



Projektsteckbriefe

Kompetenznetzwerk CNAI

Autor	Geschäftsstelle CNAI
Version	5.0
Datum	04.07.2023

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

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

BUNDESKANZLEI	5
POC DEPARTEMENTSZUTEILUNG	6
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR AUSWÄRTIGE ANGELEGENHEITEN	7
KD-CHATBOT	8
MAILBOT	10
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT DES INNERN	12
ADELE-SYSTEM (ENTWURF ZUR ÜBERARBEITUNG DER METHODE AREALSTATISTIKEN 2020)	13
CAMVIS	14
COALITION-4	15
DL-MARK	16
ML_POVERTY	18
ML_SoSi	19
NOGAUTO	21
PLAUSI++	22
PROJET DES OFFICES AI (INSIDER TECHNOLOGIES)	23
STATBOT.SWISS	24
SWISSPOLLEN	25
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR UMWELT, VERKEHR, ENERGIE UND KOMMUNIKATION	26
DATA SCIENCE FOR ENERGY POLICY	27
GIASES	28
KNOWLEDGE	30
NILM4BAL	31
SMARTNIAL	32
SODA	33
SOLAI	35
SONDER	36
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR VERTEIDIGUNG, BEVÖLKERUNGSSCHUTZ UND SPORT	38
AUFKLÄRUNGSPLATTFORMEN FÜR CYBER-BEDROHUNGEN	39
AUTOMATISCHE KLASSIFIZIERUNG VON BILDINFORMATIONEN	39
AUTOMATISIERTE ANALYSE VON ANWENDUNGEN	39
CYBER-TÄUSCHUNG	40
DATENSCHUTZ BEI TRAGBAREN GERÄTEN	40
DATENWISSENSCHAFTLICHE METHODEN ZUR TECHNOLOGIE- UND MARKTBEOBACHTUNG	40
DEEP LEARNING ZUR VERÄNDERUNGSKARTIERUNG VON EINZELBÄUMEN IN SWISSTLM ^{3D}	41
ERKENNUNG VON FAKES IN SOZIALEN MEDIEN	42
ERKENNUNG VON SOFTWARE- UND GERÄTESCHWACHSTELLEN	42
EVOLUTIONÄRE DYNAMIK FÜR VERBESSERTE GAN-ERKENNUNG	42
AUFWERTUNG GEOLOGISCHER DATEN («GAIA»)	43
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ FÜR CYBER-DEFENCE	44
MASCHINELLES LERNEN IN DER SAT-BILDAUFKLÄRUNG	44
MASCHINELLES ÜBERSETZEN	44
METADATENKLASSIFIKATION DER HISTORISCHEN TECHNISCHEN AUFNAHMEN VON SWISSTOPO	45
RESEARCH COLLABORATION ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR TOPOGRAPHIC MAPPING	46
RELIEFSHADING	48



SCHWARMINTELLIGENZ ENTSCHEIDUNGEN	49
SICHERHEITSROBOTIK: ADRESSIERUNG ETHISCHER, RECHTLICHER UND GESELLSCHAFTLICHER FRAGEN IM UMGANG MIT KI	49
SWISS TERRITORIAL DATA LAB (STD L)	50
UNMANNED AERIAL VEHICLES	52
UNMANNED GROUND VEHICLES.....	53
UNMANNED UNDERWATER VEHICLES.....	54
VERSTEHEN UND VERBESSERN DER ANGRIFFSROBUSTHEIT VON MACHINE-LEARNING-MODELLEN	55
VERTEILTE IOT SENSOREN	56
EIDGENÖSSISCHE DEPARTEMENT FÜR WIRTSCHAFT, BILDUNG UND FORSCHUNG	57
DETECTION OF BID-RIGGING CARTELS.....	58



Bundeskanzlei



Competence Network for Artificial Intelligence
Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz
Réseau de compétences en intelligence artificielle
Rete di competenze per l'intelligenza artificiale

PoC Departementszuteilung

Projektname	PoC Departementszuteilung
Sprache(n)	Deutsch und Französisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Sektion Bundesratsgeschäfte der Bundeskanzlei
Themenfeld(er)	 Texterkennung, Kategorisierung
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Parlamentarische Vorstösse müssen für die Beantwortung einem federführenden Departement zugeteilt werden.</p> <p>Lösungsansatz: Naive Bayes, dann aber BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers).</p> <p>Motivation: Entlastung von einer Routinetätigkeit.</p> <p>Nutzen: Machbarkeit ist nachgewiesen.</p> <p>Output: Zuteilungsvorschlag, also der Name eines Departements oder Bundeskanzlei.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Bundeskanzlei in Zusammenarbeit mit der Berner Fachhochschule, welche den PoC als Studienarbeit durchgeführt hat.</p> <p>Zielgruppe: verwaltungsintern; wird vielleicht später in eine Anwendung für die Abwicklung von Bundesratsgeschäften eingebaut.</p>
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 Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen



