface
DNN:	Deep Neural Network
GAN:	Generative Adversarial Networks
GPS:	Global Positioning System
GPU:	Graphics Processing Units
HTML:	HyperText Markup Language
IoT:	Internet of Things
JSON:	JavaScript Object Notation
KMU:	Kleine und mittlere Unternehmen
LLM:	Large Language Model
ML:	Machinelles Lernen
MCU:	Microcontroller Unit
PDF:	Portable Document Format
Q:	Quartal
SQL:	Structured Query Language

Wenn Sie möchten, dass wir Ihr KI-Projekt aufnehmen, melden Sie sich gerne bei uns (CNAI@BFS.admin.ch) und wir prüfen die Aufnahme Ihres Projekts in die Projektdatenbank.

INHALTSVERZEICHNIS

PARLAMENTSDIENSTE 6

Abfrage von Statistischen Daten des Parlaments mittels Chatbot 7
KI-gestützte Indexierung 8
ParlamentAIre: Retrieval Augmented Generation (RAG) pour les parlementaires de l'Assemblee federale 9
Retrieval Augmented Generation (RAG) für Auftragsrecherchen 10

BUNDESKANZLEI 12

KI- Zusammenfassung Medienmitteilung 13
PoC Departementszuteilung 14
PoC KI-Suche Fedlex 15

EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR AUSWÄRTIGE ANGELEGENHEITEN 16

KD-Chatbot 17
KI meda 18
Mailbot 20
Mailbot-Helpline EDA 22

EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT DES INNERN 24

ADELE-System (Entwurf zur Überarbeitung der Methode Arealstatistiken 2020) 25
Camvis 26
COALITION-4 27
DL-MARK 28
DORI 30
Esi - der Chatbot der ESA 31
LiSA 32
MediCrawl 34
ML_Poverty 35
ML_SoSi 36
NOGAuto 38
Plausi++ 39
Projet des offices AI (Insider technologies) 40
StatBot.Swiss 41
SwissPollen 42
TICI 43
TRICIA 45

EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR UMWELT, VERKEHR, ENERGIE UND KOMMUNIKATION 47

BAFU Assistant 48
IVA Chatbot 49
SFOE PV Segmentation 51
Vorhersage des nationalen Stromendverbrauchs 52
Vorhersage und Trendanalyse der Stromeinsparungen 53

EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR VERTEIDIGUNG, BEVÖLKERUNGSSCHUTZ UND SPORT 54

AR-CYD-C-030, Privacy und Security von verschlüsseltem Netzwerkverkehr 55
AR-F00-002 Fusion IMINT-Informationen mit Multi-INT Quellen 55
AR-F01-002 Sichtweitenanalysen für den optimalen Einsatz von EO/IR-Aufklärungssensorik 57
AR-F01-004 Fusion heterogener Sensordaten 58
AR-F01-005 Lokale Intelligenz autarker Aufklärungssensorik 60
AR-F01-006 Algorithmen und Elektronik für kognitive Radargeräte 62

AR-F01-010 Tarnung und Täuschung gegen moderne Bedrohungssensoren 64
AR-F02-001 Sensingverfahren für Cognitive Radio und SIGINT 65
AR-F03-006, Large Language Models in Adversarial Settings 67
AR-F03-007, Automated vulnerability identification prioritization for embedded resources 67
Aufklärungsplattformen für Cyber-Bedrohungen 67
Aufwertung geologischer Daten («GAIA») 68
Automatische Klassifizierung von Bildinformationen 69
Automatisierte Analyse von Anwendungen 69
Chatbot der Armee 69
Cyber-Täuschung 71
Datenextraktion Bohrprofile 71
Datenschutz bei tragbaren Geräten 72
Datenwissenschaftliche Methoden zur Technologie- und Marktbeobachtung 73
Deep Learning zur Veränderungskartierung von Einzelbäumen in swissTLM^{3D} 73
Entscheidungsunterstützung für Command and Control Systeme 74
Erkennung von Fakes in sozialen Medien 75
Erkennung von Software- und Geräteschwachstellen 75
Evolutionäre Dynamik für verbesserte GAN-Erkennung 76
KI-Indexierung DMA Medienarchiv 76
KI@V 77
Künstliche Intelligenz für Cyber-Defence 78
Künstliche Intelligenz (KI) im Bereich Geodaten – Large Language Models (LLM) in Geodaten-Infrastrukturen 79
LLARA (Large LAnguage Ruag Assistant) 80
Maschinelles Lernen in der Sat-Bildaufklärung 81
Maschinelles Übersetzen 81
Metadatenklassifikation der historischen technischen Aufnahmen von swisstopo 82
R-3210/040-36 Machine Learning in EO und IR Bildern 83
Reinforcement Learning für taktische Analyse und Optimierung 85
Research Collaboration on Artificial Intelligence for Topographic Mapping 86
Reliefshading 87
Schwachstellenforschung bei Systemen des Bundes 88
Schwarmintelligenz Entscheidungen 88
Sicherheitsrobotik: Adressierung ethischer, rechtlicher und gesellschaftlicher Fragen im Umgang mit KI 89
Swarm simulations with Reinforcement Learning 90
Swiss Territorial Data Lab (STDL) 91
Unmanned Aerial Vehicles 92
Unmanned Ground Vehicles 93
Unmanned Underwater Vehicles 95
Verstehen und Verbessern der Angriffsrobustheit von Machine-Learning-Modellen 96
Verteilte IoT Sensoren 96

EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR WIRTSCHAFT, BILDUNG UND FORSCHUNG 97

Anwendung von BirdNET in Biodiversitätsmonitoring 98
ASPEN 99
CropmAIpper 100
CVRD 101
Detecting Agressive Pigs Behavior 102
Detecting atypical lying down and standing up behaviors in dairy cows 103
Detection of bid-rigging cartels 104
OptiSignFood 105
Prognosemodell Falscher Mehltau im Rebbau 106
Public Chatbot 107
Rationelles Entfernen von Littering mit Digitalisierung 109

Raven Repelling using Reinforcement Learning 109
Rumex Detection from Drones 111
WHEAT.AI 112

EIDGENÖSSISCHES FINANZDEPARTEMENT 113

AI Assistant 114
Analyse von Warendeklarationen 117
Assistent-Chat AMIA 118
Chatbot für Auskunftszentrale 119
Inkognito - Schwärzung von Personendaten 120
KI-basierte Wissensdatenbank als Chatbot 121
Migrationsprognose 122
Pledari - Textklassifikation 123
Schreibhilfe für vertrauliche Daten 124

EIDGENÖSSISCHES JUSTIZ- UND POLIZEIDEPARTEMENT 125

Federal Lawful Interception Core Component (FLICC) 126

BESCHAFFTE KI-SYSTEME IN DER BV 128

Maschinelle Übersetzung Bund 129

Parlamentsdienste

Abfrage von Statistischen Daten des Parlaments mittels Chatbot

Projektname	KI-Chatbot ParlData
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Parlamentsbibliothek der Parlamentsdienste
Themenfeld(er)	Retrieval Augmented Generation
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Die Parlamentsbibliothek stellt Statistiken zum Parlamentsbetrieb durch Power BI Reports oder Excel-Tabellen der Öffentlichkeit, Forschenden sowie den Ratsmitgliedern zur Verfügung. Es kann aber nur eine begrenzte Anzahl Reports erstellt und zur Verfügung gestellt werden (personelle Ressourcen). Eine einfache Abfrage der Daten, für die man keine Programmierkenntnisse braucht ist ausserhalb der publizierten Reports und Excel-Tabellen nicht möglich (Open Data Schnittstelle). **Lösungsansatz:** Ein Chatbot, welcher als Grundlage die Datenbank der Parlamentsbibliothek hat. Er kann mit natürlicher Sprache in allen drei Amtssprachen abgefragt werden. Die Abfragen der User werden in SQL-Befehle umgewandelt, mit welchen die Datenbank abgefragt wird. Die SQL-Befehle sind aus Transparenzgründen für den User sichtbar. **Motivation:** Neben den öffentlichen oder intern zur Verfügung gestellten Berichten und Tabellen erhält die Parlamentsbibliothek viele Anfragen aus Medien, der interessierten Öffentlichkeit und vor allem von Ratsmitgliedern. Die Bearbeitung dieser Anfragen braucht viele Ressourcen und ist für die Kunden mit Wartezeit verbunden. Ein Chatbot liefert dem Kunden eine schnellere Antwort und schon die Ressourcen der Parlamentsbibliothek. **Nutzen:** Ressourcenschonendes Arbeiten in der Parlamentsbibliothek, schnellere Abfragemöglichkeit in natürlicher Sprache für die Kunden. **Output:** Chatbot zur Abfrage von Parlamentsdaten. **Beteiligte Einrichtungen:** Parlamentsbibliothek, Swisscom. **Zielgruppe:** Mitarbeitende der Parlamentsbibliothek, Ratsmitglieder der vereinigten Bundesversammlung, Medien, interessierte Öffentlichkeit.
Startdatum / Enddatum	01.09.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	Parlamentsbibliothek
Ansprechperson(en)	Jacqueline Kucera, Leiterin Parlamentsbibliothek, Recherche & Data

Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

KI-gestützte Indexierung

Projektname	KI-gestützte Indexierung der parlamentarischen Vorstösse
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Parlamentsbibliothek der Parlamentsdienste
Themenfeld(er)	Texterkennung, Kategorisierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Parlamentarische Vorstösse werden intellektuell (d.h. manuell) zugewiesen. Das aktuelle Klassifikationssystem umfasst rund 30 Haupt- und über 200 Unterkategorien. Bei der Kategorisierung jedes einzelnen Vorstosses oder parlamentarischen Geschäftes können mehrere Haupt- und zugehörige Unterkategorien zugeteilt werden. **Lösungsansatz:** Annif auf die bereits vorhandenen kategorisierten Vorstösse trainieren. **Motivation:** Eine (Teil)automatisierung der Kategorisierung erleichtert die Arbeit der Subject Librarians. Das System macht Vorschläge, welchen ein Confidence-Wert zugeteilt ist. Die Bibliothekare können diese Vorschläge annehmen, ablehnen oder ergänzen. **Nutzen:** Machbarkeit ist nachgewiesen, eine Entlastung der Mitarbeiter:innen findet statt. **Output:** Haupt- und Unterthemen zu einem Vorstoss, zusammen mit einem Confidence-Wert zwischen 0 und 1. **Beteiligte Einrichtungen:** Parlamentsbibliothek, Berner Fachhochschule **Zielgruppe:** Verwaltungsintern, Subject Librarians (Bibliothekar:innen) der Parlamentsbibliothek.
Startdatum / Enddatum	25.01.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	Parlamentsbibliothek
Ansprechperson(en)	Philippe Meyer
Datentyp	Text, Kategorien

Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

ParlamentAIre: Retrieval Augmented Generation (RAG) pour les parlementaires de l'Assemblée fédérale

Projektname	ParlamentAIre: Retrieval Augmented Generation (RAG) pour les parlementaires de l'Assemblée fédérale
Sprache(n)	Français (allemand, italien)
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Bibliothèque du Parlement, Services du Parlement, Assemblée fédérale
Themenfeld(er)	Retrieval Augmented Generation, Textgenerierung
Projektbeschreibung	**Problématique:** L'objectif de ce projet de recherche et pilote est de développer un système RAG (Retrieval-Augmented Generation) pour les membres du Parlement. Ce système permettra aux parlementaires de consulter des documents (médias, affaires parlementaires, littérature, lois, etc.) qui leur sont fournis par la Bibliothèque du Parlement dans le cadre d'un mandat. **Approche:** La sélection de documents adaptée à la question posée par le parlementaire sera consultable via un chatbot RAG. Les modèles utilisés incluent Mistral, Mixtral et Gemma. **Motivation:** Les parlementaires ont besoin d'informations fiables pour leur travail parlementaire, que la Bibliothèque du Parlement leur fournit. Au lieu de devoir examiner chaque source séparément, un chatbot peut par exemple résumer plusieurs sources ou permettre des requêtes contextuelles plutôt que de simples mots-clés. Il permet également des recherches multilingues (par exemple, interroger des articles de presse en allemand en français), ce qui simplifie le travail des membres du Parlement. **Bénéfices:** Simplification du travail des parlementaires et gestion de la surcharge d'informations. **Résultat attendu:** Un chatbot alimenté par des documents fiables de la Bibliothèque du Parlement, parlement.ch, Fedlex, consultable par les parlementaires dans la langue de leur choix. Requêtes possibles pour les parlementaires: 1. Nouveau thème: inspiré des thèmes basés sur l'indexation des interventions parlementaires, disponibles sur le site du Parlement (https://www.parlament.ch/fr/search-affairs-advanced). Tout en bas de la page Web sous «Thèmes recherche par mots-clés».

	2. Recherche de documents: Recherche dans les sources suivantes: Curia Vista (https://www.parlament.ch) Fedlex – base de données des lois de la Confédération (https://www.fedlex.admin.ch/fr/) 3. Questions du parlementaire: Questions spécifiques posées par un parlementaire, auxquelles le RAG/LLM doit répondre de manière contextuelle et précise. 4. Aide à la rédaction d'une intervention parlementaire: Assistance pour la rédaction de documents parlementaires tels que motion, postulat, initiative parlementaire, interpellation, questions, pétition, etc. 5. Synthèse pour prise de parole: Note de synthèse pour le parlementaire, basée sur les informations collectées, permettant de formuler une intervention orale dans le Conseil et de prendre position sur un sujet spécifique. **Institutions impliquées:** Bibliothèque du Parlement, HE Arc Neuchâtel, HE Fribourg, HEIA Fribourg, SCAI, He-Arc Neuchâtel **Public cible:** Membres de l'Assemblée fédérale, collaborateurs des Services du Parlement
Startdatum / Enddatum	01.09.2024 / 30.10.2025
Projektstatus (Reifegrad)	Prototype
Projektleitung	HEIA Fr, SCAI, He-Arc, Bibliothèque du Parlement
Ansprechperson(en)	Jacqueline Kucera, Leiterin Parlamentsbibliothek, Recherche & Data
Datentyp	Texte
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning: le résultat de chaque requête est fourni avec des sources et des liens ; contrôle des sources (fact check) par un humain.

Retrieval Augmented Generation (RAG) für Auftragsrecherchen

Projektname	Retrieval Augmented Generation (RAG) für Auftragsrecherchen
Sprache(n)	Deutsch, Französisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Parlamentsbibliothek der Parlamentsdienste

Themenfeld(er)	Texterkennung, Retrieval Augmented Generation, Textgenerierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Das Ziel dieses Forschungs- und Pilotprojektes ist die Entwicklung eines Proof-of Concepts (PoC) für das Testen von RAG zum Zwecke der Auftragsrecherchen der Parlamentsbibliothek, welche Anfragen der Ratsmitglieder zu einem politischen Thema beantworten. Das Ziel ist, diese Auftragsrecherchen künftig gezielter, effizienter und effektiver und direkt mit Quellangaben ergänzt, beantworten zu können. **Lösungsansatz:** Vergleich von Open Source LLMs mit kommerziellen LLMs im RAG-Bereich. **Motivation:** Oft muss der Datenbestand nach spezifischeren Themen durchsucht werden (bspw. «Geschäfte zum Cannabiskonsum für medizinische Zwecke im Zeitraum …» etc.), die nicht zur Gänze von den vordefinierten Schlagworten abgedeckt werden. Hier bedarf es anspruchsvollerer Ansätze, um a) die passenden Geschäfte zu finden und b) eine Antwort zu generieren, die den Inhalt der Suchergebnisse zufriedenstellend wiedergibt bzw. zusammenfasst und es muss in kurzer Frist diverse Quellen durchsucht und referenziert werden. **Nutzen:** Machbarkeit ist nachgewiesen, die Suche ist als Ergänzung oder gar Ersatz bisheriger Suchen in Betracht zu ziehen. **Output:** Gesuchte Vorstösse auf eine bestimmte Fragestellung, gesetzliche Grundlagen zum Thema. **Beteiligte Einrichtungen:** Parlamentsbibliothek, Berner Fachhochschule. **Zielgruppe:** Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Parlamentsdienste.
Startdatum / Enddatum	25.03.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	Parlamentsbibliothek
Ansprechperson(en)	Jacqueline Kucera, Ressortleiterin Parlamentsbibliothek
Datentyp	Text, Kategorien
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen; Jede Anfrage wird mit Quellen und Links beantwortet; Quellenkontrolle (Fact Check) durch einen Menschen.

Bundeskanzlei

KI- Zusammenfassung Medienmitteilung

Projektname	KI- Zusammenfassung Medienmitteilung
Sprache(n)	Mehrsprachig (Prompts auf Deutsch)
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Sektion Strategische Führungsunterstützung (STF) Bundeskanzlei (BK)
Themenfeld(er)	Textgenerierung, Zusammenfassung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Jährlich werden für einen Teil des Geschäftsberichts Medienmitteilungen im News Service Bund manuell gesucht und zusammengefasst. Der zeitliche Spielraum für die Erstellung der Texte ist teilweise sehr eng und gestaffelt. **Lösungsansatz:** Die relevanten Medienmitteilungen (MM) werden als Links in einer Excel-Datei erfasst und an das System übergeben. Ein automatisierter Workflow wird ausgelöst, der jeden MM-Link zusammen mit einer vordefinierten Abfrage als angereichter Prompt an ein auf einer Cloud gehostetes LLM weitergeleitet wird. Die generierten Zusammenfassungen werden in der Excel-Datei hinterlegt und die aktualisierte Datei zurückgespielt. Anschliessend findet eine Überprüfung durch die Mitarbeitenden statt. **Motivation:** Reduktion repetitiver und manueller Tätigkeiten (Zusammenfassung der MM) zugunsten der Qualität der Redaktionsarbeiten. Sammeln von Erfahrungen mit automatisierten KI-Prozessen. **Nutzen:** Qualitätssicherung und längerfristig Steigerung der Effizienz, da sich der Fokus von der Erstellung der Zusammenfassungen auf die Überprüfung der KI-generierten Zusammenfassungen verlagert. **Output:** Automatische und zeitgesteuerte Textzusammenfassungen werden erstellt, welche für die Geschäftsberichte nutzbar sind. **Beteiligte Einrichtungen:** Bundeskanzlei in Zusammenarbeit mit externem Leistungserbringer. **Zielgruppe:** Mitarbeitende von STF, die für den Geschäftsbericht Textbeiträge erstellen, grundsätzlich alle Personen die Medienmitteilungen zusammengefasst haben möchten.
Startdatum / Enddatum	14.3.2024 / 15.11.2024
Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	Sektion Digitale Dienste BK
Ansprechperson(en)	Angela Wittwer, Michael Luggen

Datentyp	Text, Excel
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	-

PoC Departementszuteilung

Projektname	PoC Departementszuteilung
Sprache(n)	Deutsch und Französisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Sektion Bundesratsgeschäfte der Bundeskanzlei
Themenfeld(er)	Texterkennung, Kategorisierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Parlamentarische Vorstösse müssen für die Beantwortung einem federführenden Departement zugeteilt werden. **Lösungsansatz:** Naive Bayes, dann aber BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers). **Motivation:** Entlastung von einer Routinetätigkeit. **Nutzen:** Machbarkeit ist nachgewiesen. **Output:** Zuteilungsvorschlag, also der Name eines Departements oder Bundeskanzlei. **Beteiligte Einrichtungen:** Bundeskanzlei in Zusammenarbeit mit der Berner Fachhochschule, welche den PoC als Studienarbeit durchgeführt hat. **Zielgruppe:** verwaltungsintern; wird vielleicht später in eine Anwendung für die Abwicklung von Bundesratsgeschäften eingebaut.
Startdatum / Enddatum	10.3.2022 / 13.6.2022
Projektstatus (Reifegrad)	Proof of Concept, Projekt abgeschlossen, Machbarkeit nachgewiesen
Projektleitung	Sektion Digitale Dienste BK
Ansprechperson(en)	Gautschi Michael, Luggen Michael
Datentyp	Text (strukturiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

PoC KI-Suche Fedlex

Projektname	PoC KI-Suche Fedlex
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://fedlex.omnilex.ai/de/search
Einsetzende Einrichtung(en)	BK / KAV
Themenfeld(er)	Sonstige (Suchmaschine, aber kein Chatbot bis jetzt)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Momentan funktioniert die Suche in Fedlex nur über Schlüsselwörter. Das ist für Spezialisten zwar gut, die Öffentlichkeit kennt aber nicht immer die präzisen Fachbegriffe. **Lösungsansatz:** Einfachere Suche mit allen relevanten Rechtsquellen in der SR (Systematische Rechtssammlung) als Ergebnis. **Relevanz:** Relevanz eines Einbaus einer KI unterstützten Suche in Fedlex prüfen und deren Kosten schätzen. **Nutzen:** Einfachere Suche mit allen relevanten Rechtsquellen in der SR als Ergebnis. **Output:** Links auf die relevanten Rechtsquellen. **Beteiligte Einrichtungen:** Bundeskanzlei / KAV und eine Privatfirma als Lieferant der Lösung. **Zielgruppe:** Öffentlichkeit (Private, Firmen, Juristen) und Bundesverwaltung.
Startdatum / Enddatum	01.01.2025 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	Bundeskanzlei / Kompetenzzentrum Amtliche Veröffentlichungen (KAV)
Ansprechperson(en)	Jean-Louis Morard, Théophile Boucard
Datentyp	Unstrukturierte Daten (Text)
Komponenten des Maschinellen Lernens / Optimierung des Outputs	Unüberwachtes Lernen (Auswertung des Outputs)

Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten

KD-Chatbot

Projektname	KD-Chatbot
Sprache(n)	Französisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Konsularische Direktion EDA
Themenfeld(er)	Texterkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Die Schweizer Vertretungen im Ausland stehen in ihrer Funktion als Guichet Unique für konsularische Dienstleistungen im Brennpunkt der öffentlichen Wahrnehmung, was Auslandschweizerinnen und - schweizer anbelangt sowie auch für visapflichtige Drittstaatsangehörige. Das konsularische Netz verfügt innerhalb des EDA über die meisten Kundenkontakte. Die Webseiten der AVs sind das Hauptinstrument für die Informationsvermittlung der konsularischen Prozesse an Kunden. Die Informationsvermittlung und Interaktion mit dem EDA soll optimiert werden. **Lösungsansatz:** Der Chatbot wurde dahingehend aufgebaut, dass Kunden über die folgenden beiden Wege interagieren konnten: 1) Die sogenannte Guided Conversation: Durch ein Menübaum wurden dem Kunden mögliche Themen und Optionen angeboten und er konnte somit zur gewünschten Themaantwort navigieren. 2) Die Eingabe von Freitext: Der Kunde konnte selbst die gewünschte Frage oder das Thema eingeben. **Motivation:** Mit der neuen Strategie Digitale Schweiz möchte der Bundesrat, dass die Schweiz die Möglichkeiten nutzt, die sich durch die neuen Technologien bieten. Um den Kunden zu helfen, die gewünschte Information schnell und auf unkomplizierte Art zu finden, wurde entschieden, im Rahmen eines innovativen Vorhabens den Einsatz eines Chatbots zu testen. Die Umsetzung erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen der konsularischen Direktion und der Informatik EDA. **Nutzen:** Im Rahmen dieses Projekts wurde die Benutzung eines Chatbots und dessen Konsequenzen getestet und das Informationsangebot der konsularischen Dienstleistungen erweitert und modernisiert. Dazu wurde die Basis für einen möglichen Weitereinsatz des konsularischen Chatbotsystems erarbeitet.

	Output: Bis am 28.02.2021 wurde auf der französischen Webseite des EDA für Frankreich, sowie den französischen Webseiten der vier Schweizerischen Vertretungen in Frankreich (Paris, Lyon, Strasbourg und Marseille) ein Chatbot aufgeschaltet, welcher ausschliesslich in der französischen Sprache angeboten wurde. Die gesammelten Erkenntnisse wurden in einem Abschlussbericht festgehalten und es wurden Empfehlungen für mögliche zukünftige Einsätze von Chatbots im Bereich der konsularischen Direktion ausgesprochen. **Beteiligte Einrichtungen**: Für die Initialkonfiguration von LUIS (KI-Komponenten von Microsoft) und dem Backend sowie dem Aufbau der Fragen/Antworten wurde mit einem externen Partner zusammengearbeitet, vor allem in Form von Workshops beim Fach sowie IT. Anschliessend wurde die Webseitenintegration und weitere Konfigurationsarbeiten am Chatbot durch die interne IT sichergestellt. **Zielgruppe:** Die in Frankreich wohnhaften Auslandschweizer.
Startdatum / Enddatum	2019 / 2021
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Konsularische Direktion EDA
Ansprechperson(en)	Kato Yuri
Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

KI meda

Projektname	KI meda
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	EDA
Themenfeld(er)	GenAI Textgenerierung, Erstellung von Texten bzw. von Medienmitteilungen.
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Anhand verschiedenen Dokumenten eine Medienmitteilung zu erstellen. **Lösungsansatz:** Erstellen von Medienmitteilungen. Auf IT EDA eigener Infrastruktur mit NVIDIA L40S GPUs laufen

	Frontend, Backend und ollama Container, welche die hochgeladenen Dokumente in einem ersten Schritt mit einem kleinen Model zusammenfasst. Diese Zusammenfassungen werden als Kontext dem grossen Sprachmodel übergeben und mit prompt Engineering wird das gewünschte Resultat generiert. **Motivation:** a) Guter UseCase, um mit diesem Projekt zu starten. b) Erster Draft zu haben, nicht auf grüner Wiese zu beginnen. **Nutzen:** Effizienzgewinn dank automatischer Erstellung von Medienmitteilungen. **Output:** Medienmitteilungen automatisch erstellen. Das entwickelte KI-Tool automatisiert die Erstellung von Medienmitteilungen, die bisher manuell aus verschiedenen Quellen wie E-Mails, Berichten und Dokumenten erstellt wurden. Nutzer:innen können relevante Dokumente hochladen, woraufhin das System automatisch eine fertige Medienmitteilung in der gewünschten Sprache (DE, FR, IT, EN) generiert. Die Textstruktur und der Schreibstil basieren auf einem Modell, das mit rund 4000 bestehenden Medienmitteilungen trainiert wurde. **Beteiligte Einrichtungen:** IT EDA und Kommunikation EDA. **Zielgruppe:** Alle die, die Medienmitteilungen erstellen.
Startdatum / Enddatum	01.08.2024 / 31.12.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	EDA, Generalsekretariat, KOMM EDA
Ansprechperson(en)	Sarah Sciacoviello für inhaltliche Fragen, Domenico Gullo für technische Fragen.
Datentyp	Unstrukturierte Daten (Text)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	-

Mailbot

Projektname	Mailbot
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Informatik EDA
Themenfeld(er)	Texterkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Der IT Helpdesk bearbeitet mit maximal 14 Mitarbeitenden rund 5000 zum Teil komplexe Anfragen pro Monat im 7x24h-Betrieb. Die Support Prozesse beinhalten viele manuelle Schritte und Übergaben zwischen diversen Personen und Systemen. **Lösungsansatz:** Um Herausforderungen des Helpdesk (HD) anzupacken, wurde ein Textanalyse-Bot entwickelt, welcher für einkommende, deutschsprachige E-Mails automatisch Remedy-Incidenttickets erstellt. **Motivation:** Die Informatik EDA erbringt rund um die Uhr mit ca. 100 Mitarbeitenden IT-Dienstleistungen für das EDA auf der ganzen Welt (z.B. für Schweizer Botschaften, Konsulate und die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit). Dabei sieht sich die IT u.a. mit folgenden Herausforderungen konfrontiert: • Breites Spektrum an IT-Dienstleistungen effizient zur Zufriedenheit der Kunden liefern. • Neben dem Tagesgeschäft das Auge offenhalten, um innovative Technologien in geeigneten Anwendungsfällen einzusetzen. • Kontinuierliche Digitalisierung von e-Government Prozessen. **Nutzen:** Mit dem Projekt konnte ein Aufbau von KI-Knowhow in der Informatik EDA sichergestellt werden, die personellen Ressourcen des EDA-Helpdesks entlastet werden und der Bekanntheitsgrad von Anleitungen und Instruktionsvideos im Intranet erhöht werden. **Output:** • Analyse, Zuordnung, Priorisierung: Es werden eingehende Support-Anfrage-Mails durch den Bot mithilfe von KI (Natural Language Processing) thematisch analysiert, einem betroffenen IT-Service zugeordnet, priorisiert und einer Support-Gruppe zugewiesen.

	• Support-Ticket: Der Mailbot erstellt anschliessend automatisch ein Ticket im Support System. • Automatisierte Hilfestellung: Zudem identifiziert der Mailbot aufgrund ähnlicher Fälle bestehende Hilfestellungen mit relevanten Anleitungen. Das Bot schickt diese als ersten Lösungsvorschlag dem Kunden zurück. Dieser kann sein Problem im Idealfall dann selbständig lösen. **Beteiligte Einrichtungen:** Der Mailbot wurde mit externer Unterstützung durch die Informatik EDA entwickelt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Informatik EDA eigneten sich in Form von Workshops im Bereich des Maschinellen Lernens das nötige Wissen an und haben schlussendlich die Lösung eigenständig konfiguriert. **Zielgruppe:** Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des EDA, welche eine Störung melden, und die Helpdesk-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.
Startdatum / Enddatum	2018 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	Informatik EDA
Ansprechperson(en)	Tomaso Bezzola
Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

Mailbot-Helpline EDA

Projektname	Mailbot-Helpline EDA
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten, EDA
Themenfeld(er)	Texterkennung (Text Recognition) Textgenerierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Die Helpline EDA bearbeitet jährlich rund 40'000 Anfragen, davon viele standardisiert. Die heutigen Prozesse wurden jedoch seit Jahren nicht systematisch analysiert oder optimiert. Die Mitarbeitenden sind stark belastet, insbesondere durch repetitive Aufgaben bei der Beantwortung elektronischer Anfragen. Die Studie adressiert die mangelnde Effizienz, begrenzte Personalkapazitäten sowie fehlende Automatisierungsmöglichkeiten. **Lösungsansatz:** Die Einführung eines automatisierten Systems zur E-Mail-Bearbeitung – insbesondere durch einen hybriden Ansatz aus regelbasierten und KI-gestützten Komponenten. Der Mailbot soll Standardanfragen entweder automatisch beantworten oder für den Versand aufbereiten sowie komplexe Anliegen vorbereiten oder an die zuständigen Stellen weiterleiten. **Motivation:** • Umsetzung des EDA-Ziels 2024: "Modernisierung der Arbeitsmethoden" • Unterstützung des Aktionsplans „Digitale Transformation" • Prüfung des KI-Einsatzes gemäss politischem Auftrag • Reduktion der Arbeitslast für Mitarbeitende • Verbesserung von Effizienz, Reaktionszeit und Kundenzufriedenheit. **Nutzen:** • Schnellere und konsistentere Beantwortung von Standardanfragen • Entlastung der Mitarbeitenden von repetitiven Aufgaben • Skalierbarkeit bei erhöhtem Anfragevolumen • Personalressourcen werden effizienter eingesetzt • Verbesserung der internen Prozesse und Kundenzufriedenheit. **Output:** • Ein einsatzfähiger Mailbot (Eigenentwicklung / Eigenlösung) • Integration in bestehende Systeme wie dem CRM-System EDAssist+ • Automatisierte, teilweise KI-gestützte E-Mail-Bearbeitung.

	Beteiligte Einrichtungen: Konsularische Direktion (KD), insbesondere die Abteilung Bürgerservice und dessen Mitarbeitende der Helpline EDA. EDA-intern: IT-EDA und die Fachabteilungen **Zielgruppe:** Intern: Mitarbeitende der Helpline EDA. Extern: Schweizer Bürgerinnen und Bürger, Auslandsvertretungen, Konsularische Kundschaft. Potenziell: weitere Einheiten des EDA oder Behörden mit ähnlichem Bedarf an Anfragebearbeitung.
Startdatum / Enddatum	29.11.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	Projektleitung: Thileepan Rajah, Abteilung Innovation und Partnerschaften, Konsularische Direktion
Ansprechperson(en)	Administratives: Thileepan Rajah, Projektleiter Technisches: Steve Andrey, Entwickler Inhaltliches: Mattia Bellini, Applikationsverantwortlicher Telefonnummer: +41 800 24-7-365 / +41 58 465 33 33 E-Mail: helpline@eda.admin.ch
Datentyp	Unstrukturiert: • Email-Anfragen an die Helpline • Email-Text und Email-Anhänge • Emails der letzten 3 Jahre zum Model-Training Strukturiert: • Standard-Textbausteine für Email Antwort-Generierung • Textbausteine aus GAIA.
Komponenten des Maschinellen Lernens / Optimierung des Outputs	• Überwachtes Lernen (supervised learning) • NLP Model-Training (on-prem) vergangene Emails • Verwendung eines LLMs (on-prem) • Optimierung via Prompt Engineering.

Eidgenössisches Departement des Innern

ADELE-System (Entwurf zur Überarbeitung der Methode Arealstatistiken 2020)

Projektname	ADELE-System (Entwurf zur Überarbeitung der Methode Arealstatistiken 2020)
Sprache(n)	Französisch
Link(s)	https://www.experimental.bfs.admin.ch/expstat/fr/home/projets/adele.html
Einsetzende Einrichtung(en)	Bundesamt für Statistik, Raum und Umwelt, Bodennutzung und Bodenbedeckung (BFS/RU/GEO/AREA)
Themenfeld(er)	Bilderkennung, räumliche Kartierung, Veränderungskartierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Erkennung von Veränderungen und Klassifizierung der Bodennutzung und -bedeckung. **Lösungsansatz:** Ein Convolutional Neural Network vom Typ *Deep Learning* wird für eine Vorklassifizierung von Luftbildern mit hoher Auflösung verwendet. In einem zusätzlichen Klassifizierungsschritt wird dann ein *Random Forest* Modell verwendet, das Sekundärdaten fusionieren und so die Genauigkeit der Vorhersagen deutlich verbessern kann. **Motivation:** Verkürzung der Erhebungsdauer mit denselben Ressourcen und derselben Qualität. **Nutzen:** Verringerung der Menge an Punkten, die visuell interpretiert werden müssen. **Output:** Filtern von unveränderten Punkten und Klassifizierung von veränderten Punkten. **Beteiligte Einrichtungen:** GEO-Abteilung und AREA-Dienst. **Zielgruppe:** Veröffentlichung für die breite Öffentlichkeit auf map.geo.admin.ch.
Startdatum / Enddatum	2018 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	BFS/RU/GEO/AREA
Ansprechperson(en)	Claudio Facchinetti, Gillian Milani
Datentyp	Bild (unstrukturiert), Sekundärdaten (strukturiert)

Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen, Deep Learning

Camvis

Projektname	Camvis
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	MeteoSchweiz
Themenfeld(er)	Bilderkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Die automatische Schätzung der meteorologischen Sichtweite aus Bildern von «outdoor» Web-Kameras. **Lösungsansatz:** Semantische Segmentierung der Pixel in Bereiche vor und hinter der Sichtgrenze. **Motivation:** Erhöhen der zeitlichen und räumlichen Auflösung, Automatisierung bestehender Augenbeobachtungen. **Nutzen:** Die meteorologische Sichtweite ist eine Essential Climate Variable (ECV), die international beim Klima-Monitoring von grossem Interesse ist. Sie ist auch eine wichtige Grösse für Wetter-Prognosen. Räumlich und zeitlich höher aufgelöste Messungen bringen einen Nutzen in beiden Anwendungen. **Output:** Entwicklung und Evaluierung der Methode, Implementierung und produktives Deployment in der MeteoSchweiz-Produktionskette. **Beteiligte Einrichtungen:** Internes Projekt der MeteoSchweiz. **Zielgruppe:** Nutzerinnen und Nutzer von Daten zur Sichtweite.
Startdatum / Enddatum	2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	EDI, MeteoSchweiz
Ansprechperson(en)	Christian Sigg
Datentyp	Unstrukturierte Daten

Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

COALITION-4

Projektname	COALITION-4
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	https://www.meteosuisse.admin.ch/portrait/recherche-et-collaboration/projets/2020/coalition-4-prevision-des-orages-avec-l-intelligence-artificielle.html
Einsetzende Einrichtung(en)	MeteoSchweiz
Themenfeld(er)	Raumzeitliche Vorhersagen (Spatiotemporal prediction)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Die Prognostizierung von Stürmen und Gewittern in Echtzeit. **Lösungsansatz:** Deep-Learning-Ansatz mit rekurrenten neuronalen Netzen. **Motivation:** Verbesserung der Warnungen vor Gewittergefahren (Blitzschlag, Hagel, Starkniederschlag). **Nutzen:** Gewitter stellen regelmässig ein erhebliches Risiko für Menschenleben und Sachschäden durch Blitze, Starkniederschläge, Hagel und starke Winde dar. Durch eine genauere und schnellere Vorhersage des Auftretens der Unwetter können Bevölkerung und Besitztümer geschützt werden. **Output:** Zeitnahe, hochauflösende, probabilistische Warnungen vor Gewittergefahren durch die Aufsetzung des entsprechenden Algorithmus in einem Ablauf in Echtzeit. **Beteiligte Einrichtungen:** EUMETSAT, MeteoSchweiz. **Zielgruppe:** Gesamte Bevölkerung, aber insbesondere Infrastruktur und Luftfahrtindustrie, Zivil- und Katastrophenschutz.
Startdatum / Enddatum	01.10.2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	EUMETSAT, MeteoSchweiz
Ansprechperson(en)	Jussi Leinonen Lorenzo Clementi
Datentyp	Unstrukturierte Daten

Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

DL-MARK

Projektname	Multimodale Künstliche Räumliche Klassifizierung (DL_MARK)
Sprache(n)	Französisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	BFS / RU / GEO
Themenfeld(er)	Bilderkennung, Veränderungskartierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Bilder, die durch Luft- oder Satellitenfotografie gewonnen werden, ermöglichen es, spezifische Merkmale auf der Erdoberfläche zu beobachten. Mithilfe neuerer Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) können diese Merkmale automatisch oder halbautomatisch erkannt und zugeordnet werden. Ein Anwendungsbeispiel ist die Arealstatistik der Schweiz, die vom BFS bereitgestellt wird und in der die Fläche des Landes auf nationaler Ebene in 72 Klassen der Bodennutzung und -bedeckung eingeteilt wird. Ein auf Deep Learning basierendes KI-Tool wurde implementiert, um diese komplexe Aufgabe teilweise zu automatisieren. **Lösungsansatz:** Eine Analyse der aktuellen Lösung zeigte eine Schwäche des Systems bei der Berücksichtigung bestimmter Kontextinformationen, wie z. B. digitale Geländemodelle oder Baumkronenmodelle oder der Infrarotkanal von Luftbildern. Um diesem Bedarf gerecht zu werden, scheint eine bessere Integration von Zusatzdaten zu RGB-Bildern notwendig zu sein. Eine Erweiterung der aktuellen Lösung wäre die Erforschung und Entwicklung eines Ansatzes, der die Implementierung eines mehrkanaligen neuronalen Netzes ermöglicht, das mehrere Datensätze integriert. Dieser Ansatz könnte als "Early Fusion" bezeichnet werden, im Vergleich zur aktuellen Lösung, bei der die zusätzlichen Daten erst nach der Verarbeitung der RGB-Bilder im neuronalen Netz in das Modell integriert werden. **Motivation:** Eine solche Erweiterung würde es vielleicht ermöglichen, die Arealstatistik weiter zu verbessern und die Informationen, die das BFS über die Entwicklung unseres Landes liefern kann, zu optimieren (z. B. Urbanisierung, Erosion, Vegetationswachstum usw.). **Nutzen:** Die Erweiterung der KI-Methoden auf einen multimodalen Ansatz zielt darauf ab, die Leistung des maschinellen

	Lernens im Vergleich zum aktuellen System zu verbessern und so die Erstellung statistischer Daten zu optimieren, indem die Grenzen der aktuellen Lösung erweitert werden. **Output:** • Entwicklung einer multimodalen KI-Architektur vom Typ Deep Learning zur nahtlosen Integration aller verfügbaren Modalitäten (Standard- und Infrarot-Luftbilder, Kataster, Höhenmodelle, Kronenmodell ...). • Workflow zur Vorbereitung der Bilder auf die Datenbank in hoher Auflösung (inkl. Skripte). • Bewertung der Qualität der erstellten Modelle und Vergleich mit der bestehenden Lösung. • Roadmap für die Integration in das Dolmetschersystem. **Beteiligte Einrichtungen:** BFS / RU / GEO / AREA + METH + DSAI. **Zielgruppe:** BFS / RU / GEO / AREA.
Startdatum / Enddatum	28.03.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Initiierungsphase
Projektleitung	OFS / RU / GEO
Ansprechperson(en)	Gillian Milani
Datentyp	Strukturierte und unstrukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

DORI

Projektname	DORI
Sprache(n)	Deutsch, Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Swissmedic
Themenfeld(er)	Search engine: Efficient search via text embeddings
Projektbeschreibung	**Problemstellung** Interne Suchmaschine. **Lösungsansatz:** DORI durchsucht zwei interne Datenquellen: Das Vorgaben-Management-System (VMS) und M:/Public, was zu einer Gesamtzahl von ~20'000 Dokumenten führt. **Motivation:** DORI wurde entwickelt, um den Mitarbeitern von Swissmedic zu ermöglichen, die richtigen Informationen in den Quellen zu finden. **Nutzen:** • Unterstützung des Tagesgeschäfts von Swissmedic, indem die Benutzer die richtigen Informationen im VMS finden können. • Zusätzliche Unterstützung der Benutzer beim Auffinden relevanter Dokumente in strukturierten Dokumentensammlungen, wie es bei M:/Public der Fall ist. • Signifikante Reduktion des Zeitaufwands bei der Suche, wie von einzelnen Stakeholdern berichtet. **Output:** Als interne Suchmaschine sucht DORI sowohl über Schlüsselwörter als auch über KI-basierte Methoden nach Informationen (Embeddings via Multilingual-e5 Modell von Microsoft, welches via ElasticSearch angebunden wird). **Beteiligte Einrichtungen:** Swissmedic **Zielgruppe:** Alle Mitarbeitenden von Swissmedic
Startdatum / Enddatum	Juli 2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	Swissmedic
Ansprechperson(en)	it@swissmedic.ch
Datentyp	Daten sind unstrukturiert und bestehen aus einer Sammlung von ~20'000 Dokumenten (pdfs, docs, excel, messages)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

Esi - der Chatbot der ESA

Projektname	Esi - der Chatbot der ESA
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.fragesi.ch
Einsetzende Einrichtung(en)	Eidgenössische Stiftungsaufsicht ESA, GS EDI
Themenfeld(er)	GenAI Texterkennung, Textgenerierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Die ESA erhält per Telefon und E-Mail viele Supportanfragen von Kundinnen und Kunden (Personen, die in oder für Stiftungen engagiert sind), deren Antworten sich grösstenteils bereits aus den von der ESA auf ihrer Webseite oder anderen öffentlich bereitgestellten Informationen und Dokumenten ergeben. **Lösungsansatz:** Ein Chatbot entwickeln zu lassen, der mittels künstlicher Intelligenz in der Lage sein soll, allgemeine Kundenanfragen zu den von der ESA spezifizierten Quellen direkt zu beantworten. **Motivation:** Den Kundinnen und Kunden schneller Antworten geben können und zeitliche Entlastung des Supportteams der ESA und wenn möglich von EasyGov. **Nutzen:** Lernen mit KI-Anwendungen umzugehen, Legal Literacy der Stiftungswelt erhöhen. **Output:** Chatbot. **Beteiligte Einrichtungen:** Der Chatbot wurde von HYQU (https://hyqu.ch/) entwickelt. **Zielgruppe:** Stiftungen, Mitarbeitende von Stiftungen, Beraterinnen und Berater von Stiftungen.
Startdatum / Enddatum	18.12.2023 / 15.08.2024 (erst auf DE; FR und IT noch ausstehend)
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	Eidgenössische Stiftungsaufsicht ESA, GS EDI
Ansprechperson(en)	Nils Güggi, Oliver Wenger
Datentyp	Unstrukturiert (Text)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen; nachgelagerte, menschliche Qualitätskontrolle und Analyse der Fragen und Antworten

LiSA

Projektname	LiSA
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Swissmedic, Abteilungen Klinische Versuche und Regulatory Assessment
Themenfeld(er)	Named Entity Recognition (NER)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** In der Abteilung klinische Versuche der Swissmedic wird beim Ausstellen der Bewilligung für eine klinische Studie geprüft, ob von einer Substanz bereits Sicherheitssignale gemeldet wurden. Da diese Suche sehr zeitaufwändig sein kann, wurde mit LiSA ein Tool entwickelt, welches die Recherche in den essenziellen Literaturquellen erleichtert. **Lösungsansatz:** LiSA ermöglicht eine KI-basierte Überwachung der Arzneimittelsicherheit. Durch eine systematische Literaturrecherche unterstützt LiSA die Suche nach relevanten Hinweisen auf Risiken und Nebenwirkungen von Arzneimitteln. Die in der Literatur identifizierten Sicherheitssignale und Substanzen werden auf ihre Kausalität geprüft und der Schweregrad des Vorfalls bestimmt. Auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierende Algorithmen ermöglichen, die Webseiten der U.S. Food and Drug Administration (FDA) und der European Medicines Agency (EMA) sowie die Datenbank PubMed nach Hinweisen auf Sicherheitssignale zu durchsuchen. Mit Named Entity Recognition (NER) werden Indizien für mögliche Gefährdungen sowie Arzneimittelnamen im Text erfasst. Dafür wird ein vortrainiertes Modell verwendet, welches mit selbst gelabelten Daten angereichert wurde. Durch fine-tuning konnte das generelle Sprachmodell auf die intern strukturierte Literatursuche angepasst werden. Nach der Identifikation der Sicherheitssignale wird die Kausalität zwischen Signal und Substanz beurteilt und eine Risikoeinstufung des Vorfalls vorgenommen. Unabhängig von den bei der Swissmedic gemeldeten Ereignissen kann so eine proaktive Recherche nach relevanten Sicherheitssignalen erfolgen. **Motivation:** Ursprünglich wurde dieses KI-Tool in der Abteilung für klinische Studien von Swissmedic entwickelt, um ein proaktives Monitoring der Sicherheit von in der Schweiz in klinischen Studien verwendeten Arzneimitteln zu ermöglichen und dem Mangel an Austausch sicherheitsrelevanter Informationen aus internationalen Quellen entgegenzuwirken. Bis heute ist die einzige Quelle sicherheitsrelevanter Informationen für klinische Studien, die Swissmedic erhält, die direkt vom Sponsor der klinischen Studie bereitgestellte Information, was sich in einigen Fällen für ein angemessenes Sicherheitsmonitoring und Risikobewertung als unzureichend erwiesen hat. **Nutzen:** LiSA ist nicht nur äusserst effektiv in der Ermittlung von Warnsignalen, sondern bietet auch eine vorläufige Bewertung hin-

	sichtlich des Schweregrads des unerwünschten Ereignisses, indem es die Informationen nach Relevanz für den Bewerter ermittelt. Dank LiSA können neben PubMed derzeit bis zu 6 Behördenwebseiten proaktiv und automatisch nach relevanten Sicherheitssignalen durchsucht werden. • LiSA bietet einen schnellen Überblick über Sicherheitsinformationen und ermöglicht das Filtern nach Indikationen, unerwünschten Reaktionen, Formulierungen oder Quelle. Eine Besonderheit ist, dass LiSA alle Namen eines Arzneimittels, von Laborcodes bis zu Handelsnamen, in einer Suche erfassen kann, was sowohl breite als auch spezifische Suchanfragen unterstützt. • Im Vergleich zur manuellen Suche spart LiSA erheblich Zeit, da es Ergebnisse innerhalb von Minuten liefert. Ein Mensch-Maschine-Benchmarking wurde bei Swissmedic durchgeführt. • Die zweite Version verbesserte die Benutzeroberfläche signifikant und machte LiSA benutzerfreundlicher, inklusive Feedback-Möglichkeiten für das kontinuierliche Lernen des Algorithmus. **Output:** LiSA ist ein KI-basiertes Werkzeug, das Sicherheitssignale von Arzneimitteln in Texten wie bspw. veröffentlichten klinischen Studien verwendeter Prüfpräparate sowie bereits zugelassener und auf dem Markt befindlicher Medikamente erkennen kann. **Beteiligte Einrichtungen:** Swissmedic **Zielgruppe:** Abteilungen Klinische Versuche und Regulatory Assessment, LiSA kann in allen Bereichen eingesetzt werden, in welchen die Identifikation von Sicherheitssignalen bedeutend ist. Beispielsweise werden auch im Rahmen der Zulassung und Marktüberwachung von Medizinprodukten und Arzneimittel Sicherheitssignale kontinuierlich von Expertinnen und Experten registriert. Regulatory agencies anderer Länder könnten mit LiSA eine geeignete Applikation finden. Interessierte externe Organisationen: Health Canada (HC), Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA), Access Consortium, Medicines Evaluation Board (MEB), Netherlands.
Startdatum / Enddatum	01.11.2020 / 28.01.2025
Projektstatus (Reifegrad)	Projekt abgeschlossen / archiviert
Projektleitung	Swissmedic 4.0
Ansprechperson(en)	it@swissmedic.ch
Datentyp	Unstrukturiert
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised Learning