**Eidgenössisches Departement für auswärtige
Angelegenheiten**



Competence Network for Artificial Intelligence
Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz
Réseau de compétences en intelligence artificielle
Rete di competenze per l'intelligenza artificiale

KD-Chatbot

Projektname	KD-Chatbot
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Konsularische Direktion EDA
Themenfeld(er)	 Texterkennung
Projektbeschreibung	<p>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 angeht 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.</p> <p>Lösungsansatz: Der Chatbot wurde dahingehend aufgebaut, dass Kunden über die folgenden beiden Wege interagieren konnten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p> <p>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.</p>



	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Zielgruppe: Die in Frankreich wohnhaften Auslandschweizer.</p>
Startdatum / Enddatum	2019 / 2021
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Konsularische Direktion EDA
Ansprechperson(en)	Kato Yuri
Datentyp	 Strukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen



Mailbot

Projektname	Mailbot
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Informatik EDA
Themenfeld(er)	 Texterkennung
Projektbeschreibung	<p>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.</p> <p>Lösungsansatz: Um Herausforderungen des Helpdesk (HD) anzupacken, wurde ein Textanalyse-Bot entwickelt, welcher für einkommende, deutschsprachige E-Mails automatisch Remedy-Incidenttickets erstellt.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <p>Output:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.



	<ul style="list-style-type: none"> • 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 selbstständig lösen. <p>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.</p> <p>Zielgruppe: Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des EDA, welche eine Störung melden, und die Helpdesk-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.</p>
Startdatum / Enddatum	2018 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	Informatik EDA
Ansprechperson(en)	Tomaso Bezzola
Datentyp	 Strukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen

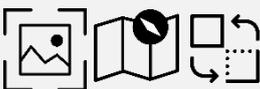


Eidgenössisches Departement des Innern



Competence Network for Artificial Intelligence
Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz
Réseau de compétences en intelligence artificielle
Rete di competenze per l'intelligenza artificiale

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	<p>Problemstellung: Erkennung von Veränderungen und Klassifizierung der Bodennutzung und -bedeckung.</p> <p>Lösungsansatz: Ein Convolutional Neural Network vom Typ <i>Deep Learning</i> wird für eine Vorklassifizierung von Luftbildern mit hoher Auflösung verwendet. In einem zusätzlichen Klassifizierungsschritt wird dann ein <i>Random Forest</i> Modell verwendet, das Sekundärdaten fusionieren und so die Genauigkeit der Vorhersagen deutlich verbessern kann.</p> <p>Motivation: Verkürzung der Erhebungsdauer mit denselben Ressourcen und derselben Qualität.</p> <p>Nutzen: Verringerung der Menge an Punkten, die visuell interpretiert werden müssen.</p> <p>Output: Filtern von unveränderten Punkten und Klassifizierung von veränderten Punkten.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: GEO-Abteilung und AREA-Dienst.</p> <p>Zielgruppe: Veröffentlichung für die breite Öffentlichkeit auf map.geo.admin.ch.</p>
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 Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen, Deep Learning



Camvis

Projektname	Camvis
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	MeteoSchweiz
Themenfeld(er)	 Bilderkennung
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Die automatische Schätzung der meteorologischen Sichtweite aus Bildern von «outdoor» Web-Kameras.</p> <p>Lösungsansatz: Semantische Segmentierung der Pixel in Bereiche vor und hinter der Sichtgrenze.</p> <p>Motivation: Erhöhen der zeitlichen und räumlichen Auflösung, Automatisierung bestehender Augenbeobachtungen.</p> <p>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.</p> <p>Output: Entwicklung und Evaluierung der Methode, Implementierung und produktives Deployment in der MeteoSchweiz-Produktionskette.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Internes Projekt der Meteo-Schweiz.</p> <p>Zielgruppe: Nutzerinnen und Nutzer von Daten zur Sichtweite.</p>
Startdatum / Enddatum	2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	EDI, MeteoSchweiz
Ansprechperson(en)	Christian Sigg
Datentyp	 Unstrukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	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.html
Einsetzende Einrichtung(en)	MeteoSchweiz
Themenfeld(er)	 Raumzeitliche Vorhersagen (Spatiotemporal prediction)
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Die Prognostizierung von Stürmen und Gewittern in Echtzeit.</p> <p>Lösungsansatz: Deep-Learning-Ansatz mit rekurrenten neuronalen Netzen.</p> <p>Motivation: Verbesserung der Warnungen vor Gewittergefahren (Blitzschlag, Hagel, Starkniederschlag).</p> <p>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.</p> <p>Output: Zeitnahe, hochauflösende, probabilistische Warnungen vor Gewittergefahren durch die Aufsetzung des entsprechenden Algorithmus in einem Ablauf in Echtzeit.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: EUMETSAT, MeteoSchweiz.</p> <p>Zielgruppe: Gesamte Bevölkerung, aber insbesondere Infrastruktur und Luftfahrtindustrie, Zivil- und Katastrophenschutz.</p>
Startdatum / Enddatum	01.10.2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	EUMETSAT, MeteoSchweiz
Ansprechperson(en)	Jussi Leinonen Lorenzo Clementi
Datentyp	Unstrukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.).</p> <p>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.</p>