MediCrawl

Projektname	MediCrawl
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Swissmedic, Abteilungen Medical Devices Vigilance, Marktüberwachung
Themenfeld(er)	Signal Detection
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Die Marktüberwachung von Arzneimittel und Medizinprodukten stellt einen wichtigen Bestandteil der Tätigkeit von Swissmedic dar. Ein Grossteil dieses Marktes hat sich in den vergangenen Jahren ins Internet verlagert. Swissmedic ist zuständig, neben der Überwachung des konventionellen Marktes, Handlungen auf dem virtuellen Markt zu verfolgen und Verdachtsmeldungen zu prüfen. **Lösungsansatz:** MediCrawl ermöglicht ein automatisiertes, aktives Monitoring des Marktangebots von Arzneimittel und Medizinprodukten. Anhand von Schlüsselwörtern durchsucht der Webcrawler bekannte Verkaufsquellen des Internets kontinuierlich nach verdächtigen Inseraten und illegalen Produkten. Medicrawl interpretiert die Relevanz der Ergebnisse, filtert die Resultate und stellt sie sinnvoll dar. Die Suchanfrage geschieht anhand der Indices Google und Diffbot, welche das Internet nach verschiedenen Produkten crawlen und diese klassifizieren. Das Modell wird durch manuelle Eingaben von Expertinnen und Experten der Swissmedic trainiert. Daten der vom Programm identifizierten Produkte werden anschliessend für die Risikobewertung verwendet. **Motivation:** Die automatisierte Meldung von Heilmittelgesetz-Produktverstössen an die zuständigen Fachbereiche erleichtert den Prozess der Marktüberwachung für die Expertinnen und Experten der Swissmedic. **Nutzen:** Mit MediCrawl können Schwerpunkte in der Illegalproduktsuche gelegt, virtuelle Marktplätze überwacht und Fälschungen oder falsche Heilversprechen schnell und zuverlässig identifiziert sowie relevante Produkte vom Markt entfernt werden. • Unterstützung der Marktüberwachungstätigkeiten und Erfüllen der gesetzlichen Aufgaben der Swissmedic in der Marktüberwachung • Impact im Markt zu Gunsten der Patientensicherheit erhöhen • Wesentlich beschleunigte CH-spezifische Suche und Dokumentation • Produktmonitoring • Digitaler Raum kann nur mit Unterstützung digitaler Mittel überwacht werden, zu umfangreich • Klassische Überwachungsmethoden stossen an Grenzen Technologien für diesen Teil der regulatorischen Begutachtung

	Output: Webcrawler. MediCrawl läuft in der Swissmedic Azure-Cloud und kann im Browser benutzt werden. **Beteiligte Einrichtungen:** Swissmedic **Zielgruppe:** Mitarbeitende der Marktüberwachung in zwei spezifischen Subgruppen: Arzneimittel und Medizinprodukte. Zusätzlich sind andere internationale Behörde wichtige Stakeholder.
Startdatum / Enddatum	01.04.2021 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion (in Weiterentwicklung)
Projektleitung	Swissmedic
Ansprechperson(en)	it@swissmedic.ch
Datentyp	Semistrukturiert: Unsere Daten sind in einer Postgresql datenbank. Teilweise sind die Daten in einige Tabellen free-text, die wir via Machine Learning analysieren.
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning - fine-tuned BERT model

ML_Poverty

Projektname	Machine Learning Poverty (ML_Poverty)
Sprache(n)	Deutsch / Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	EDI/BFS/BB
Themenfeld(er)	Räumliche Vorhersagemodellierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Ziel dieses Projektes ist herauszufinden, ob es mit Machine Learning-Techniken möglich ist, relevante Zusammenhänge in den SILC (Statistics on Income and Living Conditions) -Stichprobendaten automatisch zu erkennen und diese trainierten Algorithmen dann auf verschiedene national vorhandene Geoinformationen und Registerdaten anzuwenden, um kleinräumige Armutsindikatoren zu berechnen.

	Lösungsansatz: Verwendung verschiedener Machine-Learning-Techniken (Random Forest, Gradient Boosting, Neural Network). **Motivation:** Die Berechnung der nationalen und internationalen Armutsindikatoren basiert auf der Stichprobenerhebung SILC. Aufgrund der beschränkten Stichprobengrösse und des daraus resultierenden Stichprobenfehlers ist die regionale Aussagekraft eingeschränkt. Aktuell können die Indikatoren nur auf Ebene Grossregion ausgegeben werden. Insbesondere sind kantonale Auswertungen nicht möglich, jedoch werden solche immer wieder nachgefragt und sind im zukünftigen Armutsmonitoring des Bundesrates explizit vorgesehen. **Nutzen:** Kleinräumige Schätzung der bestehenden Armutsindikatoren auf kantonaler Ebene. Potentialabschätzung für weitere Indikatoren, die auf Stichprobendaten basieren. **Output:** Kleinräumige Schätzung der bestehenden Armutsindikatoren auf beliebiger regionaler Ebene, z.B. Agglomerationen oder Kantone. **Beteiligte Einrichtungen:** BFS - EKL/DSCC/METH. **Zielgruppe:** BFS.
Startdatum / Enddatum	01.01.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Initiierungsphase
Projektleitung	EDI/BFS/BB/EKL und EDI/BFS/DSSM/DSCC
Ansprechperson(en)	Stephan Häni
Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

ML_SoSi

Projektname	Machine Learning Soziale Sicherheit (ML_SoSi)
Sprache(n)	Deutsch, Französisch
Link(s)	https://www.experimental.bfs.admin.ch/expstat/de/home/projekte/ml-sosi.html
Einsetzende Einrichtung(en)	BFS

Themenfeld(er)	Sequence Clustering, Mustererkennung, Prediction
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Wie sehen typischen Bezugs- und Erwerbsverläufe von Personen aus, die Leistungen aus dem System der sozialen Sicherung beziehen? Wie können datengetriebene Methoden für die Identifizierung und Beschreibung von typischen Verläufen und für die Entwicklung von neuen Indikatoren für die öffentliche Statistik nutzbar gemacht werden? **Lösungsansatz:** Sequence Clustering von standardisierten Bezugsverläufen im System der sozialen Sicherheit einer Kohorte neuer Arbeitslosen (SHIVALV+IK Daten aus der Sozialhilfe (SH), Invalidenversicherung (IV), Arbeitslosenversicherung (ALV) und Erwerbstätigkeit (IK)), Prädiktion der initialen Clusterlösung für weitere Kohorten um stabile Zeitreihen zu erhalten. **Motivation:** Hohe Komplexität und Dynamik in den Bezugsverläufen im System der sozialen Sicherheit mit induktiver Statistik meistern, um bestehende Forschungsresultate zu überprüfen und neue Entwicklungen zu identifizieren. **Nutzen:** Inhaltliche Erkenntnisse, Entwicklung eines generischen, datengetriebenen Analyseansatz für Verlaufsdaten in der öffentlichen Statistik, Identifikation von Herausforderungen und Lösungsansätzen für die Statistikproduktion. **Output:** Schlussbericht samt Pilotresultaten, key learnings, generischer Analyseansatz. **Beteiligte Einrichtungen:** BFS. **Zielgruppe:** BFS, Stellen der öffentlichen Statistik, Forschung.
Startdatum / Enddatum	September 2022 / 27.11.2023
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	BFS / GS / SHS
Ansprechperson(en)	Luzius von Gunten
Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes und unüberwachtes Lernen

NOGAuto

Projektname	NOGAuto
Sprache(n)	Französisch, Englisch
Link(s)	https://www.experimental.bfs.admin.ch/expstat/de/home/projekte/nogauto.html
Einsetzende Einrichtung(en)	Bundesamt für Statistik
Themenfeld(er)	Texterkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Automatisierung der Kodierung der Einheiten im Betriebs- und Unternehmensregister. **Lösungsansatz:** Der Lösungsansatz besteht darin, eine Benutzeroberfläche zu entwickeln, in der die Mitarbeitenden die Geschäftsbeschreibung eines Unternehmens eingeben können, um 3 NOGA-Code-Vorhersagen zu erhalten mithilfe von Techniken des Maschinellen Lernens. **Motivation:** • Standardisierung der Kodierung. • Verringerung des Interpretationsfaktors. • Optimierung und Zeitgewinn. **Nutzen:** Qualitätssteigerung der NOGA-Kodierung. **Output:** 3 NOGA-Code-Vorhersagen. **Beteiligte Einrichtungen:** Sektion Unternehmensregisterdaten (URD) der Abteilung Interoperabilität und Register (IOR) am Bundesamt für Statistik. **Zielgruppe:** Die Kodierer.
Startdatum / Enddatum	2018, tatsächlicher Projektstart 2020 / 31.12.2023
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Bundesamt für Statistik, Abteilung Interoperabilität und Register, Unternehmensregisterdaten
Ansprechperson(en)	Duc Sfez Cindia
Datentyp	Text (unstrukturiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

Plausi++

Projektname	Plausi++
Sprache(n)	Deutsch, Englisch
Link(s)	https://www.experimental.bfs.admin.ch/expstat/de/home/projekte/plausi.html
Einsetzende Einrichtung(en)	Bundesamt für Statistik
Themenfeld(er)	Plausibilitätsprüfung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** automatische Plausibilitätsprüfung der Qualität und Zuverlässigkeit von Administrativ- und Umfragedaten. **Lösungsansatz:** Anhand eines ML-Algorithmus werden der Hochschule Personaldaten rückgemeldet, deren Variablenausprägungen unerwartet waren. **Motivation:** Weitere Harmonisierung der Datenerhebung durch Auffinden von strukturellen und individuellen Unterschieden in den Personaldaten. **Nutzen:** Erhöhung der Datenqualität. **Output:** Vorhersage der Personalkategorie an Hochschulen. Die Datenqualität der Personalstatistik der universitären Hochschulen (UH) hat sich als hoch herausgestellt. Es wurden strukturelle Unterschiede zwischen den UH aufgedeckt. Diese werden in den Begleitgruppen mit den UH besprochen. Auf Grundlage dieser Diskussionen erfolgt bei Bedarf eine Weiterentwicklung des Algorithmus von Plausi++. **Beteiligte Einrichtungen:** Sektion BILD-P. **Zielgruppe:** Hochschulen.
Startdatum / Enddatum	2018 / Ende 2023
Projektstatus (Reifegrad)	MVP, Projekt abgeschlossen, Produktion
Projektleitung	Bundesamt für Statistik / BB / BILD-P
Ansprechperson(en)	Mehmet Aksözen
Datentyp	Strukturierte Administrativdaten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

Projet des offices AI (Insider technologies)

Projektname	Projet des offices AI (Insider technologies)
Sprache(n)	Französisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	GILAI IT-Pool für die kantonalen IV-Stellen (TI, GE, VD, NE, FR, JU, VS), die die Leistungen des GILAI-Pools nutzen.
Themenfeld(er)	Texterkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Intelligentes Scannen von Eingangsdokumenten. **Lösungsansatz:** Durch "Insider technologies" bereitgestellt. **Motivation:** Automatisierung des Eingangsvorgangs von Dokumenten. **Nutzen:** Effizienzsteigerung durch Automatisierung des Verarbeitungsprozesses von eingehenden Dokumenten. **Output:** Halbautomatisierte oder automatisierte Prozesse von eingehenden Dokumenten. **Beteiligte Einrichtungen:** GILAI IT-Pool. **Zielgruppe:** Kantonale IV-Stellen.
Startdatum / Enddatum	2020 / 2021
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Kantonale IV-Stellen
Ansprechperson(en)	Leila Lamti, BSV
Datentyp	Text (unstrukturiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

StatBot.Swiss

Projektname	StatBot.Swiss
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Bundesamt für Statistik
Themenfeld(er)	Texterkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Bot, welcher Fragen zu schweizerischen Statistikdaten beantwortet. **Lösungsansatz:** Zusammenarbeit mit ZHAW, welche mehrere Lösungen bereits anbietet. **Motivation:** Eine Standardisierung und Harmonisierung verschiedenster Daten, um eine gemeinsame Datengrundlage zu bilden. **Nutzen:** Darauf aufbauend dann einen ML-Bot, welcher auf Fragen antworten kann. **Output:** Einfacheres Auffinden von strukturierten Daten über mehrere vertikalen Ebenen und über verschiedene horizontale Akteure hinweg. **Beteiligte Einrichtungen:** DSCC; ZHAW; BIT; KORSTAT (Statistik Kanton Basel-Stadt, Statistik Stadt Zürich; Statistisches Amt Kanton Zürich). **Zielgruppe:** Bürgerinnen und Bürger mit Fragen.
Startdatum / Enddatum	2021 / 2023
Projektstatus (Reifegrad)	Zwischen Konzeptionsphase und Prototyp
Projektleitung	BFS/DSCC und KORSTAT
Ansprechperson(en)	Christine Choirat Patrick Arnecke
Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

SwissPollen

Projektname	SwissPollen
Sprache(n)	Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch
Link(s)	https://www.meteoschweiz.admin.ch/wetter/messsysteme/bodenstationen/automatisches-pollenmessnetz-swisspollen.html
Einsetzende Einrichtung(en)	MeteoSchweiz
Themenfeld(er)	Bilderkennung, Sonstiges (Pollen/Luftteilchen Identifikation anhand verschiedener Signale inkl. digitale Holographie)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Automatisierung des Pollenmessnetzes und der zugehörigen Datenkette bis zu den Produkten hin. **Lösungsansatz:** Echtzeit-Erfassung und Identifikation von Luftteilchen. **Motivation:** 20% der Schweizerinnen und Schweizer leiden unter Pollenallergie. Manuelle Pollenmessungen wurden in den 60er durch Ärztinnen und Ärzte gestartet (manuelles Aufzählen von Pollenkörnern unter dem Mikroskop). Diese manuellen Daten sind nützlich aber sie stehen nur wöchentlich zur Verfügung und haben eine schlechte zeitliche und räumliche Auflösung. **Nutzen:** Pollenallergikerinnen und Pollenallergiker (gezielte Einnahme von Medikamenten), Grundlage für Ärztinnen/Ärzte und die Allergieforschung, mögliche Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen, Vorreiterrolle durch Innovation für ähnliche Projekte. **Output:** Pollenmessung und Pollenprognose auf der MeteoSchweiz Webseite und App stehen der Bevölkerung zur Verfügung. **Beteiligte Einrichtungen:** MeteoSchweiz (Erkennnungsalgorithmen) und Swisens AG (Hersteller von Messsysteme). **Zielgruppe:** Allergikerinnen und Allergiker (20% der Bevölkerung ist auf Pollen allergisch).
Startdatum / Enddatum	12.06.2017 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	EDI, MeteoSchweiz, Bodendaten
Ansprechperson(en)	Benoît Crouzy
Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes und Unüberwachtes Lernen

TICI

Projektname	TICI
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Swissmedic, Abteilungen Regulatory Assessment (RA), Komplementär- und Phytoarzneimittel (KPA), Tierarzneimittel (TAM) sowie Advanced Therapy Medicinal Products (ATMP)
Themenfeld(er)	-
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Im Rahmen von Zulassungen werden Namen für Arzneimittel bei der Swissmedic eingereicht. Diese müssen überprüft werden, um Verwechslungen zu vermeiden. Sogenannte look-alike, sound-alike (LASAs) stellen ein Problem auf dem Arzneimittelmarkt dar und können fatale Folgen haben. Mit TICI können Arzneimittelnamen auf ihre Ähnlichkeit mit bewilligten Medikamenten geprüft werden. **Lösungsansatz:** TICI durchsucht Datenbanken nach ähnlich aussehenden oder klingenden Wörtern. Durch die Eingabe eines potenziellen Namens für ein Arzneimittel kann anhand eines Scores geprüft werden, wie gross die Verwechslungsgefahr mit bereits vergebenen Namen ist. **Motivation:** Unterstützung bei der Vorbeugung von Marktverwirrung in der Zulassung von Arzneimitteln, Ablösung der manuellen Durchsuche von Datenbanken, Zuverlässigkeit und Konsistenz in der Recherche von Arzneimittelnamen, Effiziente Gewährleistung von Datenschutz, Unterstützung der Marktüberwachungstätigkeiten und Erfüllen der gesetzlichen Aufgaben der SMC in der Marktüberwachung. **Nutzen:** • TICI ist fixer Bestandteil der regulatorischen Begutachtung und für die Sicherstellung einer hohen und konsistenten Begutachtungsqualität mittlerweile unverzichtbar. TICI erleichtert die Argumentation bei Streitigkeiten oder Meinungsverschiedenheiten mit den Gesuchstellerinnen, weil der Algorithmus einen klar messbaren und vom für die Begutachtung zuständigen RM unabhängigen Output (Ähnlichkeits-Scores) erzeugt. • TICI wird für alle neu beantragten Arzneimittelbezeichnungen eingesetzt (Grössenordnung 100 bis 200 Fälle pro Jahr). • Es gewährleistet eine konsistente und qualitativ hochstehende Begutachtung beantragter Arzneimittelbezeichnungen hinsichtlich dem Verwechslungspotential. Dadurch trägt das Tool wesentlich zur regulatorischen Begutachtungsqualität bei (die Begutachtung der Arzneimittelbezeichnung ist ein Kernstück der regulatorischen Begutachtung) und sichert durch die damit erzielten standardisierten Begutachtungsergebnisse eine vorurteilsfreie und vom zuständigen RM unabhängige Gleichbehandlung aller Gesuchstellerinnen.

	• Die mit TICI erhaltenen Ergebnisse sind um ein Vielfaches besser und zuverlässiger als die vorher praktizierten Suchen in den SAP-Fachdaten. • Als eine der wenigen Behörden international (neben der FDA und der Anvisa) verwenden wir mit TICI modernste Technologien für diesen Teil der regulatorischen Begutachtung. **Output:** TICI ist eine geeignete Applikation für alle denkbaren Bereiche in- und ausserhalb der Swissmedic, welche einen Abgleich von Worteinheiten innerhalb vertraulicher Daten durchführen müssen. **Beteiligte Einrichtungen:** Swissmedic **Zielgruppe:** RM's der Abteilungen RA, KPA, TAM und ATMP, weitere sporadisch bei Bedarf (z.B. die Abteilungen Arzneimittelsicherheit oder Marktkontrolle Arzneimittel bei entsprechenden Signalen oder Meldungen zu Verwechslungen von Arzneimitteln), Interessierte externe Organisationen: EMA.
Startdatum / Enddatum	01.06.2021 / 01.10.2021
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion (in Weiterentwicklung)
Projektleitung	Swissmedic
Ansprechperson(en)	it@swissmedic.ch
Datentyp	Strukturierte Daten: Extrahierte Tabellen von SAP (Systemanalyse Programmentwicklung)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised Learning

TRICIA

Projektname	TRICIA
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Swissmedic
Themenfeld(er)	Text classification
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Schwerwiegende Vorkommnisse im Zusammenhang mit Medizinprodukten sind in der Schweiz bei der Swissmedic meldepflichtig. Die Abteilung Medical Devices Vigilance (MDV) ist zuständig für eine fristgerechte Bearbeitung aller eingehenden Fälle. TRICIA kann für Meldungen von Medizinprodukteherstellern eine Risikobewertung durchführen, wodurch die Abteilung MDV in der Swissmedic bei der Gefahreneinschätzung von Ereignismeldungen unterstützt wird. **Lösungsansatz:** TRICIA kann für Meldungen von Medizinprodukteherstellern eine Risikobewertung durchführen, wodurch die Abteilung MDV in der Swissmedic bei der Gefahreneinschätzung von Ereignismeldungen unterstützt wird. **Motivation:** Interne Zahlen zeigen, dass die Anzahl gemeldeter Fälle sich jährlich erhöht. Über die nächsten Jahre wird zudem eine weitere Erhöhung erwartet. Eine Automatisierung der Bewertung würde beträchtlichen Minderaufwand für die Triage bedeuten. Ausserdem könnte eine homogenere Bewertung der Fälle möglich sein. TRICIA wird in eine kommerzielle Applikation (VOU) integriert und wird wertvolle Zeit bei der Triage sparen. TRICIA kann weiter ausgebaut werden, indem mehr nützliche Daten in das System integriert werden, damit das Team noch bessere, für den Gesundheitszustand der Patientinnen und Patienten relevante, Fälle identifizieren kann. Damit soll vermieden werden, dass Zeit und Ressourcen für weniger problematische Fälle aufgewendet werden. **Nutzen:** Die Tatsache, eine zweite Meinung zu einer Risikobewertung zu haben und damit in der Triage unterstützt zu werden, ist zurzeit der grösste Mehrwert von TRICIA. TRICIA ist somit ein wichtiges Mittel, diese Erhöhung zu bewältigen und gleichzeitig Effizienz zu bewahren. Eine homogenere Beurteilung durch Tricia sorgt auch für eine gleichmässige Qualität der Daten bezüglich des Risikos, die einen Vergleich der Fälle erleichtert und auch interne Auswertungen verbessert. **Output:** Die Risikobewertung der eingehenden Meldungen bezüglich Medizinprodukten von TRICIA geschieht anhand von drei Kriterien. Die regelbasierte Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit ("probability") gründet auf der Anzahl registrierten Fälle mit dem gemeldeten Vorkommnis. Die Detektierbarkeit ("detectability") ist ein Richtwert für die Entdeckungswahrscheinlichkeit des Vorfalls vor dessen Eintritt. Zudem wird vom Modell ein Vorschlag für den Schweregrad des Ereignis ("severity") generiert. Das auf einem Server innerhalb

	der Swissmedic entwickelte Machine learning Modell wurde mit 12 000 Datensätzen von Fällen seit dem Jahr 2020 trainiert. Die Daten von TRICIA können von den Nutzenden laufend korrigiert werden, wobei die Verbesserungen in das Modelltraining eingebunden werden. **Beteiligte Einrichtungen:** Swissmedic **Zielgruppe:** Abteilung Medical Devices Vigilance, andere Behörden im internationalen Umfeld: Danish Medicine Agency (DKMA), Therapeutic Goods Administration (TGA) Health Sciences Authority (HSA).
Startdatum / Enddatum	01.03.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion (in Weiterentwicklung)
Projektleitung	Swissmedic
Ansprechperson(en)	it@swissmedic.ch
Datentyp	Unstrukturiert
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

BAFU Assistant

Projektname	BAFU Assistant
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	UVEK / BAFU
Themenfeld(er)	Textgenerierung, Bilderkennung, Chatbot
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Das BAFU bearbeitet jährlich zahlreiche Anfragen zu 22 Themenfeldern. Die Antworten basieren oft auf einer Kombination aus Daten, Dokumenten, APIs, Textbausteinen und weiteren Informationsquellen. Eine effiziente und standardisierte Bearbeitung ist daher anspruchsvoll. **Lösungsansatz:** Entwicklung eines Assistenten, der mithilfe spezialisierter KI-Agenten Informationen findet und beantwortet: 1. **RAG-Agent für die BAFU-Webseite** – Crawlt die öffentliche Webseite, speichert Inhalte in einer Hybrid-/Vektordatenbank und nutzt diese für präzise Antworten. 2. **Fedlex-Agent** – Greift auf die Gesetzessammlung zu, um rechtliche Aspekte in Antworten abzudecken. 3. **GeoAdminAPI-Agent** – Ruft Geodaten via API ab und stellt sie Nutzern im Chatbot bereit. 4. **OpenDataSwiss-Agent** – Bindet offene Daten der OpenDataSwiss-API ein. Zusätzlich besteht hoher Bedarf, Informationen aus *Curia Vista* zu integrieren. **Funktionsweise:** • **RAG-Agenten:** Anfrage → Extraktion relevanter Suchbegriffe → Abfrage in der Vektordatenbank → Auswahl relevanter Textstellen → finale Antwort. • **API-Agenten:** Anfrage → Zerlegung in Teilprobleme (Chain of Thought) → gezielte API-Aufrufe mit passenden Parametern → Aggregation der Ergebnisse zu einer vollständigen Antwort. **Motivation:** Reduktion des Aufwands für wiederkehrende Basisanfragen, Verbesserung der Einheitlichkeit und Effizienz in der Kommunikation sowie erleichterter Zugang zu internen und externen Datenquellen. **Nutzen:** • Einheitliche Kommunikation • Effizientere Antwortgenerierung • Verbesserte Informations- und Datensuche • Unterstützung bei Mehrsprachigkeit

	Besondere Erkenntnisse: • **AI / RAG:** Einfache Umsetzung auf der Bedrock-Platt-form, sehr gute Resultate mit spezialisierten Agenten, aber aufwändige Datenbereitstellung. • **Cloud:** Hohe Flexibilität, schnelle Bereitstellung, bes-sere Datenkontrolle, jedoch anfangs steile Lernkurve. • **Beschaffung:** Cloud-Infrastruktur einfach zu beschaf-fen, aber weiterhin Engpässe bei Entwicklerkapazitäten und Marktplatz-Services. **Zielgruppe:** Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BAFU.
Startdatum / Enddatum	01.10.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, voraussichtlich produktiv Ende 2025 für alle BAFU-Mitarbeiter
Projektleitung	UVEK / BAFU / Umweltdaten
Ansprechperson(en)	Patrick Koller BAFU
Datentyp	Strukturierte und unstrukturierte Daten, APIs
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	• Einsatz von promptgesteuerten KI-Agenten • Nutzung von Nutzerfeedback zur Optimierung • Implementierung von Guardrails für unangemessene Fragen/Antworten • Geplante automatische Tests zur Sicherung der Ant-wortqualität

IVA Chatbot

Projektname	IVA Chatbot
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	UVEK-ASTRA
Themenfeld(er)	GenAI Textgenerierung, LLM-gestützte ChatBot-Lösung mit RAG-Pattern (Retrieval Augmented Generation) und automatisiertem Data Crawling
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Das ASTRA verfügt über eine Vielzahl an fachspezifischen, normativen und juristischen Publikationen – darunter Richtlinien, Handbücher, Dokumente, Webseiten und Inhalte auf Fedlex. Mitarbeitende nutzen diese Quellen für die tägliche Arbeit. Die gezielte Suche nach relevanten Inhalten und abgeleitetem Wissen gestaltet sich jedoch oft aufwendig und herausfordernd. Ziel: Das vorhandene Expertenwissen kann besser zugänglich und effizient nutzbar gemacht werden.