	<p>Output:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Beteiligte Einrichtungen: BFS / RU / GEO / AREA + METH + DSAI.</p> <p>Zielgruppe: BFS / RU / GEO / AREA.</p>
Startdatum / Enddatum	28.03.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Initiierungsphase
Projektleitung	OFS / RU / GEO
Ansprechperson(en)	Gillian Milani
Datentyp	  Strukturierte und unstrukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen



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	<p>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.</p> <p>Lösungsansatz: Verwendung verschiedener Machine-Learning-Techniken (Random Forest, Gradient Boosting, Neural Network).</p> <p>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.</p> <p>Nutzen: Kleinräumige Schätzung der bestehenden Armutsindikatoren auf kantonaler Ebene. Potentialabschätzung für weitere Indikatoren, die auf Stichprobendaten basieren.</p> <p>Output: Kleinräumige Schätzung der bestehenden Armutsindikatoren auf beliebiger regionaler Ebene, z.B. Agglomerationen oder Kantone.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: BFS - EKL/DSCC/METH.</p> <p>Zielgruppe: BFS.</p>
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 Maschinellen Lernens	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	<p>Problemstellung: Wie sehen typischen Bezugs- und Erwerbsverläufe von Personen aus, die Leistungen aus dem System der sozialen Sicherheit 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?</p> <p>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.</p> <p>Motivation: Hohe Komplexität und Dynamik in den Bezugsverläufen im System der sozialen Sicherheit mit induktiver Statistik meistern, um bestehende Forschungsergebnisse zu überprüfen und neue Entwicklungen zu identifizieren.</p> <p>Nutzen: Inhaltliche Erkenntnisse, Entwicklung eines generischen, datengetriebenen Analyseansatz für Verlaufsdaten in der öffentlichen Statistik, Identifikation von Herausforderungen und Lösungsansätzen für die Statistikproduktion.</p> <p>Output: Schlussbericht samt Pilotresultaten, key learnings, generischer Analyseansatz.</p>



	Beteiligte Einrichtungen: BFS. Zielgruppe: BFS, Stellen der öffentlichen Statistik, Forschung.
Startdatum / Enddatum	September 2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	BFS / GS / SHS
Ansprechperson(en)	Luzius von Gunten
Datentyp	 Strukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	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	<p>Problemstellung: Automatisierung der Kodierung der Einheiten im Betriebs- und Unternehmensregister.</p> <p>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.</p> <p>Motivation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardisierung der Kodierung. • Verringerung des Interpretationsfaktors. • Optimierung und Zeitgewinn. <p>Nutzen: Qualitätssteigerung der NOGA-Kodierung.</p> <p>Output: 3 NOGA-Code-Vorhersagen.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Sektion Unternehmensregisterdaten (URD) der Abteilung Interoperabilität und Register (IOR) am Bundesamt für Statistik.</p> <p>Zielgruppe: Die Kodierer.</p>
Startdatum / Enddatum	2018, tatsächlicher Projektstart 2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Minimum Viable Product
Projektleitung	Bundesamt für Statistik, Abteilung Interoperabilität und Register, Unternehmensregisterdaten
Ansprechperson(en)	Duc Sfez Cindia
Datentyp	 Text (unstrukturiert)
Komponenten des Maschinellen Lernens	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	<p>Problemstellung: automatische Plausibilitätsprüfung der Qualität und Zuverlässigkeit von Administrativ- und Umfragedaten.</p> <p>Lösungsansatz: Anhand eines ML-Algorithmus werden der Hochschule Personaldaten rückgemeldet, deren Variablenausprägungen unerwartet waren.</p> <p>Motivation: Weitere Harmonisierung der Datenerhebung durch Auffinden von strukturellen und individuellen Unterschieden in den Personaldaten.</p> <p>Nutzen: Erhöhung der Datenqualität.</p> <p>Output: Vorhersage der Personalkategorie an Hochschulen.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Sektion BILD-P.</p> <p>Zielgruppe: Hochschulen.</p>
Startdatum / Enddatum	2018 / 2022
Projektstatus (Reifegrad)	MVP, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Bundesamt für Statistik / BB / BILD-P
Ansprechperson(en)	Mehmet Aksözen
Datentyp	 Strukturierte Administrativdaten
Komponenten des Maschinellen Lernens	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	<p>Problemstellung: Intelligentes Scannen von Eingangsdokumenten.</p> <p>Lösungsansatz: Durch "Insider technologies" bereitgestellt.</p> <p>Motivation: Automatisierung des Eingangsvorgangs von Dokumenten.</p> <p>Nutzen: Effizienzsteigerung durch Automatisierung des Verarbeitungsprozesses von eingehenden Dokumenten.</p> <p>Output: Halbautomatisierte oder automatisierte Prozesse von eingehenden Dokumenten.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: GILAI IT-Pool.</p> <p>Zielgruppe: Kantonale IV-Stellen.</p>
Startdatum / Enddatum	2020 / 2021
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Kantonale IV-Stellen
Ansprechperson(en)	Leila Lamti, BSV
Datentyp	 Text (unstrukturiert)
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen



StatBot.Swiss

Projektname	StatBot.Swiss
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	Bundesamt für Statistik
Themenfeld(er)	 Texterkennung
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Bot, welcher Fragen zu schweizerischen Statistikdaten beantwortet.</p> <p>Lösungsansatz: Zusammenarbeit mit ZHAW, welche mehrere Lösungen bereits anbietet.</p> <p>Motivation: Eine Standardisierung und Harmonisierung verschiedenster Daten, um eine gemeinsame Datengrundlage zu bilden.</p> <p>Nutzen: Darauf aufbauend dann einen ML-Bot, welcher auf Fragen antworten kann.</p> <p>Output: Einfacheres Auffinden von strukturierten Daten über mehrere vertikalen Ebenen und über verschiedene horizontale Akteure hinweg.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: DSCC; ZHAW; BIT; KORSTAT (Statistik Kanton Basel-Stadt, Statistik Stadt Zürich; Statistisches Amt Kanton Zürich).</p> <p>Zielgruppe: Bürgerinnen und Bürger mit Fragen.</p>
Startdatum / Enddatum	2021 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Zwischen Konzeptionsphase und Prototyp
Projektleitung	BFS/DSCC und KORSTAT
Ansprechperson(en)	Christine Choirat Patrick Arnecke
Datentyp	 Strukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	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	<p>Problemstellung: Automatisierung des Pollenmessnetzes und der zugehörigen Datenkette bis zu den Produkten hin.</p> <p>Lösungsansatz: Echtzeit-Erfassung und Identifikation von Luftteilchen.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Output: Pollenmessung und Pollenprognose auf der MeteoSchweiz Webseite und App stehen der Bevölkerung zur Verfügung.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: MeteoSchweiz (Erkennungsalgorithmen) und Swisens AG (Hersteller von Messsysteme).</p> <p>Zielgruppe: Allergikerinnen und Allergiker (20% der Bevölkerung ist auf Pollen allergisch).</p>
Startdatum / Enddatum	12.06.2017 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	EDI, MeteoSchweiz, Bodendaten
Ansprechperson(en)	Benoît Crouzy
Datentyp	 Strukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes und Unüberwachtes Lernen

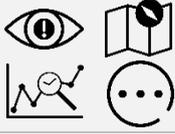


**Eidgenössisches Departement für Umwelt,
Verkehr, Energie und Kommunikation**



Competence Network for Artificial Intelligence
Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz
Réseau de compétences en intelligence artificielle
Rete di competenze per l'intelligenza artificiale

Data Science for Energy Policy

Projektname	Data Science for Energy Policy
Sprache(n)	Englisch, Deutsch, Französisch
Link(s)	https://energiedashboard.admin.ch/dashboard
Einsetzende Einrichtung(en)	Bundesamt für Energie
Themenfeld(er)	 <p>Vorhersagemodell, Zeitreihenanalyse, Plausibilitätsüberprüfung, Räumliche Kartierung, Mustererkennung, Clustering (Maschinelles Lernen)</p>
Projektbeschreibung	<p>Problemstellungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Analyse und Ableitung der Kritikalität von Verteilnetzbetreibern in Bezug auf Cyber-Angriffe. 2) Verteilung und Effizienz der Subventionen im Gebäudedeprogramm des Bundes. 3) Ableitung eines Energieabhängigkeitsindex für die Erdgasversorgung. 4) Vorhersage des nationalen Stromendverbrauchs. 5) Vorhersage und Trendanalyse der Stromeinsparungen (basierend auf Smart Meter Daten). <p>Lösungsansatz: Verschiedene Methoden des Maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz (im Allgemeinen)</p> <p>Motivation: Aufzeigen des Mehrwertes von Data Science für die energiepolitischen Arbeiten des BFE.</p> <p>Nutzen: Grundlage in Bezug auf Digitalisierungs- und Data Science Aktivitäten BFE und Untersuchung der Anwendbarkeit bei Instrumenten der Energiepolitik.</p> <p>Output: Theoretische Grundlagen zu Datenwissenschaft (Studie), Aufzeigen von Barrieren und notwendigen Konditionen (Datenverfügbarkeit, Literacy, etc.) zur Anwendung von Datenwissenschaft, Aufarbeitung erster Use Cases für das BFE, Analyse der Maturität des BFE im Bereich Datenwissenschaft und Massnahmen zur Verbesserung, Identifizierung weiterer Use Cases.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: BFE, E-Cube, DSCC (BFS).</p> <p>Zielgruppe: Vor allem BFE (teilweise auch extern).</p>
Startdatum / Enddatum	01.02.2022 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, Fertiges Endprodukt (Projektteil 4&5).