	Lösungsansatz: MVP-Umsetzung auf Basis von Microsoft Azure AI-Services (Document Intelligence, AI Search, OpenAI), ergänzt durch eine eigene Function App mit Data Crawler für die automatisierte Datenaufnahme (Data Ingestion). Speicherung in einem Vektor- und Keyword-basierten Store. Beschaffung über WTO20007 via BIT (Cloud Service Broker), Datenhaltung in der Azure Cloud Schweiz. Zugriff ausschliesslich über interne URL und für authentifizierte Benutzer (eIAM-Anbindung). **Motivation:** Wiederverwendbarer Lösungsbaustein ChatBot im Bundesumfeld konzipiert und erprobt - mit dem Ziel, die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Wissen gezielt zu verbessern. **Nutzen:** Erfahrungen in der Konzeption und im Einsatz des ChatBot-Lösungsbausteins, Umsetzung im Rahmen eines MVP und Austesten des effektiven Bedarfs bei den ASTRA-Mitarbeitenden, Beantwortung von Fachfragen zu den publizierten Dokumenten (Weisungen, Richtlinien, Vorgaben etc.). **Output:** Konzeption und Realisierung eines mehrsprachigen Chatbots (DE/FR/IT/EN) für ASTRA-Mitarbeitende, Beantwortung von Fragen zu relevanten Publikationen und die Evaluation des Nutzens über direktes User-Feedback innerhalb der App. **Beteiligte Einrichtungen:** ASTRA, Abt. Digital Services (Entwicklungspartner BIT). **Zielgruppe:** Für MVP ausschliesslich ASTRA-Mitarbeitende.
Startdatum / Enddatum	01.05.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	ASTRA-DS-DTI
Ansprechperson(en)	Mohamed Anas Harroum
Datentyp	Strukturierte und semistrukturierte Daten aus PDF, HTML, JSON, Text
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Die PoC-Anwendung wird laufend iterativ optimiert. Feedback zum ChatBot oder zu spezifischen Antworten kann in der App erfasst und im Backend ausgewertet werden.

SFOE PV Segmentation

Projektname	SFOE PV Segmentation
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch
Link(s)	https://energiedashboard.admin.ch/strom/produktion-pv
Einsetzende Einrichtung(en)	UVEK / BFE
Themenfeld(er)	Image Recognition, Object Recognition, Mapping
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Fehlende oder unvollständige Erfassung von Photovoltaikanlagen auf Gebäuden. Keine verlässlichen Informationen über die regionale installierte Kapazität von Photovoltaik (PV) und PV-Produktion. **Lösungsansatz:** Einsatz eines Deep-Learning-Segmentierungsmodells zur automatischen Erkennung von PV-Anlagen auf hochauflösenden Luftbildern. **Motivation:** Verbesserung der Datenbasis für PV-Kapazitäts- und Produktionsschätzungen sowie Identifikation nicht registrierter Anlagen. **Nutzen:** Höhere Datenqualität für regionale Energieplanung und Prognosemodelle. **Output:** Probabilistische PV-Segmentierungsmasken und extrahierte PV-Polygonflächen. **Beteiligte Einrichtungen:** Bundesamt für Energie (BFE), Swiss Data Science Center. **Zielgruppe:** Netzgesellschaften, Verteilnetzbetreiber, Energieversorger, Forschung, Behörden, die Öffentlichkeit.
Startdatum / Enddatum	01.11.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	UVEK / Bundesamt für Energie / Sektion Geoinformation und Digitale Innovation
Ansprechperson(en)	Lucas.Tochtermann@bfe.admin.ch
Datentyp	Unstrukturierte Daten (Bild), gemischt (Bild + abgeleitete Flächen/Statistiken)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning. Finetuning eines vortrainierten DeepLabv3-Modells mit gelabelten Luftbildern. Optimierung über Validierung, Early Stopping und Vergleich der abgeleiteten PV-Kapazität mit Pronovo-Registerdaten.

Vorhersage des nationalen Stromendverbrauchs

Projektname	Vorhersage des nationalen Stromendverbrauchs
Sprache(n)	Englisch / Französisch / Deutsch
Link(s)	https://energiedashboard.admin.ch/dashboard
Einsetzende Einrichtung(en)	UVEK/ BFE / Sektion Geoinformation und digitale Innovation
Themenfeld(er)	Forecasting, Change detection
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Datenlücke geschlossen (Aktuelle, akkurate Stromverbrauchswerte). **Lösungsansatz:** Modellentwicklung zur Vorhersage des Stromverbrauchs basierend auf historischen Verbrauchs- und Wetterdaten. **Motivation:** Unterstützung der Stromsparkampagne 2022/23 des Bundes und Förderung der Transparenz. **Nutzen:** Bessere Entscheidungsgrundlage. **Output:** Tagesaktuelle Stromverbrauchsvorhersagen. **Beteiligte Einrichtungen:** BFE Sektion Geoinformation und digitale Innovation, Sektion Analyse und Perspektiven, Swiss Data Science Center. **Zielgruppe:** Breite Bevölkerung, politische Entscheidungsträger.
Startdatum / Enddatum	2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	UVEK/ BFE / Sektion Geoinformation und digitale Innovation
Ansprechperson(en)	lucas.tochtermann@bfe.admin.ch
Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

Vorhersage und Trendanalyse der Stromeinsparungen

Projektname	Vorhersage und Trendanalyse der Stromeinsparungen (basierend auf Smart Meter Daten).
Sprache(n)	Englisch / Französisch / Deutsch
Link(s)	https://energiedashboard.admin.ch/dashboard
Einsetzende Einrichtung(en)	UVEK/ BFE / Sektion Geoinformation und digitale Innovation
Themenfeld(er)	Forecasting, Change detection
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Modellentwicklung zur Vorhersage der Stromeinsparungen mit tagesaktuell- gestreamten und analysierten Smart Meter Stromverbrauchsprofilen (etwa 10 000 Profile) verschiedener Verbrauchergruppen. Die Daten kommen von verschiedenen Stromversorgern in der Schweiz. Es wird auf Landesebene mit einem statistischen Ansatz und unter Zuhilfenahme von BFS-Daten zur strukturerellen Eigenheit jedes Stromversorgungsgebiets auf Landesebene interpoliert. **Lösungsansatz:** Modellentwicklung zur Vorhersage des Stromverbrauchs basierend auf historischen Verbrauchs- und Wetterdaten. **Motivation:** Unterstützung der Stromsparkampagne 2022/23 des Bundes und Förderung der Transparenz. **Nutzen**: Bessere Entscheidungsgrundlage **Output:** Tagesaktuelle Stromeinsparungsschätzugen **Beteiligte Einrichtungen:** BFE Sektion Geoinformation und digitale Innovation, Sektion Analyse und Perspektiven, Swiss Data Science Center. **Zielgruppe:** Breite Bevölkerung, politische Entscheidungsträger.
Startdatum / Enddatum	2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	UVEK/ BFE / Sektion Geoinformation und digitale Innovation
Ansprechperson(en)	lucas.tochtermann@bfe.admin.ch
Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport

AR-CYD-C-030, Privacy und Security von verschlüsseltem Netzwerkverkehr

Projektname	AR-CYD-C-030, Privacy und Security von verschlüsseltem Netzwerkverkehr
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

AR-F00-002 Fusion IMINT-Informationen mit Multi-INT Quellen

Projektname	AR-F00-002 Fusion IMINT-Informationen mit Multi-INT Quellen
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Themenfeld(er)	Informations-, Text- und Bilderkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Aufgrund von Technologiefortschritten in Halbleitertechnologie, Miniaturisierung und kostengünstigen Konzepten stellen zunehmend Firmen Daten und Services im Imagery Intelligence (IMINT)- und Signals Intelligence (SIGINT)-Bereich zur Verfügung. Solche Daten und Services dienen Organisationen und Forschungsinstitute im dual-use Bereich. Zum Beispiel werden hochaufgelöste Earth Observation (EO)-Satellitenbilder der Ukraine von MAXAR Technologies für verschiedene Endkunden, auch im nicht staatlichen Bereich zur Verfügung gestellt. Auch Synthetic Aperture Radar (SAR)-Satellitendaten sind von verschiedenen Providern kommerziell erhältlich, etwa von Capella Space, IcEye und im Laufe des Jahres von Umbra Space. Umbra Space ermöglicht zudem (X-Band) Daten von Bodenradargeräten. Umfassendere Radio Frequency (RF)-Daten sind von HawkEye360 kommerziell erhältlich. Zudem sind Bilddaten mit mittlerer Auflösung gratis erhältlich, z.B. von den Sentinel-Satelliten.

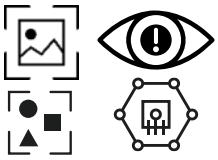
	Neben den erwähnten Sensordatenquellen können heutzutage auf sehr viele Open Source Intelligence (OSINT)-Quellen zugegriffen werden. Crowdsourced Datenbanken wie ACLED und GDELT beinhalten Informationen über Unruhen oder Konflikte. Soziale Netzwerke aber auch Quellen welche Cyber-Angriffe sammeln können ebenfalls wertvolle Hinweise liefern. Es wurde ein Konzept einer Software-Architektur für die Datenaugmentierung (OSINT) für Satellitenbilder realisiert. **Lösungsansatz und Motivation:** Es stellt sich die Frage wie die Informationen aus heutzutage verfügbaren Quellen fusioniert werden können, und ob dies durch Methoden der KI unterstützt werden kann. **Nutzen:** Effiziente und kostengünstige Nutzung und Zusammenführung von verfügbaren Daten und Services, die Organisationen und Forschungsinstitute im dual-use Bereich dienen. **Output:** Anhand von Use-cases sollen vorausgewertete IMINT-Daten mit Informationen anderer INT-Quellen fusioniert werden. **Beteiligte Einrichtungen:** armasuisse Wissenschaft + Technologie, Fachbereich Forschungsmanagement und Operationsresearch; Max Planck Forschungsinstitut für Softwaresysteme; armasuisse Wissenschaft + Technologie, Cyber Defence Campus (CYD) **Zielgruppe:** armasuisse, armasuisse W+T, Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum/ Enddatum	01.01.2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Bilddaten, Textdaten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Unsupervised und supervised learning

AR-F01-002 Sichtweitenanalysen für den optimalen Einsatz von EO/IR-Aufklärungssensorik

Projektname	AR-F01-002 Sichtweitenanalysen für den optimalen Einsatz von EO/IR-Aufklärungssensorik
Sprache(n)	Deutsch
Link	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Themenfeld(er)	Bildverbesserung, -erkennung und -klassifizierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Die Entwicklung wie auch der optimale Einsatz moderner Earth Observation (EO)/ Infrared (IR)-Aufklärungssensorik erfordert die kontinuierliche Beurteilung der atmosphärischen Bedingungen. Und dies für unterschiedliche spektrale Bereiche. **Lösungsansatz und Motivation:** Zur Bestimmung der Leistungsgrenzen von EO/IR-Kameras wird traditionell das Johnson Kriterium beigezogen. Mit der Entwicklung der KI bieten sich neue Extraktionsverfahren zur Zieldetektion, welche über die Spezifikation STANAG 4347 hinausgehen und auch kleinere Ziele erkennen lassen. Durch entsprechendes Training lassen sich Objekte oder Strukturen erkennen, die über herkömmliche Verfahren (Texturen, Kanten, Grauwertdifferenzen) nicht zu erfassen sind. Neben der Sensorik und Elektronik ist die wellenlängenabhängige Transmission der Atmosphäre eine entscheidende Grösse, die in ihrer Variabilität (Wasserdampf, Aerosole, Turbulenzen) die Reichweitenabschätzung beeinflusst. Bei der Beurteilung der Sichtweiten sollen deshalb Boden-, Luft- und auch Satellitenmessungen berücksichtigt und Modelle/Verfahren beurteilt werden. Auch kompakte und mobile Technologiedemonstratoren, wie z.B. für den Einsatz auf Helikopter-Aussenlandeplätze und Nachteinsätze sollen betrachtet werden. **Nutzen:** Im Rahmen dieses Forschungsprojektes soll das thermische Reichweitenmodell der NATO angewendet, die Weiterentwicklungen verfolgt und beurteilt werden. Zudem besteht die Möglichkeit an der Teilnahme an NATO SET (Sensors and Electronics Technology) RTG (Research Task Group) basierend auf diesem Forschungsprojekt, um die Fachkompetenzen zu erweitern. **Output:** Im Konkreten werden verschiedene ML-Algorithmen zur Ableitung der Höhe der Wolkenunterkante und weiteren Wolkeninformationen wie Wolkentyp und Bedeckungsgrad basierend auf Forward Looking IR (FLIR)- und hemisphäri-

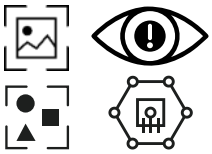
	schen Webcam-Aufnahmen sowie meteorologischen Messungen unter Einbeziehung von Ceilometermessungen (Training, Referenz) verwendet. Es wurde ein Technologiedemonstrator realisiert, welche die Höhe der Wolkenunterkante schätzt. **Beteiligte Einrichtungen:** Universität Bern; armasuisse Wissenschaft + Technologie. **Zielgruppe:** armasuisse, armasuisse W+T, Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum/ Enddatum	01.01.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Bilddaten, Sensordaten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

AR-F01-004 Fusion heterogener Sensordaten

Projektname	AR-F01-004 Fusion heterogener Sensordaten
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Themenfeld(er)	 Bilderkennung, Plausibilitätsüberprüfung, Edge computing, Datenfusion, Klassifikation
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** In diesem Forschungsprojekt soll zum einen untersucht werden, wie geeignete heterogene Sensorik auf eine Plattform oder in ein Gesamtsystem integriert werden können. **Lösungsansatz und Motivation:** Dies kann insbesondere experimentelle Plattformen und Technologiedemonstratoren umfassen, wobei die Detektoren sich am Boden, beim Soldaten, auf einem Fahrzeug oder auf Drohne/Masten befinden können. Andererseits soll die Problematik der Fusion heterogener Daten schrittweise erarbeitet werden. Dies kann auf Plot- oder Trackebene geschehen, aber auch auf anderen

	Ebenen (z.B. Sektoren) für sehr heterogene Sensoren, die keine Plots oder Trackdaten erzeugen. Auch gilt es 1D-, 2D- und 3D-Daten zu fusionieren. In diesen Betrachtungen gilt es auch den Aspekt der Georeferenzierung zu berücksichtigen. **Nutzen:** Dieses Forschungsprojekt soll auch die Grundlage für multilaterale Kooperationen bilden. Dabei gilt es Methoden von ML/KI zu verwenden. Ein weiterer Nutzen betrifft die Beurteilungskompetenz zu den Grenzleistungen der Multisensordatenfusion. **Output:** Der Fokus liegt auf Szenarien im Nahbereich (<5km). In einem ersten Schritt sollen Multisensoraspekte für folgende Sensoren untersucht werden: Infrarotkameras (SWIR, MWIR, LWIR), 360°- und sphärische Kameras (VIS), 360°-Videokameras, Array von Mikrofonen, RF-Ortungsgeräte, seismische Detektoren, LIDAR und verschiedene Typen und Konfigurationen von Radargeräten. Der Einfluss von diversen Randbedingungen wie die Aufnahmegeometrie, Sensorparameter, Umgebung und Umwelteinflüsse gilt es zu berücksichtigen. **Beteiligte Einrichtungen:** RUAG, armasuisse Wissenschaft + Technologie. **Zielgruppe:** armasuisse, armasuisse W+T, Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum/ Enddatum	01.01.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	unstrukturierte Daten (Bild, Ton und Video), Daten von Aufklärungs- und Forschungssensoren.
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

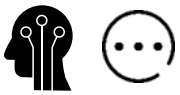
AR-F01-005 Lokale Intelligenz autarker Aufklärungssensorik

Projektname	AR-F01-005 Lokale Intelligenz autarker Aufklärungssensorik
Sprache(n)	Englisch / Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Themenfeld(er)	 Bilderkennung, Räumliche Kartierung Veränderungskartierung, Zusammenführung der Quellen, Edge computing
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Deep Neural Network (DNN) Algorithmen basieren auf einer grossen Anzahl von Rechenoperationen und auf einer grossen Anzahl von Parametern. Deshalb ist es wichtig, dass die Rechenplattformen, z.B. von Cloud-Servern, genügend Arbeitsspeicher und Rechenleistungen zur Verfügung stellen. Oftmals basieren solche Plattformen auf General Purpose GPUs (GP GPUs) Cluster. Solche Plattformen benötigen in der Regel mehr als 10 Watt Leistung und bieten Rechenkapazitäten mit bedeutend mehr als 1000 Giga Operations Per Second (GOPS). **Motivation:** In den letzten Jahren zeigten Technologiefortschritte, dass DNNs auch auf Application-specific Integrated Circuit (ASIC)-Plattformen für den mobilen Einsatz integriert werden können. Diese Plattformen arbeiten in einem Bereich von 1 – 10 W und ermöglichen typischerweise 6 – 100 GOPS. Anwendungen mit diesen Plattformen werden als "Edge"-Anwendungen bezeichnet. **Lösungsansatz:** Neuste Fortschritte sind bei den Mikrokontrollern bzw. bei den energie-effizienten Multi-Core Mikrokontrollern zu erkennen. Ihr Leistungsbedarf ist bei mW, ermöglichen einige GOPS und sie sind extrem kostengünstig. Auf der anderen Seite gibt es Fortschritte in der Kompression der DNN Algorithmen (BN-NIN ShuffleNet, ResNet-18, MobileNet-v2, fd-MobileNet, etc), welche trotz Reduktion der benötigten GOPS (<10) und Arbeitsspeicher trotzdem noch eine akzeptable Genauigkeit erreichen (69% – 80%). Weitere Technologiefortschritte kommen aus der Internet of Things (IoT)-Komponentenforschung. Das betrifft beispielsweise die energie-effiziente Anbindung an die Datenkommunikation (z.B. LORA) und das Energie-Management (z.B. Energy Harvesting power Management). Batterien sind in solchen Ansätzen nicht mehr nötig. Zudem ermöglichen Komponenten wie der Time-of-Flight Sensor, dass Systeme nur dann aktiv werden

	(MCU), wenn eine Aktivität erkannt wurde. Auch auf Detektorseite sind energie-effiziente, miniaturisierte Realisierungen möglich (CMOS Kameras). **Nutzen:** Aus diesen Gründen wird es in Zukunft möglich sein, intelligente und autarke Aufklärungssensoren zu realisieren. Die Vorauswertung wird lokal durchgeführt, z.B. werden Anzahl Personen oder Anzahl Fahrzeuge bestimmt, etc. Und die vorausgewerteten Daten werden über mobile Datenkommunikation weitergeleitet. Solche Sensorik/Elektronik muss klein, kompakt und kostengünstig realisiert sein. In diesem Forschungsprojekt sollen die Grenzen der DNN-Kompression für integrierte Lösungen sowie die Grenzen der energie-effizienten Elektronik beurteilt werden. Auch neue energie-effiziente Sensoren wie die Event-basierte Kamera, im Zusammenspiel mit komprimierten ML Algorithmen (tiny machine learning algorithms) sollen betrachtet werden. **Output:** Mittels Technologiedemonstratoren soll gezeigt werden, wie zukünftig verteilte, intelligente, autarke Aufklärungssensoren realisiert werden können. Auch die Anbindung von verteilten Einheiten an weitreichende Überwachungssysteme soll demonstriert werden. Ein weiteres Themenfeld, das betrachtet werden soll, ist das "Trainieren auf dem Gerät (on-device learning)", welches in den nächsten Jahren an Bedeutung zunehmen wird, auch für Mikrokontroller. Aufgrund der langen Lebensdauer der Geräte im Feld ist eine regelmässige Anpassung und Neukalibrierung im Laufe der Zeit nötig. Deshalb sollen auch Forschungsbetrachtungen hinsichtlich geräteinterne Trainings-/Tuning-Algorithmen mit reduziertem Speicher durchgeführt werden. Das Institut für integrierte Systeme an der ETHZ weist umfassende Kompetenzen in diesen Themengebieten auf. Wichtige Grundlagen konnten in einem Vorgängerprojekt erarbeitet werden. **Beteiligte Einrichtungen:** ETHZ, armasuisse Wissenschaft + Technologie. **Zielgruppe:** armasuisse, armasuisse W+T, Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum/ Enddatum	01.01.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Sensorendaten (strukturiert)

Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

AR-F01-006 Algorithmen und Elektronik für kognitive Radargeräte

Projektname	AR-F01-006 Algorithmen und Elektronik für kognitive Radargeräte
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Themenfeld	 Interferenzunterdrückung, KI-unterstützte Entscheidungsfindung, optimierte Messung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Teile der Radarprozessierung und der Entscheidungsalgorithmen sollen in sensornahe Hardwarekomponenten implementiert und besser untereinander verzahnt werden. **Motivation und Lösungsansatz:** Es soll deshalb in einem Detailkonzept geklärt werden, welche Prozessierungs- und Optimierungsschritte sich am besten eignen für eine Field-programmable Gate Array (FPGA)-Implementation, und wie gross der Aufwand dazu ist. Danach soll schematisch die zu implementierende Algorithmen und die dazu gehörenden Schnittstellen und Datenaustauschprodukte definiert werden. **Output:** Im Konkreten soll in Zusammenarbeit mit der Abteilung «kognitive Systeme» des Fraunhofer FHR ein Entscheidungsalgorithmus (partially observable Markov decision process) echtzeitfähig auf dem Technologiedemonstrator miniCODIR implementiert und getestet werden. Auch sollen bereits bei W+T umgesetzte Algorithmen und deren Anwendungen auf Sensordaten echtzeitfähig implementiert werden. Zudem soll zur Unterdrückung von Radarclutter und anderen Störungen ML Ansätze betrachtet werden, die beispielsweise Dopplermaps in Signal- und Clutter/Rausch-Komponenten zerlegen. Im Weiteren gilt es komplexwertige CNN Modelle zu testen. Es ist ein internationales Messexperiment mit Forschungssensoren im Herbst 2024 in Thun geplant. **Nutzen:** Im Rahmen der NATO Forschungsarbeitsgruppe SET-302 gilt es die Technologieentwicklungen zu kognitiven Radargeräten zu verfolgen. Auch sind die Ziele und der Arbeitsplan für eine neue technische Vereinbarung mit dem

	BAAINBw zu kognitiven Radaren zu erstellen. Diese Grundlagen sollen auch dazu dienen, um das Potential von KI bei zukünftigen Radargeräten, welche beschafft werden, zu beurteilen. **Beteiligte Einrichtungen:** armasuisse Wissenschaft + Technologie, Fraunhofer Forschungsinstitut FHR. **Zielgruppe:** armasuisse, W+T, Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum/ Enddatum	01.01.2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Sensorendaten (strukturiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Reinforcement learning

AR-F01-010 Tarnung und Täuschung gegen moderne Bedrohungssensoren

Projektname	AR-F01-010 Tarnung und Täuschung gegen moderne Bedrohungssensoren
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Themenfeld(er)	Bilderkennung, Mustererkennung, Tarnung gegen KI-Sensorik, Grundlagen zu adversarial Camouflage.
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Tarnung richtet sich immer gegen die Aufklärungs- und Bedrohungssensorik. Traditionell und in vielen Fällen betrifft dies Sensoren im visuellen Spektrum, beispielsweise Tarnung gegenüber dem menschlichen Auge. Mit dem Aufkommen von Radarsensoren und thermischen IR-Kameras, z.B. in einer Suite von Bedrohungssensoren, gewann die multispektrale Tarnung an Bedeutung. **Motivation:** Die aufkommenden SWIR (Short wave IR) Sensoren haben die Forschung in SWIR-Tarnung forciert, bei der es allerdings noch keine etablierte Materiallösung gibt. Im Bereich der Bedrohungssensoren soll hier noch auf Laser-Designator verwiesen werden. Gegen Zielbeleuchtung in den relevanten Wellenlängenbereichen sind in näherer Zukunft sicher auch Lösungen gesucht zur Reduktion der Trefferwahrscheinlichkeit von lasergesteuerten Lenkwaffen. Nun gewinnen die KI-Kameras an Bedeutung, d.h. Kameras die eine automatische Auswertung mit KI-Algorithmen durchführen. Hier stellt sich die erste Frage, wie gut die traditionelle Tarnung gegen eine solche automatisierte Bild-Aufklärung wirkt. Um diese Frage zu beantworten werden wertvolle, nicht alltägliche Messdaten bzw. annotierte Datensätze benötigt, um die Tests durchzuführen. Im Gegensatz zu zivilen Anwendungen, stehen Datensätze von militärischen Objekten oder Soldaten nicht offen zur Verfügung. **Lösungsansatz:** Ein erster Schritt in Gewinnung von solchen wertvollen Daten wurde im Forschungsprogramm bereits durchgeführt. Es wurden nämlich Messungen mit IR-Kameras am Boden und auf der Drohne an Leine gemacht. Dabei wurden Aufnahmen von Personen in verschiedenen Tarnanzügen (inkl. IR Tarnanzügen) durchgeführt. Die Messdaten wurden gelabelt und als Referenz mit einem KI-Klassifikator von Airbus klassifiziert. **Nutzen:** Diese Ergebnisse dienen als Referenz. In der Zwischenzeit wurden die Daten durch den CYD bzw. Forschungsprogramm 3b Data Science auf KI Klassifikatoren angewandt. **Output:** Je nach Ergebnissen sollen weitere Messdaten erfasst werden und der Tarneffekt mit verschiedenen KI-Algorithmen beurteilt werden. In der Tarnbeurteilung werden traditionell Beobachterversuche durchgeführt. Solche können in

	einem weiteren Schritt zum Vergleich beigezogen werden. Zum anderen soll untersucht werden wie mit «adversarial Camouflage»- Techniken die KI-Sensorik getäuscht werden kann. Hierzu gilt es Grundlagen zur Generierung von geeigneten Mustern (Patterns) aufzubauen. Für erste Versuche können verkleinerte Modelle von Fahrzeugen verwendet werden, die getarnt werden wie auch künstlich hergestellte Bilder, die mit KI-Algorithmen klassifiziert werden sollen. Im Weiteren werden Hintergrundmessungen mit und ohne Fahrzeug durchgeführt, um die Muster zu bestimmen. Als Tarnmaterialien sollen in einem ersten Schritt gedruckte Folien verwendet werden. **Beteiligte Einrichtungen:** armasuisse Wissenschaft + Technologie, Schwarz Technologies, ETHZ, Fachhochschule Luzern. **Zielgruppe:** armasuisse, W+T, Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum/ Enddatum	01.01.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Projekt ist genehmigt
Projektleitung	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Sensorendaten (strukturiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

AR-F02-001 Sensingverfahren für Cognitive Radio und SIGINT

Projektname	AR-F02-001 Sensingverfahren für Cognitive Radio und SIGINT
Sprache(n)	Deutsch / Englisch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Themenfeld	Funksignaldetektion, Funksignalklassifikation, Neuronale Netze, Signals Intelligence
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Sowohl bei der Funkaufklärung bzw. der Signals Intelligence (SIGINT) wie auch im Bereich Cognitive Radio müssen Funksignale detektiert, klassifiziert und Akteure identifiziert werden können.

	Motivation und Lösungsansatz: Dank Steigerung von Rechnerleistung, Speicher und Datenverfügbarkeit hat das Machine Learning grossen Aufschwung erlebt. Gerade im Bereich der künstlichen Neuronalen Netze hat sich in den letzten Jahren viel bewegt. Während klassische Methoden für die Detektion und Klassifikation von elektromagnetischen Signalen stark auf manuellem Feature-Engineering basieren und teilweise sehr rechenintensiv sind, können die neusten Methoden des Machine Learnings ohne diese aufwändige Vorverarbeitung auskommen. Sie lernen so von selbst die nötigen Charakteristiken der Signale und können sie auch in verrauschten Daten noch recht gut detektieren und klassifizieren. In diesem Projekt sollen solche modernen Machine Learning Techniken für die Detektion und Klassifikation untersucht und mit klassischen Methoden verglichen werden. Die besten Ansätze sollen anschliessend auf ihre Eignung für SIGINT und Cognitive Radio – Anwendungen geprüft und umgesetzt werden. **Output:** Theoretische Grundlagen, Demonstration und Vergleich von unterschiedlichen Verfahren, Signalsammlungen. **Nutzen:** Kompetenz- und Wissensaufbau für operationelle Bedürfnisse sowie laufende und zukünftige Beschaffungsprojekte im Bereich SIGINT und Kommunikationssysteme. **Beteiligte Einrichtungen:** armasuisse Wissenschaft + Technologie, Fachhochschule HEIG-VD, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW. **Zielgruppe:** armasuisse, armasuisse W+T, Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum/ Enddatum	01.01.2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse Wissenschaft + Technologie
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Funksignaldaten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised und Nonsupervised learning, Convolutional Neural Networks

AR-F03-006, Large Language Models in Adversarial Settings

Projektname	AR-F03-006, Large Language Models in Adversarial Settings
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.06.2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

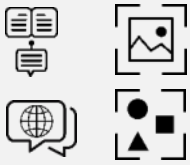
AR-F03-007, Automated vulnerability identification prioritization for embedded resources

Projektname	AR-F03-007, Automated vulnerability identification prioritization for embedded resources
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Aufklärungsplattformen für Cyber-Bedrohungen

Projektname	Aufklärungsplattformen für Cyber-Bedrohungen
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Aufwertung geologischer Daten («GAIA»)

Projektname	Aufwertung geologischer Daten («GAIA»)
Sprache(n)	Deutsch, Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	VBS/Bundesamt für Landestopografie - Landesgeologie
Themenfeld(er)	 Texterkennung, Bilderkennung, Spracherkennung, Objekterkennung, Text- und Objektklassifikation
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** • Aufwertung/Digitalisierung der geologischen Archive der Landesgeologie und Externer. • Reduktion von (manuellem) Suchaufwand nach Dokumenten/Wissen, welche für die Beantwortung einer bestimmten Fragestellung gesucht werden. **Lösungsansatz:** Texterkennung (Optical Character Recognition), Volltextsuche, Klassifikation, Objekterkennung. **Motivation:** Bereitstellung und einfache Durchsuchbarkeit von geologischen Dokumenten. **Nutzen:** Arbeitserleichterung, Digitalisierungsprozess. **Output:** Natural Language Processing & Computer Vision Modelle, Datenrechercheplattform. **Beteiligte Einrichtungen:** Landesgeologie, ETHZ Fachgruppe Georessourcen Schweiz (2019-2020), FHNW (2020-2021). **Zielgruppe:** Landesgeologie, Geologie-Szene.
Startdatum / Enddatum	2019 / 2022
Projektstatus (Reifegrad)	MVP, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	ETHZ Fachgruppe Georessourcen Schweiz (2019-2020) und FHNW (2020-2021), unter Begleitung von swisstopo
Ansprechperson(en)	Stijn Vermeeren, swisstopo
Datentyp	Bild, Text (unstrukturiert) Metadaten zu Dokumenten (strukturiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Deep Learning

Automatische Klassifizierung von Bildinformationen

Projektname	Automatische Klassifizierung von Bildinformationen
Sprache(n)	Deutsch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	2017 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Automatisierte Analyse von Anwendungen

Projektname	Automatisierte Analyse von Anwendungen
Sprache(n)	Deutsch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2020 / 31.12.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Chatbot der Armee

Projektname	Chatbot der Armee
Sprache(n)	Deutsch, Französisch
Link(s)	https://www.armee.ch
Einsetzende Einrichtung(en)	VBS / Vtg
Themenfeld(er)	GenAI Textgenerierung, Chatbot

Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Bei der Schweizer Armee existieren rund 34 verschiedene Anlaufstellen, die sich um Anfragen der Angehörigen der Armee (AdA) kümmern. Je nach Kontext ist eine andere Stelle für die Beantwortung zuständig. Diese dezentrale Struktur ohne zentrale Anlaufstelle führt zu ineffizienten Prozessen, Frust bei den AdA und einem hohen Verwaltungsaufwand. **Lösungsansatz:** Ein Chatbot, der einfachere Fragen direkt beantworten kann und Anfragen bei Bedarf an eine zuständige Stelle innerhalb der Gruppe V weiterleitet. Er basiert auf dem LLM ChatGPT 4o und verwendet nur Daten und Informationen, die auf dem Internet öffentlich zur Verfügung stehen. Der LLM-Server wird in der Azure-Cloud von Microsoft gehostet. Die Chatbot-Software wird auf der Server-Infrastruktur einer externen Firma gehostet. Zurzeit sind wir in Abklärungen, ob resp. wie wir auf die Infrastruktur VTG AI migrieren können, welche durch das Kommando Ausbildung aufgebaut wird. **Motivation:** Eine durchgehend betreute Hotline wäre mit erheblichen Kosten verbunden. Zudem zeigten Erfahrungswerte, dass eine ständige Verfügbarkeit, insbesondere in den Nachtstunden, nur selten genutzt würde. Diese Lösung wäre wirtschaftlich nicht gerechtfertigt. Darüber hinaus ergab die Analyse, dass viele Anfragen standardisierbar sind und daher effizient automatisiert beantwortet werden können. Interviews mit Angehörigen der Armee sowie interne Recherchen des Pers A verdeutlichten die Notwendigkeit einer modernen und kosteneffizienten Lösung. **Nutzen:** Der Chatbot beantwortet die häufigsten Fragen sofort und ohne Wartezeit, wodurch die verschiedenen dezentralen Telefon- und E-Mail-Hotlines entlastet werden. Zusätzlich ist der Chatbot in der Lage, Nutzerinnen und Nutzer bei komplexeren Anliegen an die jeweils zuständige Stelle weiterzuleiten. Dies gewährleistet eine moderne, flexible und wirtschaftliche Lösung zur Verbesserung der Erreichbarkeit und Servicequalität für die Angehörigen der Armee. Gleichzeitig reduziert sich der administrative Aufwand erheblich. **Output:** Chatbot Prototyp auf https://www.armee.ch als 24/7-Anlaufstelle für alle AdA. **Beteiligte Einrichtungen:** Personelles der Armee, Swiss Innovation Forces und HYQU GmbH als externer Anbieter. **Zielgruppe:** Angehörige der Armee.
Startdatum / Enddatum	06.12.2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	VBS / Kommando Ausbildung / Personelles der Armee

Ansprechperson(en)	Tobias Bucher
Datentyp	Unstrukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Dem LLM ist es nicht erlaubt, aufgrund der verarbeiteten Fragen dazuzulernen. Wir trainieren es also nicht. Die Antworten werden nur verbessert, indem wir manuell mehr resp. optimiertere Quellen hochladen.

Cyber-Täuschung

Projektname	Cyber-Täuschung
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2020 / 31.12.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Datenextraktion Bohrprofile

Projektname	Datenextraktion Bohrprofile
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://github.com/swisstopo/swissgeol-boreholes-dataextraction
Einsetzende Einrichtung(en)	Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Landesgeologie
Themenfeld(er)	Texterkennung, Objekterkennung, räumliche Kartierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung und Motivation:** swisstopo wird im Rahmen der Digitalisierung der geologischen Kantonsarchive voraussichtlich ca. 100'000 digitalisierte Bohrprofile (mehrheitlich als Raster PDF ohne strukturieren Inhalt) übernehmen. Dieses Volumen an Informationen manuell vollständig in den Datenbanken von swisstopo zu erfassen und mit Metadaten zu klassifizieren, ist wirtschaftlich nicht durchführbar. Für eine effektive und effiziente Nutzung der Informationen ist es dennoch wichtig, sie so weit wie möglich zu strukturieren und zu klassifizieren. Daher werden wirtschaftlich sinnvolle Ansätze

	im Bereich des Machine Learnings untersucht, welche den manuellen Aufwand der Extraktion von strukturierten Informationen minimieren. Dabei handelt es sich vor allem um die Extraktion von Metadaten und Schicht-Informationen der jeweiligen Bohrprofile. **Lösungsansatz:** Entwicklung einer automatischen Datenextraktionspipeline, als Open Source Software, mit Anwendung von diversen Methoden/Modellen, insbesondere Texterkennung (OCR), Natural Language Processing, Computer Vision (Linienerkennung) und Intelligent Document Processing. **Output:** Strukturierte Daten (Stammdaten und geologische Daten wie Lithologie). **Beteiligte Einrichtungen:** Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Landesgeologie. Externer Dienstleister: Acodis (2023), Visium (2024-…). **Zielgruppe:** swisstopo, sowie auch andere Instanzen (bundesintern und -extern) die Bohrdaten verwalten.
Startdatum / Enddatum	01.09.2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Landesgeologie
Ansprechperson(en)	Stijn Vermeeren, swisstopo
Datentyp	Gescannte Dokumente, unstrukturierter Text
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Deep Learning (Texterkennung, Linienerkennung, Intelligent Document Processing), Weak Supervision

Datenschutz bei tragbaren Geräten

Projektname	Datenschutz bei tragbaren Geräten
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2020 / 31.12.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Datenwissenschaftliche Methoden zur Technologie- und Marktbeobachtung

Projektname	Datenwissenschaftliche Methoden zur Technologie- und Marktbeobachtung
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Deep Learning zur Veränderungskartierung von Einzelbäumen in swissTLM^{3D}

Projektname	Deep Learning zur Veränderungskartierung von Einzelbäumen in swissTLM3D
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	VBS / Bundesamt für Landestopografie Network Traffic Analysis - Topografie
Themenfeld(er)	Räumliche Kartierung, Veränderungskartierung, Objekterkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Entwicklung von Deep-Learning-Methoden zur Unterstützung der Experten von swisstopo bei der Aktualisierung der Elemente des Schweizer Landschaftsmodells swissTLM^{3D}. **Motivation:** Effizientere Geschäftsprozesse (u.a.: Automatisierung, Erkennung von Änderungen). **Nutzen:** Verbesserte Qualität der Geoinformationen. **Output:** Veränderungshinweise für die Einzelbaumebene. **Beteiligte Einrichtungen:** swisstopo Topografisches Landschaftsmodell & WUR Wageningen Forscher.

	Zielgruppe: swisstopo Operateure und Interpreten/Interpretinnen in der Landschaftsmodellproduktion.
Startdatum / Enddatum	01.01.2019 / 30.06.2020
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	swisstopo
Ansprechperson(en)	Tobias Kellenberger
Datentyp	Bild (unstrukturiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Bestärkendes Lernen

Entscheidungsunterstützung für Command and Control Systeme

Projektname	Entscheidungsunterstützung für Command and Control Systeme
Sprache(n)	Deutsch, Französisch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie
Themenfeld	Human-Machine-Teaming, KI-unterstützte Entscheidungsfindung; AI Data Modelling, Autonome Systeme
Projektbeschreibung	**Problemstellung und Motivation:** Eine Entscheidungsunterstützung für Führungssysteme, die auf dem von den vielfältigen Sensoren erzeugten Lagebild basiert, ist aufgrund der zahlreichen Datenmengen erforderlich. Für Simulationen und Übungen ist es notwendig, menschliche Operateure teilweise durch autonome Systeme zu ersetzen. **Lösungsansatz:** Entwicklung und Integration von KI-Modulen zur Unterstützung der Entscheidungsfindung und autonomen Entscheidungsfindung im Rahmen von Ausbildungen und Übungen. **Nutzen:** Mit der Integration von KI-Modulen in umfangreichen Szenarien bei C2-Systemen können bei Ausbildung und Übungen Ressourcen gespart, Entscheidungsgrundlagen angereichert und zusätzliche Handlungsoptionen untersucht werden. **Output:** Large Language Models für die Entscheidungsunterstützung. Test- und Lernumgebung, digital, modular, erweiterbar und interaktiv.

	Beteiligte Einrichtungen: armasuisse Wissenschaft+Technologie, Forschungspartner: IT University of Copenhagen- Creative AI Lab, EPFL. **Zielgruppe:** Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum / Enddatum	01.09.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Sensorendaten (strukturiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

Erkennung von Fakes in sozialen Medien

Projektname	Erkennung von Fakes in sozialen Medien
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2021 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Erkennung von Software- und Geräteschwachstellen

Projektname	Erkennung von Software- und Geräteschwachstellen
Sprache(n)	Deutsch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2020 / 31.12.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Evolutionäre Dynamik für verbesserte GAN-Erkennung

Projektname	Evolutionäre Dynamik für verbesserte GAN-Erkennung
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.12.2020 / 30.11.2022
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

KI-Indexierung DMA Medienarchiv

Projektname	KI-Indexierung DMA Medienarchiv
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Zentrum digitale Medien der Armee DMA, Logistikbasis der Armee
Themenfeld(er)	Multimodale Bild- und Videoerkennung, Objekterkennung, semantische Suche

Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Das grosse Medienarchiv des DMA wächst immer schneller, eine manuelle Sichtung und Verschlagwortung des Bild- und Videomaterials ist nicht mehr möglich. Qualitatives Bildmaterial der Armee kann nicht genutzt werden, da es nicht zeitnah gefunden wird. **Lösungsansatz:** Eine KI-gestützte Bild- und Video-Suche analysiert alle öffentlichen Fotos und Videos des DMA, indexiert diese und stellt sie in einer einfachen webbasierten Suchmaske zur Verfügung. **Motivation:** Das Medienarchiv des DMA soll intern und extern zugänglicher und viel schneller durchsuchbar werden. Videoinhalte sollen nach Stichworten durchsucht werden können. Die Datenhoheit soll beim DMA bleiben. **Nutzen:** Stark beschleunigte und automatisierte Erfassung der Medieninhalte des DMA sowie eine öffentlich zugängliche Archivsuche. **Output:** Eine Webseite auf der das Medienarchiv mit Text-to-Video oder Text-to-Image durchsucht werden kann. **Beteiligte Einrichtungen:** Interne IT DMA unterstützt durch externe Partner. **Zielgruppe:** Logistikbasis der Armee und weitere Medienschaffende, welche spezifische Videos und Bilder der Armee suchen.
Startdatum / Enddatum	20.08.2024 / 24.10.2025
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Zentrum digitale Medien der Armee DMA
Ansprechperson(en)	Manuel Allemann
Datentyp	unstrukturierte Daten (Fotos, Videos)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

KI@V

Projektname	KI@V
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch, weitere
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Armee Stab
Themenfeld(er)	Texterkennung (Text Recognition)

Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Privates und sicheres Framework zur Interaktion mit verschiedenen Sprachmodellen (LLMs). **Lösungsansatz:** Betrieb von LLMs auf sicherer Hardware mit gesichertem Zugang. **Motivation:** Produktivitätssteigerung im Umgang mit Textdateien. Zugang und Umgang auf Armee-Daten verbessern. **Nutzen:** Produktivitätssteigerung im Umgang mit Textdateien und der Suche von Informationen. **Output:** Private und sichere Chat-Applikation um mit unterschiedlichen LLMs zu interagieren. Zugriff auf Departementsdaten. **Beteiligte Einrichtungen:** Armee Stab, Swiss Innovation Forces, BIT und RUAG **Zielgruppe:** VBS / Verteidigung
Startdatum / Enddatum	Mai 2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	Armee Stab: Andrew Hermann RUAG AG: Andreas Pluczynska
Ansprechperson(en)	Andrew Hermann
Datentyp	Gemischt (strukturiert, unstruktiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Verstärktes Lernen (reinforcement learning)

Künstliche Intelligenz für Cyber-Defence

Projektname	Künstliche Intelligenz für Cyber-Defence
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2020 / 31.12.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Künstliche Intelligenz (KI) im Bereich Geodaten – Large Language Models (LLM) in Geodaten-Infrastrukturen

Projektname	Künstliche Intelligenz (KI) im Bereich Geodaten – Large Language Models (LLM) in Geodaten-Infrastrukturen
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	Aktionsplan 2025 zur Strategie Geoinformation Schweiz Punkt 5-25-2. https://www.geoinformation.ch/de/jaehrlicher-aktionsplan
Einsetzende Einrichtung(en)	VBS / swisstopo / KOGIS
Themenfeld(er)	Texterkennung, Spracherkennung, Semantische Suche, räumliche Kartierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** In 2024 (4-24-2 des Aktionsplans 2024) wurde der Stand der Technik der durchgeführten und laufenden Arbeiten im Zusammenhang mit der Integration der geografischen Dimension in die LLM-Tools untersucht. Das Potenzial von LLM in Verbindung mit den Komponenten einer Geodateninfrastruktur wurde im Rahmen von zwei Proof of Concepts (PoC) analysiert. Dies mit dem Ziel, die «Nicht-Experten-Nutzer» besser bei Antworten auf raumbezogenen Fragen zu unterstützen. Darüber hinaus wurde geprüft, inwieweit LLM geeignet sind und trainiert werden können, auf Fragen mit räumlichem Bezug zu antworten. Die Ziele für 2025 sind die Ergebnisse und Erkenntnisse aus diesen Arbeiten weiterzuführen. **Lösungsansatz:** Der Zugang zu den beiden funktionsfähigen Prototypen bleibt erhalten, ebenso wie bestimmte Entwicklungen. Ein dritter Prototyp wird entwickelt. Informationen über rechtlichen, ethischen, ökologischen, sicherheitsrelevanten und technischen Aspekten der LLM werden auch zusammengefasst. **Motivation:** Ergebnisse und Erkenntnisse weiterführen. **Nutzen:** Die «Nicht-Experten-Nutzer» besser bei Antworten auf raumbezogenen Fragen zu unterstützen. **Output:** 3 Prototypen und eine Entscheidungsgrundlage (für die strategischen Gremien). **Beteiligte Einrichtungen:** swisstopo Mitarbeiter/innen, 3 Privatfirmen, Test-users. **Zielgruppe:** «Nicht-Experten-Nutzer».
Startdatum / Enddatum	01.01.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	3 PoC

Projektleitung	IGKS, swisstopo
Ansprechperson(en)	Pasquale Di Donato, Raphaëlle Arnaud
Datentyp	Über API verfügbare Geodaten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Tests mit bestehenden Use Cases; Tests mit Test-users; Analyse der Ergebnisse; Anpassungen des Systems.