Projektleitung	BFE, Digital Innovation Office
Ansprechperson(en)	Fabian Heymann Lucas Tochtermann
Datentyp	 Strukturierte und unstrukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes und unüberwachtes Lernen

GIASES

Projektname	GIASES
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjektID=49485 • https://www.hslu.ch/de-ch/hochschule-luzern/forschung/projekte/detail/?pid=5938
Einsetzende Einrichtung(en)	Extern, z.B. Verteilnetzbetreiber oder Energiedienstleister. Keine konkrete Anwendung bundesverwaltungsintern geplant.
Themenfeld(er)	 Plausibilitätsüberprüfung, Vorausschauende Instandhaltung
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: In einer realen Netzumgebung mit einem ganzheitlich integrierenden Ansatz ein adaptives System zum Glätten von Lastspitzen zu realisieren.</p> <p>Lösungsansatz: Erprobung und Beurteilung in einem breit angelegten Feldtest eines intelligentes Energiemanagement- und Verbrauchsplanungssystems.</p> <p>Motivation: Erkennung einzelner Verbraucher und Verbraucherinnen für die Anwendung im Bereich Flexibilitätssteuerung für die Stromnetze.</p> <p>Nutzen: Umsetzung der Energiestrategie 2050, Flexibilität und intelligente Netzsteuerungen.</p> <p>Output: Integration von NIALM in die Prozesse bei Netzbetreibern zur Steuerung von Flexibilität (Produktion, Verbrauch, Speicher).</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Hochschule Luzern, ASGAL Informatik GmbH, Verteilnetzbetreiber.</p> <p>Zielgruppe: Verteilnetzbetreiber.</p>



Startdatum / Enddatum	01.11.2021 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (POC)
Projektleitung	Hochschule Luzern (HSLU) unter Begleitung des Digital Innovation Office, Bundesamt für Energie
Ansprechperson(en)	Philipp Schütz (HSLU) Karin Söderstrom
Datentyp	 Strukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes, unüberwachtes und verstärktes Lernen



KnowLEDGE

Projektname	KnowLEDGE
Sprache(n)	Deutsch, Englisch
Link(s)	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjektID=47352 • https://www.hslu.ch/de-ch/hochschule-luzern/forschung/projekte/detail/?pid=5700
Einsetzende Einrichtung(en)	Extern, z.B. Verteilnetzbetreiber. Keine Konkrete Anwendung bundesverwaltungsintern geplant.
Themenfeld(er)	 Plausibilitätsüberprüfung, Vorausschauende Instandhaltung
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Dezentralisierte Anwendung von KI-Algorithmen für mehr Datenschutz.</p> <p>Lösungsansatz: Föderale Dateninfrastruktur auf Basis von Blockchain-Technologie, Edge Computing.</p> <p>Motivation: Stromnetzzuverlässigkeit, Resilienz, Kostenreduktionen, Energieeinsparungen, Datenschutz, Datensicherheit</p> <p>Nutzen: Umsetzung der Energiestrategie 2050, Integration von dezentraler Energieproduktion, Verbrauchssteuerung</p> <p>Output: Ansatz einer föderalen Dateninfrastruktur und Wege zur Anwendung von KI-Algorithmen ohne zentrale Datenspeicherung.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: L+G, Romande Energie S.A., Hochschule Luzern.</p> <p>Zielgruppe: Verteilnetzbetreiber, Smart Meter Hersteller.</p>
Startdatum / Enddatum	01.09.2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	Hochschule Luzern (HSLU) unter Begleitung des Digital Innovation Office, Bundesamt für Energie
Ansprechperson(en)	Prof. Antonios Papaemmanouil (HSLU) Michael Moser
Datentyp	 Strukturierte Daten (Smart Meter Daten)
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes, unüberwachtes und verstärktes Lernen