LLARA (Large LAnguage Ruag Assistant)

Projektname	LLARA (Large LAnguage Ruag Assistant)
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch, weitere
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	RUAG AG und Armee Stab
Themenfeld	Texterkennung (Text Recognition)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Privates und sicheres Framework zur Interaktion mit verschiedenen Sprachmodellen (LLMs). **Lösungsansatz:** Betrieb von LLMs auf sicherer Hardware mit gesichertem Zugang. **Motivation:** Produktivitätssteigerung im Umgang mit Textdateien. Zugang und Umgang auf Firmendaten verbessern. **Nutzen:** Produktivitätssteigerung im Umgang mit Textdateien und der Suche von Informationen. **Output:** Private und sichere Chat-Applikation um mit unterschiedlichen LLMs zu interagieren. Zugriff auf Departements- oder Firmenrelevante Daten. **Beteiligte Einrichtungen:** RUAG AG und Armee Stab. **Zielgruppe:** Bundesverwaltung insbesondere VBS, BORS Umfeld und für RUAG selber.
Startdatum / Enddatum	Mai 2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	MVP, Produktion
Projektleitung	Andreas Pluczynska (RUAG AG) Alain Zurbriggen (RUAG AG) Andrew Hermann (Armee Stab)
Ansprechperson	Andreas Pluczynska Alain Zurbriggen

Datentyp	Gemischt (strukturiert, unstruktiert)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Verstärktes Lernen (reinforcement learning)

Maschinelles Lernen in der Sat-Bildaufklärung

Projektname	Maschinelles Lernen in der Sat-Bildaufklärung
Sprache(n)	Deutsch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	2019 / 31.12.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Maschinelles Übersetzen

Projektname	Maschinelles Übersetzen (Machine Translation)
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Metadatenklassifikation der historischen technischen Aufnahmen von swisstopo

Projektname	Metadatenklassifikation der historischen technischen Aufnahmen von swisstopo
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	Projekt im Rahmen swisstopoEDU (www.swisstopo.ch/edu)
Einsetzende Einrichtung(en)	swisstopo
Themenfeld(er)	Bilderkennung, Deep Learning
Projektbeschreibung	**Problemstellung und Motivation:** Das Bundesamt für Landestopografie swisstopo verfügt über eine riesige Bildsammlung von Aufnahmen, die bis in die 1880er-Jahre zurückgehen. Der terrestrisch aufgenommene Sammlungsteil wird auch "Technische Aufnahmen" genannt und geht bis in die 1880er-Jahre zurück. Die dokumentarisch wertvollen Aufnahmen zeigen häufig Referenzpunkte der Landestriangulationen wie z.B. Kirchtürme oder Bergspitzen, beinhalten aber auch Bilder von Landschaften, Arbeitsgeräten und Personen und dokumentieren somit die damalige Arbeit der Landestopografen/innen. Die Aufnahmen verfügen meistens über ein Datum, oft über eine (textuelle) Verortung und selten über eine weitergehende Beschreibung. Damit aber die ganze Sammlung bestmöglich verwendet, verwaltet, durchsucht und zugänglich gemacht werden kann, sollen die Bilder nach Inhalt klassifiziert werden. Es stehen mehrere Ideen im Raum, vom Stichwortkatalog über automatische Bildbeschreibungen bis hin zu Gesichtserkennung oder Erkennung des originalen Bildträgers. **Lösungsansatz:** Als erster Schritt wird eine Pipeline erstellt, sodass mit verschiedenen Ansätzen experimentiert werden kann und die Erfolgsaussichten der Use-Cases analysiert werden können. Basierend darauf wird das weitere Vorgehen besprochen, falls nötig genauere Anforderungen aufgenommen und der vielversprechendste Weg weiterverfolgt. Bilden die angereicherten Metadaten schlussendlich einen Mehrwert, werden diese in die Sammlung eingepflegt. **Nutzen:** Das angestrebte Endziel ist die Anreicherung der Metadaten der Aufnahmen auf der Plattform «memobase». **Output:** Die konkreten Ergebnisse werden aber vorerst offengehalten, da der Hauptinhalt des Projektes aus der Überprüfung der gesammelten Ideen und Use-Cases auf deren Machbarkeit und Erfolgsaussichten besteht.

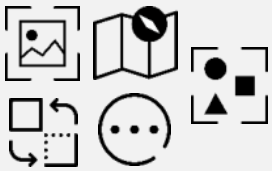
	Beteiligte Einrichtungen: Berner Fachhochschule BFH Data Engineering Specialisation. **Zielgruppe:** swissTLM3D.
Startdatum / Enddatum	01.09.2022 / 20.02.2023
Projektstatus (Reifegrad)	Initiierungsphase, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	swisstopo, Geschichte und Archive
Ansprechperson(en)	Lukas Gerber, swisstopo, Geschichte und Archive
Datentyp	Unstrukturiert terrestrische Fotografien
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Verschiedene Ansätze werden geprüft

R-3210/040-36 Machine Learning in EO und IR Bildern

Projektname	R-3210/040-36 Machine Learning in Earth Observation und InfraRed Bildern
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie
Themenfeld	Bilderkennung, Signalverarbeitung, Superresolution, Low-Photon imaging (Rauschunterdrückung), adaptive Optik
Projektbeschreibung	**Problemstellung und Motivation:** Die Qualität von visuellen und Infrarot-basierten Bildern wird oftmals durch Effekte der Atmosphäre (z.B. Dämpfungen durch Aerosole und Wasserdampf oder auch Verschmierungen aufgrund von Turbulenzen) wie auch des Sonnenlichtes (z.B. Dämmerung) beeinträchtigt. Andere Artefakte entstehen durch die Optik, z.B. bei der Fokussierung. Alle diese Effekte wie auch zusätzliche Rauschunterdrückung reduzieren die radiometrische wie auch geometrische Auflösung, den Kontrast und somit die Leistungsgrenzen in der Anwendung. Die verschiedenen Abbildungs- und Störeffekte lassen sich theoretisch mit mathematischen Modellen beschreiben. Aber eine praktische Implementierung ist zu aufwändig. **Nutzen:** Neue Algorithmen und Methoden in der digitalen Signalverarbeitung und Maschinellen Lernen versprechen Verbesserungen in den Bereichen Superresolution, Low-Photon imaging (Rauschunterdrückung) und adaptive Optik. Diese neuen Ansätze, die auf grosse Trainings-Datensätze für die nichtlineare Approximation der Modelle basieren, sollen in

	diesem neuen Forschungsprojekt schrittweise untersucht werden. Dies betrifft somit das Design von Hardware-Setups im Labor und im Feld wie auch die Optimierung von Algorithmen und die Validierung. Vielversprechende Methoden für Bildverbesserung (Dunst reduktion, Superresolution) basieren auf dem Training von künstlichen neuronalen Netzwerken (deep convolutional neural networks, CNN). Dabei steht jedoch immer die Frage vom Mangel an annotierten Trainingsdaten und wie dieser überwindet werden kann. Studien in Beziehung zu Transfer learning (Adaptierung von Modellen, die für Anwendungen in verwandten, datenreichen Gebieten trainiert worden sind) oder zur Verwendung von Simulierten Datensätzen wären besonders informativ um die praktische Anwendbarkeit dieser neuen ML Methoden festzustellen. **Output:** Ein zusätzliches Forschungsthema betrifft Infrarot-basierte Kameras. IR-Kameras besitzen in der Regel eine kleinere Anzahl Bildpunkte (aufgrund grosser Pixelpitches) als visuelle Kameras und somit eine schlechtere geometrische Auflösung. Durch Verwendung von mehreren Kameras in Kombination mit Methoden der Superresolution sind Verbesserungen in der Auflösung zu erwarten. Ein Demonstrator auf der Basis der IR-Kamera Moscito-TI der Schweizer Armee und KI-Algorithmen konnte realisiert werden. **Beteiligte Einrichtungen:** armasuisse Wissenschaft+Technologie, IDIAP. **Zielgruppe:** armasuisse, armasuisse W+T, Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum / Enddatum	01.01.2021 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse Wissenschaft+Technologie
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Unstrukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

Reinforcement Learning für taktische Analyse und Optimierung

Projektname	Reinforcement Learning für taktische Analyse und Optimierung
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie
Themenfeld	 Objekterkennung, räumliche Kartierung, Veränderungskartierung, Bilderkennung, Zusammenführung der Quellen, Regelungsalgorithmen
Projektbeschreibung	**Problemstellung und Motivation:** Machbarkeits- und Technologiestudien sowie Demonstratoren zur Verwendung von KI. **Lösungsansatz:** Insbesondere Reinforcement Learning in Kombination mit Simulationssoftware aus dem Gaming-Bereich. **Nutzen:** Die abgebildeten Domänen sind einerseits Luftverteidigung und andrerseits Bodenkampf. **Output:** Machbarkeits- und Technologiestudien sowie Demonstratoren zur Verwendung von KI. **Beteiligte Einrichtungen**: armasuisse Wissenschaft+Technologie. **Zielgruppe:** Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum / Enddatum	01.01.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse Wissenschaft+Technologie
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Unstrukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Verschiedene Ansätze werden geprüft, u.a. Reinforcement learning

Research Collaboration on Artificial Intelligence for Topographic Mapping

Projektname	Research Collaboration on Artificial Intelligence for Topographic Mapping
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	swisstopo
Themenfeld(er)	Bilderkennung, Deep Learning
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, Bilderkennungsmodelle zu entwickeln, die (Foto-) Interpreten dabei unterstützen, genaue topografische Merkmale zu kartieren und diese effizient zu aktualisieren. Zu diesem Zweck werden fortschrittliche Deep-Learning-Algorithmen und intelligent konzipierte Datenerfassungsstrategien unter Einbeziehung menschlicher Operatoren untersucht. Der Schwerpunkt liegt auf den für swisstopo kritischen Klassen, insbesondere auf der alpinen Bodenbedeckung und den Klassen der Instabilität. **Lösungsansatz:** Deep Learning-Klassifizierung von Vegetation und kargen Felsen in alpinen Regionen Mehrdimensionales ML/DL von alpinen Ökotopen. **Motivation:** Die alpine Landbedeckung im Landschaftsmodell swissTLM3d ist derzeit nicht homogen und erfordert einen hohen Trainings- und Zeitaufwand für die Betreiber. **Nutzen:** Verringerung des Aufwands für die Betreiber bei der Erstellung des topografischen Landschaftsmodells sowie eine Homogenisierung der Ergebnisse der Klassifizierung der alpinen Bodenbedeckung. **Output:** Alpine Bodenbedeckung (ohne Schnee, Eis und Wasserflächen). **Beteiligte Einrichtungen:** Environmental Computational Science and Earth Observation Laboratory (ECEO), ENAC, EPFL. **Zielgruppe:** swissTLM3D.

Startdatum / Enddatum	01.09.2021 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Vorhaben. Übersicht abgeschlossener Forschungsprojekte: •Klassifizierung Alpiner Bodenbedeckung basierend auf Luftbildern. •(Historic) Treeline Evolution in the Swiss Alps. •TACOSS: Text-Bild Semantic Segmentation for Aerial Imagery.
Projektleitung	swisstopo, Innovation Topografie
Ansprechperson(en)	Dr. Tobias Kellenberger, swisstopo, Innovation
Datentyp	Unstrukturiert: digitale Luftbilddaten, Topografisches Landschaftsmodell swissTLM3D
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Verschiedene Ansätze werden geprüft, u.A. Semantic Segmentation, Multi-model classification, CNN

Reliefshading

Projektname	Reliefshading
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	VBS / Bundesamt für Landestopografie swisstopo - Kartografie
Themenfeld(er)	Räumliche Kartierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Automatische Reliefschattierung von Höhenmodellen in Schweizer Manier. **Lösungsansatz:** Deep Learning / U-Net (Convolutional Neural Network). **Motivation:** Manuelle Reliefschattierung grösserer Gebiete ist sehr zeitaufwändig und verlangt Expertenwissen. **Nutzen:** Automatisierung von Reliefschattierung. **Output:** Reliefhintergrund der Landeskarten 1:200'000 und 1:500'000. **Beteiligte Einrichtungen:** IKG ETH Zürich (hat die Software entwickelt), swisstopo (setzt die Software produktiv ein). **Zielgruppe:** Kartografinnen und Kartografen.

Startdatum / Enddatum	2019 / 2022
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	swisstopo / Kartografie
Ansprechperson(en)	Roman Geisthövel
Datentyp	Digitales Höhenmodell, Bilddaten (Reliefshadings)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Deep Learning

Schwachstellenforschung bei Systemen des Bundes

Projektname	Schwachstellenforschung bei Systemen des Bundes
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.25 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Schwarmintelligenz Entscheidungen

Projektname	Schwarmintelligenz Entscheidungen (Swarm intelligence decisions)
Sprache(n)	Deutsch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2021 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Sicherheitsrobotik: Adressierung ethischer, rechtlicher und gesellschaftlicher Fragen im Umgang mit KI

Projektname	Mobile Robotik für Sicherheitsaufgaben – Autonome Systeme: Gefährdungspotential und soziale Akzeptanz
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum des VBS
Themenfeld	Human-Machine-Teaming, KI-Ethik, autonome Systeme, KI-unterstützte Entscheidungsfindung; KI-Rechtsrahmen
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Untersuchung der Möglichkeiten zur Bestimmung der Tauglichkeit von unbemannten Systemen für militärische Aufgaben, zur Beurteilung des Gefährdungspotentials unbemannter Systeme im Einsatz; Untersuchung des Bedarfs, kritische Entscheidungen ohne Unterstützung des Menschen fällen zu können. **Lösungsansatz:** Beurteilung der Risiken; Erforschung, wie unbemannte Systeme moralische Entscheide treffen. **Motivation:** vielversprechende Roboter aus Forschung & Innovation sollen vermehrt und schneller in den Einsatz gebracht werden und ethischen Anforderungen genügen. **Nutzen:** Tauglichkeit von unbemannten Systemen für militärische Aufgaben bestimmen; soziale Akzeptanz von unbemannten Systemen erkennen. **Output:** Wissen erweitern bzgl. einer potentiellen Anwendung der Technik durch staatliche Sicherheitsbehörden. **Beteiligte Einrichtungen:** Diverse Forschungspartner und Behörden. **Zielgruppe:** Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum/ Enddatum	Verschiedene Projekte, seit 2017 laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum des VBS
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Datentyp	Unstrukturierte Daten (z.B. Text, Bild, Audio)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Keine

Swarm simulations with Reinforcement Learning

Projektname	Swarm simulations with Reinforcement Learning
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie
Themenfeld	Simulation
Projektbeschreibung	**Problemstellung, Motivation und Lösungsansatz:** Dieses Projekt zielt darauf ab, konstruktive Simulationen von Unmanned Aerial Vehicle (UAV)-Schwärmen durch Anwendung von Algorithmen und Techniken des Reinforcement Learning (RL) zu untersuchen. Das Hauptziel ist es, UAV-Schwarm-Szenarien zu erforschen, um Einblicke in strategische und taktische Entscheidungen zu gewinnen. **Nutzen:** Obwohl die Drohnenabwehr heutzutage für die nationale Sicherheit von größter Bedeutung ist, wurden bisher nur sehr wenige Forschungsstudien im Bereich der Drohnenschwärme durchgeführt. **Output:** Das Projekt soll diese Lücke schließen und die Möglichkeit bieten, innerhalb von armasuisse W+T solide Kompetenzen im Bereich der RL- und UAV-Schwarm-Simulationen aufzubauen. **Beteiligte Einrichtungen:** armasuisse Wissenschaft+Technologie **Zielgruppe:** Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum / Enddatum	01.07.2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Datentyp	Unstrukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Reinforcement learning

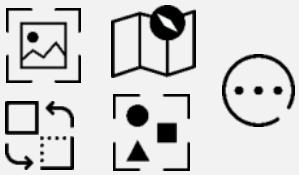
Swiss Territorial Data Lab (STDL)

Projektname	Swiss Territorial Data Lab (STDL)
Sprache(n)	Französisch, Deutsch, English
Link(s)	https://www.stdl.ch/ https://tech.stdl.ch/ https://github.com/swiss-territorial-data-lab/
Einsetzende Einrichtung(en)	Steuerungsausschuss: swisstopo, BFS, den Kantonen Genève, Neuchâtel und Graubünden, der Stadt Zürich und der Konferenz der kantonalen Geoinformations und Katasterstellen (KGK). Co-Kreation Projekten mit verschiedenen städtischen, kantonalen und eidgenössischen Stellen.
Themenfeld(er)	Objekterkennung auf Bilder, Veränderungserkennung, Segmentierung von Punktwolken, Klassifizierung, semantische Segmentierung, statistische Analyse
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Projekte im Zusammenhang mit konkreten Problemen der öffentlichen Verwaltungen. Verschiedene Problemstellungen wie: Beobachtung von Rohstoffflüssen, Inventar von Einzelbäumen, Aktualisierung des Gebäuderegisters über die Bauzeit, Datenbankaktualisierung von thermischen Sonnenkollektoren, Bewertung des Gesundheitsgrades von Buchen, Bestimmung der Art der Strassenbeläge, Erkennung von Objekten und Vegetation auf Dächern, Automatische Extraktion und Vektorisierung alter Katasterpläne, Automatische Bodensegmentierung. **Lösungsansatz:** Sondierungsprojekte von 6-8 Monaten Dauer, iterativer Ansatz zwischen Fachabteilung und Geo Data Scientists. **Motivation:** Aufwertung von Gebietsdaten zur Lösung konkreter Probleme der öffentlichen Verwaltungen. Das STDL ist ein "Sandkasten" für Experimente in Verbindung mit Geo-Data-Science. **Nutzen:** Prozessoptimierung oder Identifikation neuer Nutzungsmöglichkeiten von Geodaten.

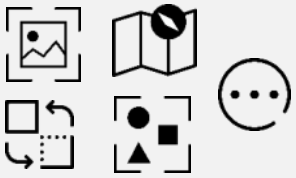
	Output: Prototyp und Unterstützung bei der Einführung in die Produktion. **Beteiligte Einrichtungen:** Fachabteilungen, Datenproduzenten und Geo Data Scientists. **Zielgruppe:** Verschiedene städtische, kantonale und eidgenössische Stellen.
Startdatum / Enddatum	2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Das Projekt hat eine Laufzeit von 5 Jahren (2020 - 2025) mit explorativen Projekten von 6-8 Monaten Dauer, die mit der Erstellung eines Prototyps und der Unterstützung zur Produktionsaufnahme (bei erfolgreichen Ergebnissen) abgeschlossen werden. Auszug abgeschlossener Projekte: • Erkennung und Beobachtung der Entwicklung von Rohstoff-Abbauarealen in der Schweiz. • Automatisierung des Interpretationsprozesses von Luftbildern zur Bestimmung der Art der Strassenbeläge. • Halbautomatische Qualitätskontrolle der Klassifikation eines LiDAR-Datensatzes. Weitere Projekte und detaillierte Projektbeschriebe sind auf der Website von STDL zu finden.
Projektleitung	swisstopo auf Bundesebene, Kanton Genf auf kantonaler Ebene
Ansprechperson(en)	info@stdl.ch oder Raphael Rollier (Stv. Roxane Pott)
Datentyp	Bild (unstrukturiert), z.B. Orthofotos, Kataster, LiDAR, Landeskarten und Satellitenbilder
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Deep learning (object detector based on Detectron2, vision transformers (ViT)) Machine learning (random forest, logistic regression, …)

Unmanned Aerial Vehicles

Projektname	Mobile Robotik für Sicherheitsaufgaben – Unbemannte Luftvehikel
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum des VBS

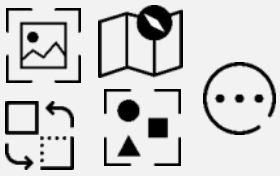
Themenfeld	 Objekterkennung, räumliche Kartierung, Veränderungskartierung, Bilderkennung, Regelungsalgorithmen
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Untersuchung der Luft-Robotik für die Anwendungen für staatliche Sicherheitsbehörden; im Besonderen Möglichkeiten zukünftiger unbemannter Mini-Flugzeuge zur Durchführung von Flugmissionen. **Lösungsansatz:** Entwicklung und Einsatz diverser Drohnenplattformen für die Forschung (bspw. VTOL-Fähigkeiten, Integration neuer Technologieelemente, GPS unabhängige Positionsbestimmung). **Motivation:** Vielversprechende Roboter aus Forschung & Innovation sollen vermehrt und schneller in den Einsatz gebracht werden. **Nutzen:** Ermöglichung einer realistischen Erprobung von theoretischen Forschungsergebnissen in der Einsatzumgebung; Sammeln von Erfahrungen in der Anwendung und Interoperabilität unterschiedlicher unbemannter Flugsysteme. **Output:** Wissen erweitern bzgl. einer potentiellen Anwendung der Technik durch staatliche Sicherheitsbehörden; Forschungsdemonstratoren; ML-Algorithmen. **Beteiligte Einrichtungen:** Diverse Industrie- und Forschungspartner und Behörden. **Zielgruppe:** Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum / Enddatum	verschiedene Projekte, seit 2017 laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum des VBS
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Unstrukturierte Daten (z.B. Text, Bild, Audio)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes, unüberwachtes und verstärktes Lernen

Unmanned Ground Vehicles

Projektname	Mobile Robotik für Sicherheitsaufgaben – Unbemannte Landvehikel
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum des VBS
Themenfeld	 Objekterkennung, räumliche Kartierung, Veränderungskartierung, Bilderkennung, Regelungsalgorithmen
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Untersuchung der Boden-Robotik für die Anwendungen für staatliche Sicherheitsbehörden; im Besonderen Möglichkeiten zukünftiger unbemannter Boden-Fahrzeuge zur Durchführung von Bodenmissionen. **Lösungsansatz:** Entwicklung und Einsatz diverser Bodenplattformen für die Forschung (bspw. Integration neuer Technologieelemente, GPS unabhängige Positionsbestimmung, etc.). **Motivation:** Vielversprechende Roboter aus Forschung & Innovation sollen vermehrt und schneller in den Einsatz gebracht werden. **Nutzen:** Ermöglichung einer realistischen Erprobung von theoretischen Forschungsergebnissen in der Einsatzumgebung; Sammeln von Erfahrungen in der Anwendung und Interoperabilität unterschiedlicher unbemannter Bodensysteme. **Output:** Wissen erweitern bzgl. einer potentiellen Anwendung der Technik durch staatliche Sicherheitsbehörden; Forschungsdemonstratoren; ML-Algorithmen. **Beteiligte Einrichtungen:** Diverse Industrie- und Forschungspartner und Behörden. **Zielgruppe:** Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.
Startdatum / Enddatum	verschiedene Projekte, seit 2017 laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum des VBS

Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Unstrukturierte Daten (z.B. Text, Bild, Audio)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes, unüberwachtes und verstärktes Lernen

Unmanned Underwater Vehicles

Projektname	Mobile Robotik für Sicherheitsaufgaben – Unbemannte Unterwasservehikel xUUV
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/forschungsmanagement
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie , Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum des VBS
Themenfeld	 Objekterkennung, räumliche Kartierung, Veränderungskartierung, Bilderkennung, Regelungsalgorithmen
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Untersuchung der Unterwasser-Robotik für staatliche Sicherheitsbehörden. **Lösungsansatz:** Untersuchen von neuartigen Technologien zum Antrieb des Unterwasser-Vehikels (UUV), zur Navigation inkl. Zustandsschätzung mit Sensordatenfusion, zur Vermessung der Gewässer und zur Anwendung im Bereich der Kampfmittelräumung. **Motivation:** Vielversprechende Roboter aus Forschung & Innovation sollen vermehrt und schneller in den Einsatz gebracht werden. **Nutzen:** Kompetenzaufbau bzgl. neuer Technologien zur Erweiterung der Fähigkeiten der Armeetaucher. **Output:** Wissen erweitern bzgl. einer potentiellen Anwendung der Technik durch die Taucher der Schweizer Armee; Forschungsdemonstratoren; ML-Algorithmen. **Beteiligte Einrichtungen:** Diverse Industrie- und Forschungspartner und Behörden. **Zielgruppe:** Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.