NILM4BAL

Projektname	NILM4BAL
Sprache(n)	Deutsch, Englisch
Link(s)	https://www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjectID=43330
Einsetzende Einrichtung(en)	Extern. Verteilnetzbetreiber. Energiedienstleister. Keine konkrete Anwendung bundesverwaltungsintern geplant.
Themenfeld(er)	  Plausibilitätsüberprüfung, Mustererkennung in Zeitreihenanalysen
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Erkennung einzelner Verbraucher in einem aggregierten Verbrauchsmuster.</p> <p>Lösungsansatz: Non-Intrusive Load Monitoring auf Basis von Maschinellern Lernen.</p> <p>Motivation: Erkennung einzelner Verbraucher für verschiedene Anwendungen im Energiedienstleistungsbereich.</p> <p>Nutzen: Umsetzung der Energiestrategie 2050 und erhöhte Energieeffizienz.</p> <p>Output: NIALM-Algorithmen und deren Verifizierung, Ansatz zur Integration in VNB IT-Systeme.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Hochschule Luzern, ASGAL.</p> <p>Zielgruppe: Verteilnetzbetreiber, Energiedienstleister.</p>
Startdatum / Enddatum	01.02.2019 / 01.11.2020
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (POC), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	INNOSUISSE unter Begleitung des Bundesamtes für Energie
Ansprechperson(en)	Andreas Rumsch (HSLU) Matthias Galus
Datentyp	 Strukturierte Daten (Smart Meter Daten)
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes, unüberwachtes und verstärktes Lernen



SmartNIAL

Projektname	SmartNIAL
Sprache(n)	Deutsch, Englisch, Französisch
Link(s)	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjektID=40224 • https://www.hslu.ch/de-ch/hochschule-luzern/forschung/projekte/detail/?pid=4000
Einsetzende Einrichtung(en)	Extern. Verteilnetzbetreiber. Energiedienstleister. Keine konkrete Anwendung bundesverwaltungsintern geplant.
Themenfeld(er)	  Plausibilitätsüberprüfung, Musterkennung in Zeitreihenanalysen
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Prüfung des Einsparpotentials an elektrischer Energie, wenn der Energieverbrauch aufgeschlüsselt nach einigen wichtigen Geräten aufgezeigt wird.</p> <p>Lösungsansatz: Non-Intrusive Load Monitoring auf Basis von Maschinellem Lernen.</p> <p>Motivation: Erkennung einzelner Verbraucher für verschiedene Anwendungen im Energiedienstleistungsbereich.</p> <p>Nutzen: Umsetzung der Energiestrategie 2050 und erhöhte Energieeffizienz.</p> <p>Output: NIALM-Algorithmen und deren Verifizierung.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Smart-me, Hochschule Luzern, Energie Thun AG, Elektrizitätswerke Kanton Zürich, L+G, ETH Zürich.</p> <p>Zielgruppe: Verteilnetzbetreiber, Energiedienstleister.</p>
Startdatum / Enddatum	01.09.2017 / 31.10.2020
Projektstatus (Reifegrad)	Minimum Viable Product (MVP), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Hochschule Luzern (HSLU) unter Begleitung des Bundesamtes für Energie, Sektion Energieforschung und Cleantech
Ansprechperson(en)	Andreas Rumsch (HSLU) Roland Brüniger
Datentyp	 Strukturierte Daten (Smart Meter Daten)
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes, unüberwachtes und verstärktes Lernen



SODA

Projektname	SODA – Solar data analytics for production forecasting and anomaly detection
Sprache(n)	Französisch / Englisch
Link(s)	https://www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjectID=41791
Einsetzende Einrichtung(en)	Extern, z.B. Verteilnetzbetreiber. Keine konkrete Anwendung bundesverwaltungsintern geplant.
Themenfeld(er)	 Vorhersage der Photovoltaik-Produktion und Erkennung von Anomalien
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Anwendbarkeit von Big-Data-Analysen zur Vorhersage der Stromerzeugung von dezentralen Photovoltaikanlagen und zur Identifizierung technischer Probleme bei diesen Anlagen.</p> <p>Lösungsansatz: Graphbasierte Methoden des maschinellen Lernens (ML) und der Signalverarbeitung zur Modellierung der räumlich-zeitlichen Korrelationen der Produktionsdaten.</p> <p>Motivation: Die Produktionsprognose ist eine entscheidende Technologie, um die umfassende Einbindung der Stromerzeugung aus Photovoltaik (PV) in das Stromnetz zu ermöglichen. Die Stromerzeugung aus PV-Anlagen ist durch erhebliche Schwankungen gekennzeichnet, da sie von den meteorologischen Bedingungen abhängt. Daher beruhen die meisten PV-Prognoseansätze auf numerischen Wettervorhersagen (NWP), die im Allgemeinen eine begrenzte räumliche und zeitliche Auflösung haben, was eine Herausforderung für eine genaue Produktionsprognose darstellt. Das SODA-Projekt basiert auf der Intuition, dass PV-Produktionsdaten indirekt Wetterkarten liefern können, anhand derer die zukünftige Produktion vorhergesagt werden kann. Eine weitere Herausforderung ist die Datenqualität, d. h. man braucht saubere und ununterbrochene Daten, um genaue Vorhersagemodelle zu lernen. Die meisten realen Datensätze sind jedoch durch Rauschen und Lücken in den Messungen verfälscht.</p> <p>Nutzen: Beitrag zum sicheren Betrieb der Stromnetze, bessere Vorhersage der erneuerbaren Energieerzeugung.</p> <p>Output: Bessere kurzfristige Vorhersagen der Solarproduktion.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: CSEM AG, BKW AG.</p> <p>Zielgruppe: Verteilnetzbetreiber oder Betreiber von PV-Anlagen.</p>