Startdatum/ Enddatum	verschiedene Projekte, seit 2019 laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum des VBS
Ansprechperson	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.
Datentyp	Unstrukturierte Daten (z.B. Text, Bild, Audio)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes, unüberwachtes und verstärktes Lernen

Verstehen und Verbessern der Angriffsrobustheit von Machine-Learning-Modellen

Projektname	Verstehen und Verbessern der Angriffsrobustheit von Machine-Learning-Modellen (Understanding and enhancing adversarial robustness for machine learning models)
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.09.2020 / 28.02.2021
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Verteilte IoT Sensoren

Projektname	Verteilte IoT Sensoren
Sprache(n)	Deutsch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse Wissenschaft+Technologie, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	01.01.2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
Projektleitung	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Ansprechperson(en)	Für Angaben zur Ansprechperson kontaktieren Sie bitte die Geschäftsstelle CNAI.

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung

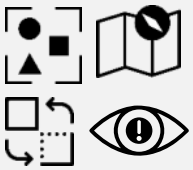
Anwendung von BirdNET in Biodiversitätsmonitoring

Projektname	Anwendung von BirdNET in Biodiversitätsmonitoring
Sprache(n)	Deutsch / Französisch / Italienisch
Link(s)	https://link.ira.agroscope.ch/de-CH/publication/52503
Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope Reckenholz
Themenfeld(er)	Akustische Klassifikation von Vögeln
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Biodiversitätsmonitoring von Vögeln im Ressourcenprojekt Agro4esterie. **Lösungsansatz:** (Teil)automatisierte Analyse von Audioaufnahmen mit BirdNET Analyzer. **Motivation:** Effiziente und kostengünstige Durchführung eines mehrjährigen Biodiversitäts-Monitorings. **Nutzen:** (Teil)automatisierte Analyse der Vogel-Artzusammensetzung im mehrjährigen Monitoring. **Output:** Artzusammensetzung und deren Entwicklung im mehrjährigen Monitoring **Beteiligte Einrichtungen:** Agroscope. **Zielgruppe:** Forscher:innen, Landwirt:innen.
Startdatum / Enddatum	01.01.2021 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	Agroscope, Forschungsgruppe Agrarlandschaft und Biodiversität
Ansprechperson(en)	Jaromir Kunzelmann, Giotto Roberti, Sonja Kay
Datentyp	unstrukturiert (Feldaufnahmen: Audio)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

ASPEN

Projektname	ASPEN
Sprache(n)	Französisch / Englisch /Deutsch
Link(s)	https://github.com/camilochiang/ASPEN
Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope Conthey
Themenfeld(er)	Bilderkennung, 3D reconstruction, Mapping
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Real time in situ fruit and vegetation detection, characterization and mapping. **Lösungsansatz:** Object detection plus sensor fusion for 3D mapping. **Motivation:** Fruit counting and disease detection is an important task for farmers that today is done manually. **Nutzen:** Automatization of standard research procedures for time and protocol optimization. **Output:** A phenotyping tool. **Beteiligte Einrichtungen:** Agroscope Conthey. **Zielgruppe:** Researchers.
Startdatum / Enddatum	01.03.2021 / 28.02.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Produktionssysteme Pflanzen, Agroscope Conthey
Ansprechperson(en)	Christopher Carlen, Camilo Chiang
Datentyp	Unstructured (Images + 3D point clouds)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

CropmAIpper

Projektname	CropmAIpper
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	https://www.eoa-team.net/projects/cropmaipper/
Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope
Themenfeld(er)	 Objekterkennung, Veränderungskartierung, räumliche Kartierung, Plausibilitätsüberprüfung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Identifiying field boundaries and crops on agricultural parcels for the whole of Switzerland. **Lösungsansatz:** Combining Earth Observation, domain knowledge and deep learning. **Motivation:** This information is currently manually assessed by individual farmers in a heterogeneous and laborious way. Also, the information is provided with a long time lag. **Nutzen:** An automated system could be used in the whole of Switzerland, thereby reducing the lag between information collection and assessment. Moreover, this information will also be generated back until 2017, closing the current data gap between 2017 and 2021 for which the manual data is not available. **Output:** An AI system to perform the identification tasks on agricultural parcels. **Beteiligte Einrichtungen:** Agroscope (as a follow-up project from the DeepField research project together with the SenseVision team at ETH Zürich). **Zielgruppe:** researchers, cantonal and federal institutions (BLW, BAFU,BFS ...).
Startdatum / Enddatum	10.2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	Team Ökosystembeobachtung der Agrarlandschaft, Agroscope
Ansprechperson(en)	Helge Aasen
Datentyp	Gemischt (Sentinel-2 Daten und verwaltungsinterne Daten vom BLW)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	überwachtes Lernen, unüberwachtes Lernen, verstärktes Lernen

CVRD

Projektname	CVRD (Computer Vision for Raven Detection)
Sprache(n)	Deutsch / Französisch / Englisch
Link(s)	https://github.com/agroscope-ch
Einsetzende Einrichtung(en)	Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung
Themenfeld(er)	Objekterkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Raben-Erkennung und Pflanzenschutz mit Kameras. **Lösungsansatz:** Intelligente Stimulation zur Vermeidung von Gewöhnung. **Motivation:** Schäden an Nutzpflanzen durch Rabenvögel. **Nutzen:** Überwachung der Rabenpopulation in Maisfeldern. Ziel ist es, die Wirksamkeit verschiedener Behandlungsmethoden (Aussaat und Untersaat) auf die Anwesenheit von Raben in den Feldern zu bewerten. **Output:** Ein intelligentes System für den Pflanzenschutz. **Beteiligte Einrichtungen:** Agroscope, Landwirte. **Zielgruppe:** Landwirte.
Startdatum / Enddatum	01.05.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	Roland Nasser, Digital production, Agroscope
Ansprechperson(en)	Camilo Chiang, Roland Nasser, Alice Baux
Datentyp	Bilder
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

Detecting Agressive Pigs Behavior

Projektname	Detecting Agressive Pigs Behaviour
Sprache(n)	English
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope (Digital Production team + Animal GenoPhenomics team)
Themenfeld(er)	Object Detection, Pose Estimation, Tracking
Projektbeschreibung	**Problem definition:** Detecting damaging behaviour in fattening pigs. **Approach:** Developing object detection and pose estimation models to localise damaging behaviour. **Motivation:** Pigs welfare is important in pig production. **Benefits:** To breed pigs that show less damaging behaviours. **Output:** A model to identify pigs that perform damaging behaviours. **Involved institutions:** Agroscope. **Target group:** Pigs breeders, pig geneticists and bioinformatician.
Startdatum / Enddatum	2023 / ongoing
Projektstatus (Reifegrad)	Prototype
Projektleitung	Agroscope
Ansprechperson(en)	Hassan-Roland Nasser, Claudia Kasper
Datentyp	Videos and images
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised Learning, Unsupervised Learning

Detecting atypical lying down and standing up behaviors in dairy cows

Projektname	Detecting atypical lying down and standing up behaviors in dairy cows
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772375523000291
Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope Tänikon
Themenfeld(er)	Detecting animal behaviour using accelerometers and machine learning (ML)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** The animal welfare of housing systems is assessed by analysing animal behaviour. Video recordings or direct observations are the most common method. These are labour-intensive and not always objective. **Lösungsansatz:** Measurement of cow movement with accelerometers on the hind legs and head and evaluation of behaviour with ML. **Motivation und Nutzen:** Increase objectivity and reduce the workload when assessing the lying behaviour of cows. **Output:** The developed method will be used to test and license mass-produced housing systems and installations for cows. **Beteiligte Einrichtungen:** Center for proper housing of ruminants and pigs (Agroscope, BLV); Digital Production group (Agroscope). **Zielgruppe:** Institutes in charge of the evaluation of housing systems for ruminants with respect to animal welfare, e.g. for official approval.
Startdatum / Enddatum	01.01.2021 / 31.07.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Farm-Animal Welfare, Agroscope
Ansprechperson(en)	Pascal Savary
Datentyp	Unstructured (3D acceleration data)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

Detection of bid-rigging cartels

Projektname	Detection of bid-rigging cartels
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	• https://link.springer.com/article/10.1007/s10614-022-10315-w • https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167718723000280 • https://academic.oup.com/jrsssa/article-abstract/185/3/1074/7068943?login=true
Einsetzende Einrichtung(en)	WEKO
Themenfeld	Bilderkennung, Betrugserkennung, Plausibilitätsüberprüfung, Vorhersage und Erkennung von Verhalten (basierend auf Statistiken)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Entwicklung von Statistiken, so genannten Screens, zur Aufdeckung von Kartellen. **Lösungsansatz:** Verwendung von "Screens" und Bildern zur Unterscheidung zwischen kollusivem und wettbewerblichem Verhalten. **Motivation:** Verbesserte Aufdeckung von Kartellen. **Nutzen:** Verbesserte Verfolgung von Kartellen. **Output:** Warnsignale zur Aufdeckung kollusiver Angebote, kollusiver Unternehmensgruppen oder einzelner kollusiver Unternehmen. **Beteiligte Einrichtungen:** WEKO. **Zielgruppe:** WEKO und andere Wettbewerbsbehörden.
Startdatum / Enddatum	seit 2017 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	Kompetenzzentrum Ökonomie WEKO
Ansprechperson	David Imhof Yavuz Karagök
Datentyp	Strukturierte Daten und Bilder.
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen

OptiSignFood

Projektname	OptiSignFood: Data Science and AI assisted holistic software to digitally design optimised high quality and safe food products with minor environmental impact
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	https://www.themakersfood.com/optisignfood
Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope and The Makers Food GmbH
Themenfeld(er)	Optimization models to optimize nutritional, environmental and food quality parameters of food), Text recognition (standardization of Life Cycle Inventory Database
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** The overarching objective of this project and its collaborators is the implementation and commercialisation of OptiSignFood, a software that makes New Food Product Development fast, easy and efficient for all stakeholders involved in the process. **Lösungsansatz:** 1) OptiSignFood performs a multivariate optimisation of food quality parameters, i.e. nutrients, colour and texture. 2) OptiSignFood predicts the food safety characteristics (i.e. pH value and microbiological inactivation) according to composition and diverse food processing approaches (e.g. high-pressure processing, thermal preservation, fermentation). 3) predicts the cradle-to-gate footprint of the final product. **Motivation:** OptiSignFood supports its users to contribute achieving several sustainable development goals. OptiSignFood will: 1) promote a safe, nutritious and healthy diet for all EU citizens for good health and wellbeing, therefore reducing non-communicable diet-related diseases. 2) contribute to the Climate & Sustainability of the food system: thanks to the Life Cycle Assessment feature it will enable producers to implement sustainable alternatives in the choice of ingredients and processing. 3) will tackle Circularity & Resource efficiency: the digital solution, optimizes the use of raw materials for the development of new food products. **Nutzen:** OptiSignFood will be the first integrated solution available on the market that will couple Health, Safety and Environmental features (3 independent modules in the software) to design new Sustainable Food Products. **Output:** A software "OptiSignFood" will be developed. **Beteiligte Einrichtungen:** Agroscope, The Makers Food GmbH (Germany), Pascal Processing (Netherlands), Metacognis LTD (United Kingdom).

	Zielgruppe: Food manufacturers, food industry.
Startdatum / Enddatum	01.07.2021 / 30.06.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Agroscope, Research group LCA
Ansprechperson(en)	Thomas Nemecek
Datentyp	Unstructured (available food composition and life cycle inventory databases)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

Prognosemodell Falscher Mehltau im Rebbau

Projektname	Prognosemodell Falscher Mehltau im Rebbau
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.vitiprotect.ch
Einsetzende Einrichtung(en)	Weinbauzentrum Wädenswil, databaum und Agroscope
Themenfeld(er)	Datenüberprüfung, Veränderungskartierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Mechanistische Prognosemodelle können nicht immer die Infektionen korrekt feststellen. **Lösungsansatz:** Entwicklung und Test eines Prognosemodells mit künstlicher Intelligenz (deep learning) am Beispiel Falscher Mehltau im Rebbau. **Motivation:** Bewertung der Leistungsfähigkeit von Deep Learning für die Modellierung von Krankheiten und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) reduzieren. **Nutzen:** mögliche Verbesserung von Prognosemodellen. **Output:** Eventuell ein verbessertes falscher Mehltau Prognosemodell, für die Schweiz in Agrometeo integriert. **Beteiligte Einrichtungen:** Agroscope und databaum. **Zielgruppe:** Winzer und Winzerinnen.
Startdatum / Enddatum	01.12.2022 / 31.12.2025
Projektstatus (Reifegrad)	MVP

Projektleitung	Weinbauzentrum Wädenswil
Ansprechperson(en)	Kathleen Mackie-Haas
Datentyp	strukturiere Daten (Wetter und Boniturdaten)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised learning

Public Chatbot

Projektname	Public Chatbot
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch
Link(s)	https://www.kmu.admin.ch https://www.seco.admin.ch https://www.arbeit.swiss https://www.shab.ch https://www.amtsblattportal.ch
Einsetzende Einrichtung(en)	SECO
Themenfeld(er)	Texterkennung und -generierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Das SECO als Kompetenzzentrum des Bundes für die Kernfragen der Wirtschaftspolitik stellt ein umfassendes Informationsangebot für Bürgerinnen und Bürger und die Unternehmen bereit. Neben der Website des SECO bietet arbeit.swiss als Portal für die Arbeitslosenversicherung und öffentliche Arbeitsvermittlung Unterstützung an. Das KMU-Portal wiederum deckt das ganze Spektrum unternehmerischer Fragen von der Gründung bis zur Nachfolge ab. Doch viele wichtige Informationen des SECO sind für die Kunden schwer zu finden und nicht immer verständlich formuliert. Zudem werden die Informationen regelmässig aktualisiert. In den letzten Jahren haben die Bürgeranfragen stetig zugenommen. Bei der Mehrheit der Anfragen handelt es sich um einfach zu beantwortende FAQ, die personelle Ressourcen binden. Diese sollen durch das Projekt freigespielt werden. **Lösungsansatz:** Auch die öffentliche Verwaltung steht vor der Herausforderung, ihre Prozesse und Dienstleistungen digital abzubilden. Eine zentrale Rolle spielt die Nutzung von Chatbots für die direkte Beantwortung von Kundenanfragen rund um die Uhr. Chatbots, welche generative KI nutzen, bieten heute die Möglichkeit, grosse Mengen an Informationen zu verarbeiten und auch komplexere Fragen zu beantworten. Das SECO prüft deshalb die Einrichtung eines öffentlich zugänglichen Chatbots mit öffentlich zugänglichen Daten. Angestrebt wird ein modularer Aufbau. **Motivation:** Mit der Strategie Digitale Schweiz möchte der Bundesrat, dass die Schweiz die Möglichkeiten nutzt, die sich durch die neuen Technologien bieten. Um den Kunden des

	SECO zu helfen, ihre Fragen direkt digital zu stellen und zu beantworten, soll der Einsatz eines Public Chatbot im SECO geprüft werden. **Nutzen:** Der Chatbot verfolgt das Ziel, einen Nutzen für das gesamte SECO zu stiften. Die Zielsetzung an einen Chatbot als Service Desk z.B. des KMU-Portals und weitere Angebote des SECO muss sein, dass Nutzerinnen und Nutzer dem Chatbot mittels Freitext-Prompts Fragen insbesondere juristischer Natur stellen können, worauf der Chatbot Antworten gibt. Damit sollen u.a. die Anzahl Nutzer-Anfragen an die Mitarbeitenden des SECO reduziert werden und der Kundennutzen der öffentlich zur Verfügung stehenden Daten stark zunehmen. **Output:** Es werden ausschliesslich Antworten aus Datenquellen angegeben, die durch den Auftraggeber explizit festgelegt wurden. Diese Datenquellen sollen auf der Chatbot-Website transparent dargestellt werden. Fragen, deren Antworten nicht aus diesen Datenquellen generiert werden können, dürfen nicht angezeigt werden, bzw. es muss eine Standardantwort erfolgen, welche besagt, dass der Chatbot diese Frage aus seinen vordefinierten Datenquellen nicht beantworten kann. **Beteiligte Einrichtungen:** Das Ressort KMU-Politik erarbeitet gegenwärtig in Zusammenarbeit mit verschiedenen Stellen im SECO die Grundlagen zur Einrichtung eines öffentlich zugänglichen Chatbots mit öffentlich zugänglichen Daten. Hierzu haben die für das Projekt verantwortlichen Personen mit verschiedenen Stellen inner- und ausserhalb der Bundesverwaltung Gespräche geführt. Das Resultat der Abklärungen hat die Projektleitung in einer Studie zusammengefasst. **Zielgruppe:** Unternehmen in der Schweiz und im EU-Raum (vorwiegend KMU), Firmengründende, natürliche Personen, Verwaltungsangestellte.
Startdatum / Enddatum	Q1 2025 / on hold
Projektstatus (Reifegrad)	WTO-Ausschreibung
Projektleitung	Alexander Meyer (Leiter IT-Office bei TCIT)
Auftraggeber	Martin Godel (stv. Leiter Direktion für Standortförderung und Leiter KMU-Politik)
Ansprechperson(en)	Alexander Meyer und Martin Godel
Datentyp	Vorwiegend unstrukturierte Daten aus dem Internet wie html-Dateien oder gängige Formate wie pdf oder docx.
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Retrieval Augmented Generation (RAG), Natural Language Generation (NLG)

Rationelles Entfernen von Littering mit Digitalisierung

Projektname	Rationelles Entfernen von Littering mit Digitalisierung
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope Tänikon
Themenfeld(er)	Bilderkennung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Abfall entlang Strassen muss mühsam von Auge entdeckt und manuell eingesammelt werden. **Lösungsansatz:** Automatische Objekterkennung des Abfalls in Drohnenbilder entlang der Strasse. **Motivation:** Manuelles Entdecken und Einsammeln des Abfalls vereinfachen. **Nutzen:** Vereinfachtes, effizienteres Entdecken und Einsammeln des Anfalls. **Output:** Wissenschaftliches Konzept zum automatischen Einsammeln. **Beteiligte Einrichtungen:** Agroscope, Digitale Produktion. **Zielgruppe:** Kantonale Strassenunterhaltsdienste.
Startdatum / Enddatum	01.12.2022 / 31.03.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	Agroscope, Digitale Produktion
Ansprechperson(en)	Ralph Stoop, Markus Sax
Datentyp	Unstrukturiert (Bilder von Drohnenaufnahmen)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised deep learning

Raven Repelling using Reinforcement Learning

Projektname	Raven Repelling using Reinforcement Learning
Sprache(n)	English
Link(s)	-

Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope, University of Neuchâtel
Themenfeld(er)	Reinforcement Learning, Object Recognition, Image Analysis, Intelligent IoT Systems
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Crows and rooks (corvids) cause significant crop damage by feeding on maize and sunflower seeds and seedlings. Existing scare tactics (sounds, visual cues) lose effectiveness due to bird habituation. **Lösungsansatz:** Development of an AI-powered, camera-based smart deterrent system that uses reinforcement learning to dynamically emit audio/visual signals only when birds are detected in the field. **Motivation:** To provide farmers with an effective, environmentally sound alternative to bird culling, reduce yield loss, and minimize re-seeding costs. **Nutzen:** Protection of crops against bird damage Financial relief for farmers and cantons (less need for compensation). A sustainable and intelligent alternative to lethal control methods. **Output:** Prototype and commercializable intelligent bird-scarer device. Bird behavioral datasets. Scientific publications on reinforcement learning and deterrent signal effectiveness. **Beteiligte Einrichtungen:** University of Neuchâtel, Agroscope, Tesenso (IoT development), cantonal agricultural and wildlife services (VD, GE, FR, AG, SH, TG), Agridea, Swissolio, MNHN (Paris), Proconseil, Terres Inovia, Arvalis, INRAE. **Zielgruppe:** Swiss farmers, agricultural advisory services, cantonal wildlife agencies, technology partners, policy makers
Startdatum / Enddatum	01.01.2025 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Genehmigt (preliminary tests in 2025)
Projektleitung	University of Neuchâtel (Prof. Christos Dimitrakakis)
Ansprechperson(en)	Prof. Christos Dimitrakakis (University of Neuchâtel) Patrick Gondzic (Tesenso) Baux Alice, Chantoufi Amal, Chiang Camilo, Nasser Hassan-Roland, Yerly Roland (Agroscope)
Datentyp	Structured: Event logs, sensor activations Unstructured: Images (64MP), sound signals, field notes, video recordings Mixed: Observational data from sensors and human fieldwork

Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Core method: Reinforcement Learning The system uses trial-and-error based signal optimization: it detects bird presence via image analysis, tests various signals, and learns over time which signals cause birds to fly away with minimal habituation. Pre-identified effective stimuli (e.g. distress calls, visual scarecrows) are used to speed up learning. Feedback is generated through observation of bird reactions and damage metrics.

Rumex Detection from Drones

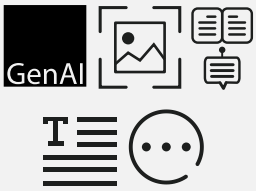
Projektname	Rumex Detection from Drones
Sprache(n)	English
Link(s)	https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/en/home/topics/economics-technology/smart-farming/smart-weed-control.html
Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope, digital production team
Themenfeld(er)	Object Detection
Projektbeschreibung	**Problem definition:** Detecting rumex from drone images. **Approach:** Developing an object detection model for Rumex detection. **Motivation:** The rumex plants are not wanted in the meadows. **Benefits:** Better meadow for milking cows. **Output:** Deep learning (Computer vision) model for rumex detection **Involved institutions:** Agroscope. **Target group:** Farmers.
Startdatum / Enddatum	2020 / 2024
Projektstatus (Reifegrad)	Production
Projektleitung	Agroscope – Eastern Switzerland University of Applied Sciences
Ansprechperson(en)	Hassan-Roland Nasser
Datentyp	Images
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Supervised Learning

WHEAT.AI

Projektname	WHEAT.AI
Sprache(n)	English
Link(s)	https://www.eoa-team.net/projects/wheat-ai/
Einsetzende Einrichtung(en)	Agroscope
Themenfeld(er)	Objekterkennung, Veränderungskartierung, räumliche Kartierung, Plausibilitätsüberprüfung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Growth and yield assessment and prediction, risk detection and mitigation of winter wheat growth in Switzerland. **Lösungsansatz:** Combining Earth Observation, domain knowledge and deep learning. **Motivation:** We need to know how climate change and suboptimal management puts our agricultural production at risk. **Nutzen:** Risk zone detection and risk mitigation measures. **Output:** Maps and predictive algorithms. **Beteiligte Einrichtungen:** Agroscope, Swiss Data Science Center. **Zielgruppe:** Researchers, policy makers, extension services.
Startdatum / Enddatum	01.03.2025 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	Team Earth Observation of Agroecosystems, Agroscope
Ansprechperson(en)	Helge Aasen
Datentyp	Satellite data, weather data from MeteoSwiss, topographic information from Swisstopo, soil data from the competence center of soils at Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) and land use data from the cantons.
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen, unüberwachtes Lernen, verstärktes Lernen

Eidgenössisches Finanzdepartement

AI Assistant

Projektname	AI Assistant
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	BIT
Themenfeld(er)	 Generative AI-Ökosystem (Infrastruktur, Governance, Software, Ausbildung): Texterkennung (Text Recognition), Bilderkennung (Image Recognition), Textgenerierung, Bildgenerierung, Chatbot
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Unsere Vision: Wir machen künstliche Intelligenz zu einem integralen Bestandteil der Geschäftsprozesse des BIT und stellen diese neuen Erfahrungen in den Dienst der öffentlichen Verwaltung, um deren Entscheidungsfindungs-, Automatisierungs- und Lernfähigkeiten nachhaltig zu erweitern. Das BIT möchte seinen Mitarbeitenden Künstliche Intelligenz (KI) in Form eines intelligenten Assistenten im Arbeitsalltag zur Verfügung stellen, dabei gibt es verschiedene Herausforderungen: • Sensibilität der Daten • Fehlende Infrastruktur für rechenintensive KI-Modelle • Unsicherheit bezüglich Datenschutzes, Transparenz, Haftung und regulatorischen Vorgaben • Mangel an standardisierten, wieder verwendbaren Angeboten für die Bundesverwaltung. Mit dem BIT AI Assistant sind diese Herausforderungen weitgehend adressiert, so dass den Mitarbeitenden ein nützliches, sicheres Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden kann, mit welchem sie bestimmte Aufgaben besser und effizienter erledigen können. Zu einem späteren Zeitpunkt könnte die KI-Lösung dann auch anderen Ämtern zur Verfügung gestellt und allenfalls durch weitere Lösungen ergänzt werden. **Lösungsansatz:** Der Aufbau einer unternehmenseigenen KI-Plattform auf On-Premises-Infrastruktur mit GPU-Clusters. Diese zentrale Plattform für generative KI in der Bundesverwaltung ermöglicht den sicheren Betrieb und die Nutzung von KI-Modellen, ohne dass Daten das Unternehmen verlassen. Das bedeutet konkret: • AI Model Serving und Inference erfolgen vollständig On-Premises • Prompts und Antworten (Outputs) bleiben innerhalb der Unternehmensinfrastruktur • Es findet keine Übertragung sensibler Informationen an externe Dienste statt • Alle reglementarischen Vorgaben werden eingehalten

Ziel ist die Entwicklung und der interne Einsatz eines leistungsfähigen, unkompliziert nutzbaren, KI-gestützten Assistenzsystems zur Unterstützung von Mitarbeitenden der Bundesverwaltung bei der effizienten Informationsrecherche und -verarbeitung (u. a. Texterstellung, Übersetzungen, Zusammenfassungen, Analysen oder Ideenfindung – direkt im Arbeitsalltag und unter Einhaltung aller reglementarischen Vorgaben). Der AI Assistant basiert auf der Retrieval-Augmented Generation (RAG) und kombiniert unternehmensinterne Datenquellen mit generativen Sprachmodellen. Die Lösung soll den Zugang zu relevantem Wissen vereinfachen, die interne Kommunikation verbessern (z. B. durch Outlook-Integration) und Arbeitsprozesse beschleunigen.
Der AI Assistant (inkl. AI-Model-Serving-Infrastruktur) wird vollständig durch das BIT On-Premises in der abgesicherten SZP-Zone im eigenen Rechenzentrum betrieben. Integrierte Schutzmechanismen gewährleisten einen sicheren Betrieb und verhindern eine missbräuchliche Nutzung der KI. Dadurch ist sichergestellt, dass sensible Daten geschützt bleiben, so dass der Benutzer Dokumente bis Stufe «vertraulich» verwenden kann. Optional können weitere Datenquellen eingebunden werden, um interne Informationen nutzbar zu machen und so den Wissenszugang innerhalb der Organisation zu verbessern.
Der AI Assistant wird iterativ weiterentwickelt, um zukünftige Anforderungen und neue Use Cases zu integrieren (z. B. die Anbindung weiterer Abteilungen, den Einsatz zusätzlicher oder spezialisierter Modelle sowie die Erweiterung technischer Schnittstellen).