Startdatum / Enddatum	01.11.2018 / 31.01.2020
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp
Projektleitung	CSEM AG, mit Unterstützung des BFE
Ansprechperson(en)	Pierre-Jean Alet (CSEM AG) Rafael Carrillo (CSEM AG) Stefan Oberholzer (BFE)
Datentyp	 Strukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen



SOLAI

Projektname	SOLAI
Sprache(n)	Deutsch
Link(s)	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjektID=41796 • https://www.fhnw.ch/de/die-fhnw/hochschulen/architektur-bau-geomatik/institute/institut-geomatik/forschung/solai
Einsetzende Einrichtung(en)	Extern. Keine Konkrete Anwendung bundesverwaltungsintern geplant.
Themenfeld(er)	  Räumliche Kartierung, Bildererkennung
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Es gibt keine vollständige räumliche Übersicht der bestehenden Solaranlagen in der Schweiz.</p> <p>Lösungsansatz: Automatische Erkennung von Solarenergieanlagen mit Deep Convolutional Neural Networks.</p> <p>Motivation: Räumliche Übersicht schaffen.</p> <p>Nutzen: Monitoring der Umsetzung der Energiestrategie 2050.</p> <p>Output: Trainiertes Deep Convolutional Neural Networks für die Erkennung von Solaranlagen in Luftbildern.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), BFE.</p> <p>Zielgruppe: BFE, Öffentlichkeit.</p>
Startdatum / Enddatum	01.11.2018 / 31.01.2021
Projektstatus (Reifegrad)	Minimum Viable Product (MVP), Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) unter Begleitung des Bundesamtes für Energie, Dienst Geoinformation
Ansprechperson(en)	Adrian Meyer (FHNW) Martin Hertach
Datentyp	 Strukturierte und unstrukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen



SONDER

Projektname	SONDER – Service Optimization of Novel Distributed Energy Regions
Sprache(n)	Englisch / Französisch / Deutsch
Link(s)	https://www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjectID=43711
Einsetzende Einrichtung(en)	Extern, z.B. Verteilnetzbetreiber. Keine konkrete Anwendung bundesverwaltungsintern geplant.
Themenfeld(er)	 Verbrauchsprognose
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Vorhersage des Stromverbrauchs und Glättung von Stromspitzen durch die Kontrolle eines Batteriesystems.</p> <p>Lösungsansatz: Graphbasierte Ansätze wurden übernommen, einschliesslich Clustering von Lastprofilen in mehrere Aggregate und Training von Graph Neural Networks (GNNs). Die Modelle lernten, die Last auf verschiedenen Aggregationsebenen vorherzusagen, um die Genauigkeit der Vorhersage weiter zu verbessern.</p> <p>Motivation: Mit der zunehmenden Elektrifizierung unseres Energieverbrauchs und mit der steigenden Erzeugung von intermittierenden erneuerbaren Energien, wachsen die Herausforderungen für das Stromnetz. Die Erzeugung von Last ist entscheidend für ein effizientes und sicheres Management des Stromnetzes. Mit dem gut strukturierten Datensatz der Smart Meter kann künstliche Intelligenz eingesetzt werden, um bessere Lastvorhersagen zu erstellen. In Verbindung mit einem Steuerungsalgorithmus für ein lokales umfangreiches Batteriesystem kann ein Spitzenkappung-Ansatz implementiert werden, der zur Optimierung des Netzmanagements beitragen kann.</p> <p>Nutzen: Beitrag zum sicheren Betrieb von Stromnetzen und zur besseren Vorhersage des lokalen Verbrauchs. Die Forschung belegt, dass GNNs vielversprechende Modelle sind, um mehrere Signale von verschiedenen räumlichen Standorten vorherzusagen und um die Beziehungen zwischen mehreren Zeitreihen zu erlernen. Die Methoden sind allgemein gehalten und könnten auf andere IoT- und Zeitreihenvorhersageszenarien angewendet werden, die durch viele verbundene Signale aus verschiedenen räumlichen Orten gekennzeichnet sind.</p> <p>Output: Bessere Verbrauchsvorhersagen und Optimierung der Netznutzung durch Spitzenausgleich.</p>