Motivation: Vision: «Wir machen künstliche Intelligenz zu einem integralen Bestandteil der Geschäftsprozesse des BIT und stellen diese neuen Erfahrungen in den Dienst der öffentlichen Verwaltung, um deren Entscheidungsfindungs-, Automatisierungs- und Lernfähigkeiten nachhaltig zu erweitern.»
Dies erlaubt eine Reduktion von Aufwand, Komplexität und Risiken bei der KI-Nutzung.

Nutzen: Interne Digitalisierungsvorhaben des BIT stehen im Fokus. Zusätzlich dient das Projekt als Vorbereitung, um Anwendungen auch in anderen Ämtern einsetzen zu können.

- Reduktion von Aufwand, Komplexität und Risiken bei KI-Nutzung
- Niederschwelliger Zugang zu generativer KI über eine zentral betriebene, webbasierte Anwendung
- Unterstützung bei alltäglichen Aufgaben wie Texterstellung, Übersetzungen, Zusammenfassungen, Informationsbearbeitung oder Ideenfindung
- Nutzung bis und mit Daten der Stufe «vertraulich» in einer datenschutzkonformen, internen Umgebung
- Keine Installation, kein technisches Vorwissen notwendig
- Rechtskonformer Betrieb innerhalb des Bundes.

Output:

- Bereitstellung eines dialog- und webbasierten KI-Assistenten, der generative KI einfach und sicher zugänglich macht (genereller, browser-basierter und in Outlook integrierter Assistent)
- Möglichkeit für Kunden, eigene Daten in die Plattform einzubinden (z. B. via Retrieval-Augmented Generation, RAG), um individuelle Fragestellungen auf Basis ihrer Informationen zu ermöglichen

	• Betrieb der Lösung auf einer durch das BIT konfigurierten und betriebenen Infrastruktur. Ziele: • Breiter Zugang zu generativer KI im Arbeitsalltag der Verwaltung • Steigerung der Effizienz und Qualität in den Verwaltungseinheiten • Vermeidung von Schattenlösungen durch offizielle, sichere Alternative • Standardisierung und Wiederverwendbarkeit von KI-Leistungen in der Bundesverwaltung • Reduktion von Redundanzen und Betriebskosten • Erster Schritt in Richtung eines KI-Ökosystems. **Beteiligte Einrichtungen:** Aktuell BIT, später allenfalls weitere Ämter der Bundesverwaltung. **Zielgruppe:** Die Zielgruppe sind Mitarbeitende der Bundesverwaltung. Der AI-Assistant kann diese in ihrem Arbeitsalltag unterstützen. Folgende Bedürfnisse bestehen: • Verarbeitung von strukturierten und unstrukturierten Daten • Erhöhter Datenschutzbedarf (z. B. personenbezogene oder vertrauliche Inhalte) • Einfach nutzbare, zentral verwaltete und standardisierte IT-Lösungen • KI-Unterstützung im Arbeitsalltag, ohne dafür aufwändige Eigenentwicklungen oder externe Beschaffungen durchführen zu müssen.
Startdatum / Enddatum	01.01.2025 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	MVP BIT-intern bereitgestellt
Projektleitung	BIT AI Accelerator
Ansprechperson(en)	Elias Medawar BIT ai@bit.admin.ch
Datentyp	unstrukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens / Optimierung des Outputs	Wir verwenden Open-Source-LLMs und führen nicht selbst das Training der Modelle durch. Wir nutzen sogenannte Benutzer-Feedbacks, welche uns Hinweise auf positive und negative Antworten liefern. Damit können u. a. zusätzliche Anpassung an System-Prompts vorgenommen werden, um den Output zu optimieren (Prompt-Engineering). Zudem wenden wir Guardrails und Filter an, um gewisse Inputs wie auch Outputs zu überprüfen.

Analyse von Warendeklarationen

Projektname	Analyse von Warendeklarationen
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.bazg.admin.ch/
Einsetzende Einrichtung(en)	BAZG
Themenfeld(er)	Texterkennung (Text Recognition), Betrugserkennung (Fraud Detection), Plausibilitätsüberprüfung (Plausibility Checks and Data Validation)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Erkennung von Gefährdung von Abgaben und Steuerhinterziehung. **Lösungsansatz:** Das BAZG entwickelt laufend Tools zur Unterstützung der Risikoanalyse, mit dem Ziel, Gefährdung von Abgaben und Steuerhinterziehung aufzudecken. Dazu werden Warendeklarationen und weitere Daten mittels Machine Learning analysiert und Auswertungen erstellt, welche dann manuell geprüft werden, um allfällige Nachforderungen stellen zu können. **Motivation:** Nachforderungen von Abgaben und Steuern. **Nutzen:** Nachforderungen von Abgaben und Steuern. **Output:** verschieden. **Beteiligte Einrichtungen:** BAZG. **Zielgruppe:** BAZG-Mitarbeitende.
Startdatum / Enddatum	01.06.2024 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	BAZG Risikoanalyse und Analytik
Ansprechperson(en)	Tobias Mérinat
Datentyp	Strukturierte und unstrukturierte Daten (Text)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen (supervised learning)

Assistent-Chat AMIA

Projektname	Assistent-Chat AMIA
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	BAZG
Themenfeld(er)	GenAI Chatbot
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** - 140 000 Kundenanfragen bei der Auskunftszentrale Zoll/Jahr - 3000 Mitarbeitende auf den Zollstellen, die mit dem neuen Berufsbild ein deutlich breiteres Aufgabengebiet haben und sich die Informationen auf verschiedene Plattformen suchen müssen. - Kunden (Private und Firmen) die Mühe haben, die zutreffen den Informationen im Internet zu finden. Zusammengefasst: Grosses Volumen, hohe/breite Komplexität versus Kunden, die in der Regel wenig Hintergrundwissen haben. **Lösungsansatz:** Skalierbarer Chatbot im Sinne einer Single Source of Truth. Der Chatbot arbeitet mit kuratierten Informationen. Er steht in erster Linie nur intern zur Verfügung. Validierte Informationen sollen aber in Form einer FAQ-Datenbank Externen zur Verfügung gestellt werden. D.h. im Epic werden bis Ende 2026 drei MVPs realisiert: 1. Auskunftszentrale Zoll 2. Ausgewählte Dienststellen/ausgewählte Use Cases 3. Validierte FAQ Datenbank. **Motivation:** Tausende Mitarbeitende an der Front müssen täglich verschiedenste Zoll-Fälle bearbeiten. Praktisch zu jedem Fall müssen Grundlagen recherchiert werden. Das Fachwissen ist umfangreich und stark fragmentiert (hohe Diversität an Themen). Die Mitarbeitenden verlieren bei der Suche viel Zeit. Es besteht zudem ein hohes Risiko, dass die Antworten nicht einheitlich erfolgen. **Nutzen:** Effizienz- und Qualitätssteigerung (einheitlichere Antworten) in hohem Ausmass: 3000 Mitarbeitende, die effizienter/effektiver arbeiten können und Externe die eine bessere FAQ Datenbank vorfinden. Zudem: Imagegewinn --> Zoll als moderner Arbeitgeber. **Output:** Zentraler Chatbot für Mitarbeitende des BAZG (Single Source of Truth). **Beteiligte Einrichtungen:** BAZG. **Zielgruppe:** BAZG Mitarbeitende mit Kundenkontakt (Firmen und Private).
Startdatum / Enddatum	01.10.2025 / 31.12.2026

Projektstatus (Reifegrad)	Phase «Analyzing» des Epics (MVPs bis Ende 2026)
Projektleitung	BAZG
Ansprechperson(en)	Adrian Mettauer (Epic Owner)
Datentyp	Vektorisierte Datenbank (Chunks) auf Basis von Quelldokumenten (Standardantworten der Auskunftszentrale sowie Dienstweisungen), kombiniert mit einem Knowledge Graph.
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Optimierung via Prompt Engineering, laufende Qualitätssicherung und Bewertung von Antworten, Einsatz von LLMs und entsprechende Rollen: Content-Owner, Qualitäts-engineer, Prompt-Engineer.

Chatbot für Auskunftszentrale

Projektname	Chatbot für Auskunftszentrale
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.bazg.admin.ch/
Einsetzende Einrichtung(en)	BAZG
Themenfeld(er)	GenAI Textgenerierung, RAG-gestützter Chatbot
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Automatisierte Beantwortung von Zollfragen. **Lösungsansatz:** Klassischer RAG Chatbot, umgesetzt mit Docling und dspy. Starker Fokus auf Evaluation sowohl des Retrievers wie auch der endgültigen Antwort. Vorerst nur interne Verwendung durch BAZG-Mitarbeitende. **Motivation:** Zeitersparnis. **Nutzen:** Zeitersparnis. **Output:** Korrekte und stilistisch saubere Antworten. **Beteiligte Einrichtungen:** BAZG. **Zielgruppe:** BAZG-Mitarbeitende.
Startdatum / Enddatum	01.02.2025 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Vorhaben
Projektleitung	BAZG Risikoanalyse und Analytik
Ansprechperson(en)	Tobias Mérinat

Datentyp	Unstrukturiert (Text)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen (supervised learning), unüberwachtes Lernen (unsupervised learning).

Inkognito - Schwärzung von Personendaten

Projektname	Inkognito - Schwärzung von Personendaten
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.bazg.admin.ch/
Einsetzende Einrichtung(en)	BAZG
Themenfeld(er)	Texterkennung (Text Recognition)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Anonymisierung (Schwärzung) von Personendaten in Rapporten. **Lösungsansatz:** Ein Named Entity Recognition Modell (GLINER) wurde auf die relevanten Entitäten (Personennamen, Geburtsdaten, Kontrollschilder, …) finegetuned und kann diese in D, F und I markieren, damit sie nachfolgend automatisch geschwärzt werden können **Motivation:** Erweiterung des BAZG-internen Empfängerkreises. **Nutzen:** Erweiterung des BAZG-internen Empfängerkreises. **Output:** Geschwärzte Texte. **Beteiligte Einrichtungen:** BAZG. **Zielgruppe:** BAZG-Mitarbeitende.
Startdatum / Enddatum	01.01.2023 / 31.04.2024
Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	BAZG Risikoanalyse und Analytik
Ansprechperson(en)	Tobias Mérinat
Datentyp	Unstrukturiert (Text)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen (supervised learning), unüberwachtes Lernen (unsupervised learning).

KI-basierte Wissensdatenbank als Chatbot

Projektname	KI-basierte Wissensdatenbank als Chatbot – Copilot für Mitarbeitende
Sprache(n)	• Dokumentation: Deutsch • App: Deutsch, Französisch
Link(s)	• https://www.eak.admin.ch • https://innovationfellowship.ch
Einsetzende Einrichtung(en)	Zentrale Ausgleichsstelle (ZAS) / Eidgenössische Ausgleichskasse (EAK)
Themenfeld	 Textgenerierung, NLP (Natural Language Processing), Vektorraumbasiertes Frage-Antwort-System, Information Retrieval, Information Extraction, Transformer Modelle, data-aware, agentic
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Die Mitarbeitenden der EAK sind oft mit komplexen Sozialversicherungsfragen der 1. Säule und Familienausgleichskasse konfrontiert, die effizient und korrekt beantwortet werden müssen. Derzeitige Informationsquellen sind dezentral und die Recherche kann zeitaufwendig und ineffizient sein. **Lösungsansatz:** Entwicklung eines KI-basierten Chatbots, der auf öffentlich zugänglichen Informationen (Websites, Merkblätter, Gesetze, Wegleitungen…etc) basiert und mit KI und NLP genutzt wird. Der Chatbot wird so konzipiert, dass er ein Datenbewusstsein aufweist und in der Lage ist, mit seiner Umgebung zu interagieren und Entscheidungen zu treffen. Die Antworten enthalten immer eine Quellenangabe, können gespeichert, bewertet und verfeinert (trainiert) werden. **Motivation:** Die EAK strebt an, eine zentrale, jederzeit verfügbare und zuverlässige Informationsquelle zu schaffen, die das Personal unterstützt, ihre Aufgaben effizienter zu bewältigen und Wissen nachhaltig zu sichern sowie neuen Mitarbeitern den Einstieg zu erleichtern. **Nutzen:** Der Chatbot wird den Arbeitsaufwand der Recherchen minimieren, die Genauigkeit verbessern und das individuelle Informationsmanagement durch Mitarbeitende (Einarbeitung) beschleunigen. Darüber hinaus hat das Projekt das Potenzial, von anderen Behörden und Organisationen genutzt und weiterentwickelt zu werden. **Output:** Ein voll funktionsfähiger, skalierbarer und modularer KI-basierter Chatbot, der in zwei Sprachen (D/F) verfügbar ist. Der Chatbot wird BVerw. intern genutzt, daher der Chatbot ist nicht öffentlich zugänglich (App, Daten).

	Quellcode als Open-source via github öffentlich zugänglich (App). **Beteiligte Einrichtungen:** Eidgenössische Ausgleichskasse (EAK); Zentrale Ausgleichsstelle (ZAS); Innovation Fellowship Programm 2024 (EPA). **Zielgruppe:** Mitarbeitende der Verwaltungseinheiten EAK und ZAS.
Startdatum / Enddatum	04.08.2023 / 13.03.2024
Projektstatus (Reifegrad)	Initialisierungsphase, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	EFD; EFV; ZAS; EAK; IT-Dienst
Ansprechperson	Mario Bee (ZAS) Simon Rüfenacht (ZAS)
Datentyp	Strukturierte und unstrukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes, unüberwachtes und verstärktes Lernen

Migrationsprognose

Projektname	Migrationsprognose
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.bazg.admin.ch/
Einsetzende Einrichtung(en)	BAZG
Themenfeld(er)	Sonstiges (Zeitreihenprognose)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Vorhersage des Migrationsvorkommens. **Lösungsansatz:** Parametrisierbare Vorhersage des Migrationsaufkommens an unseren Grenzen mittels Daten von umliegenden Ländern. Abbilden von 'what if' Szenarien. **Motivation:** Bessere Planung. **Nutzen:** Bessere Planung. **Output:** Webapplikation mit Prognosen. **Beteiligte Einrichtungen:** BAZG. **Zielgruppe:** BAZG-Mitarbeitende.
Startdatum / Enddatum	01.06.2024 / 31.1.2025

Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	BAZG Risikoanalyse und Analytik
Ansprechperson(en)	Tobias Mérinat
Datentyp	Strukturierte Daten
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen (supervised learning)

Pledari - Textklassifikation

Projektname	Pledari - Textklassifikation
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.bazg.admin.ch/
Einsetzende Einrichtung(en)	BAZG
Themenfeld(er)	Texterkennung (Text Recognition)
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Sortierung von Rapporten nach Wichtigkeit. **Lösungsansatz:** Ein Machine Learning Modell sortiert Rapporte nach Wichtigkeit (z.B. Drogenfund wichtiger als Fleischschmuggel). **Motivation:** Hervorheben relevanter Informationen. **Nutzen:** Nach Wichtigkeit sortierte Texte. **Output:** Nach Wichtigkeit sortierte Texte. **Beteiligte Einrichtungen:** BAZG. **Zielgruppe:** BAZG-Mitarbeitende.
Startdatum / Enddatum	01.01.2021 / 31.12.2022
Projektstatus (Reifegrad)	MVP, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	BAZG Risikoanalyse und Analytik
Ansprechperson(en)	Tobias Mérinat
Datentyp	Unstrukturiert (Text)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen (supervised learning)

Schreibhilfe für vertrauliche Daten

Projektname	Schreibhilfe für vertrauliche Daten
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	https://www.bazg.admin.ch/
Einsetzende Einrichtung(en)	BAZG
Themenfeld(er)	GenAI Textgenerierung
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Unterstützung beim Verfassen von Texten. **Lösungsansatz:** Verwendung eines LLM in Verbindung mit Prompt-Engineerung und/oder Few-shot Learning und/oder Finetuning, zur Unterstützung bei der Bearbeitung und Erstellung von Texten. Summarisation, Text Expansion und strukturierte Erstellung eines spezifischen, vorgegebenen Textformates. Verwendung von hochsicherer, BAZG-interner Infrastruktur, damit auch vertrauliche Texte bearbeitet werden können. **Motivation:** Zeitersparnis **Nutzen:** Zeitersparnis. **Output:** Stilistisch saubere Texte. **Beteiligte Einrichtungen:** BAZG. **Zielgruppe:** BAZG-Mitarbeitende.
Startdatum / Enddatum	01.02.2025 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Vorhaben
Projektleitung	BAZG Risikoanalyse und Analytik
Ansprechperson(en)	Tobias Mérinat
Datentyp	Unstrukturiert (Text)
Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Überwachtes Lernen (supervised learning), unüberwachtes Lernen (unsupervised learning).

Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement

Federal Lawful Interception Core Component (FLICC)

Projektname	Federal Lawful Interception Core Component (FLICC)
Sprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch
Link(s)	https://www.li.admin.ch/
Einsetzende Einrichtung(en)	Dienst Überwachung Post- und Fernmeldeverkehr ÜPF
Themenfeld(er)	Automatische Spracherkennung (Automatic Speech Recognition, ASR), Transkription (Transkription), Übersetzung (Translation).
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Strafverfolgungs- und Sicherheitsbehörden stehen vor der Herausforderung, insbesondere fremdsprachige Telefongespräche in Echtzeit auszuwerten, um schnell fundierte Lageeinschätzungen treffen zu können. Traditionelle manuelle Transkription und Übersetzung sind zeitaufwändig und verzögern die Reaktionsfähigkeit. **Lösungsansatz:** Einsatz automatischer Spracherkennung (Automatic Speech Recognition, ASR) auf Basis schwacher KI. **Motivation:** Automatisierte «Any-to-English»-Transkriptionen fremdsprachiger Gespräche unterstützen und beschleunigen die Sachverhaltsklärung und Lageeinschätzung sowie die Ableitung von Handlungsbedarf durch Strafverfolgungs- und Sicherheitsbehörden. **Nutzen:** Effizientere Entscheidungsprozesse und verbesserte Einsatzkoordination durch frühzeitige Verfügbarkeit potenziell relevanter Gesprächsinhalte. **Output:** Englischsprachige Transkripte mehrparteilicher Gespräche. **Beteiligte Einrichtungen:** Dienst Überwachung Post- und Fernmeldeverkehr ÜPF. **Zielgruppe:** Strafverfolgungs- und Sicherheitsbehörden.
Startdatum / Enddatum	01.11.2023 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	Dienst Überwachung Post- und Fernmeldeverkehr ÜPF
Ansprechperson(en)	Harald Lochert Dienst Überwachung Post- und Fernmeldeüberwachung (Dienst ÜPF) harald.lochert@isc-ejpd.admin.ch
Datentyp	unstrukturiert: Audio (gesprochene Sprache)

Komponenten des ML / Optimierung des Outputs	Deep learning-basiertes Sprachmodell, das mit überwachtem Lernen (Supervised Learning) trainiert wurde, Schwache KI, Transformer-Modell.

Beschaffte KI-Systeme in der BV

Maschinelle Übersetzung Bund

Projektname	Maschinelle Übersetzung Bund
Produktname	DeepL Pro
Link(s)	https://www.deepl.com/translator
Einsetzende Einrichtung(en)	Gesamte Bundesverwaltung
Themenfeld(er)	Maschinelle Übersetzung, Textredaktionshilfe
Projektbeschreibung	**Problemstellung:** Mitarbeitende der Bundesverwaltung müssen häufig fremdsprachige Texte lesen oder verfassen. **Lösungsansatz:** sicherer externer Provider eines generischen maschinellen Übersetzungssystems (ohne Trainingsdaten des Bundes) für alle Sachgebiete und Textsorten. **Motivation:** Übersetzung eines grösseren Volumens (rund 1 Mio. Standardseiten pro Monat), das durch die Sprachdienste nicht geleistet werden könnte. Entlastung der Sprachdienste. **Nutzen:** 1 Mio. Standardseiten pro Monat werden übersetzt, repräsentative externe Umfrage hat hohen Nutzen belegt. **Output:** Übersetzung, Textkorrektur in der Ausgangssprache (Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch, Bulgarisch, Chinesisch, Dänisch, Estnisch, Finnisch, Griechisch, Indonesisch, Japanisch, Koreanisch, Lettisch, Litauisch, Niederländisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Russisch, Schwedisch, Slowakisch, Slowenisch, Spanisch, Tschechisch, Türkisch, Ukrainisch, Ungarisch) **Beteiligte Einrichtungen:** Bundeskanzlei, DeepL SE (Köln, Deutschland) **Zielgruppe:** Mitarbeitende der Bundesverwaltung, die mit fremdsprachigen Texten arbeiten.
Startdatum / Enddatum	Januar 2019 bis 30. Juni 2024 (für die Zeit danach läuft eine offene WTO-Ausschreibung)
Projektstatus (Reifegrad)	In Betrieb
Projektleitung	Kompetenzzentrum Sprachtechnologien, BK
Ansprechperson(en)	Monika Röthlisberger, Stéphanie di Rosa
Beschreibung des KI-Systems	**Trainingsdaten:** DeepL verwendet nur öffentlich verfügbare Texte des Bundes für maschinelles Lernen. **Inputdaten:** Nicht klassifizierte Textschnipsel, Word-, Powerpoint- und pdf-Dateien; keine personenbezogenen Daten.

	Datenhaltung: Die mit DeepL Pro übersetzten Texte werden sofort nach der Übersetzung seitens DeepL gelöscht und nicht für weiteres Training des KI-Systems verwendet. **Serverstandort:** Finnland. **Teil eines Systems oder freistehendes Produkt?** Freistehend. **Freigegeben in der BV?** Ja, unter Restriktionen. Siehe https://cnai.swiss/dienstleistungen-weitere-dienstleistungen-merkblaetter-zu-ki/ **Label/Zertifizierung: -**