	Beteiligte Einrichtungen: Università della Svizzera Italiana et FHNW. Zielgruppe: Verteilnetzbetreiber.
Startdatum / Enddatum	01.04.2019 / 31.03.2023
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	Università della Svizzera Italiana und Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW mit der Unterstützung des BFE
Ansprechperson(en)	Prof. Martin Geidl (FHNW) Prof. Cesare Alippi (USI) Karin Söderström (BFE)
Datentyp	 Strukturierte Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen



**Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport**



Competence Network for Artificial Intelligence
Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz
Réseau de compétences en intelligence artificielle
Rete di competenze per l'intelligenza artificiale

Aufklärungsplattformen für Cyber-Bedrohungen

Projektname	Aufklärungsplattformen für Cyber-Bedrohungen
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, 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.

Automatische Klassifizierung von Bildinformationen

Projektname	Automatische Klassifizierung von Bildinformationen
Sprache(n)	Deutsch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, 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 W+T, 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.



Cyber-Täuschung

Projektname	Cyber-Täuschung
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, 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.

Datenschutz bei tragbaren Geräten

Projektname	Datenschutz bei tragbaren Geräten
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, 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.

Datenwissenschaftliche Methoden zur Technologie- und Marktbeobachtung

Projektname	Datenwissenschaftliche Methoden zur Technologie- und Marktbeobachtung
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, 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	<p>Problemstellung: Entwicklung von Deep-Learning-Methoden zur Unterstützung der Experten von swisstopo bei der Aktualisierung der Elemente des Schweizer Landschaftsmodells swissTLM^{3D}.</p> <p>Motivation: Effizientere Geschäftsprozesse (u.a.: Automatisierung, Erkennung von Änderungen).</p> <p>Nutzen: Verbesserte Qualität der Geoinformationen.</p> <p>Output: Veränderungshinweise für die Einzelbaumebene.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: swisstopo Topografisches Landschaftsmodell & WUR Wageningen Forscher.</p> <p>Zielgruppe: swisstopo Operateure und Interpreten/Interpreten in der Landschaftsmodellproduktion.</p>
Startdatum / Enddatum	01.01.2019 / 30.06.2020
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp, Projekt abgeschlossen
Projektleitung	swisstopo
Ansprechperson(en)	Dr. Tobias Kellenberger
Datentyp	 Bild (unstrukturiert)
Komponenten des Maschinellen Lernens	Bestärkendes Lernen



Erkennung von Fakes in sozialen Medien

Projektname	Erkennung von Fakes in sozialen Medien
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, 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 W+T, 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.

Evolutionäre Dynamik für verbesserte GAN-Erkennung

Projektname	Evolutionäre Dynamik für verbesserte GAN-Erkennung
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, 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.



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	<p>Problemstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Lösungsansatz: Texterkennung (Optical Character Recognition), Volltextsuche, Klassifikation, Objekterkennung.</p> <p>Motivation: Bereitstellung und einfache Durchsuchbarkeit von geologischen Dokumenten.</p> <p>Nutzen: Arbeitserleichterung, Digitalisierungsprozess.</p> <p>Output: Natural Language Processing & Computer Vision Modelle, Datenrechercheplattform.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Landesgeologie, ETHZ (Fachgruppe Georessourcen Schweiz).</p> <p>Zielgruppe: Landesgeologie, Geologie-Szene.</p>
Startdatum / Enddatum	2019 / 2022 Projekt abgeschlossen
Projektstatus (Reifegrad)	MVP
Projektleitung	Extern (ETHZ, Fachgruppe Georessourcen Schweiz)
Ansprechperson(en)	Stjin Vermeeren
Datentyp	  Bild, Text (unstrukturiert) Metadaten zu Dokumenten (strukturiert)
Komponenten des Maschinellen Lernens	Deep Learning



Künstliche Intelligenz für Cyber-Defence

Projektname	Künstliche Intelligenz für Cyber-Defence
Sprache(n)	Englisch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, 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.

Maschinelles Lernen in der Sat-Bildaufklärung

Projektname	Maschinelles Lernen in der Sat-Bildaufklärung
Sprache(n)	Deutsch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, Cyber Defence Campus
Startdatum / Enddatum	2019 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Prototyp (Forschung)
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 W+T, 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Nutzen: Das angestrebte Endziel ist die Anreicherung der Metadaten der Aufnahmen auf der Plattform «memobase».</p> <p>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.</p>



	<p>Beteiligte Einrichtungen: Berner Fachhochschule BFH Data Engineering Specialisation.</p> <p>Zielgruppe: swissTLM3D.</p>
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 Maschinellen Lernens	Verschiedene Ansätze werden geprüft.

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	<p>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.</p> <p>Lösungsansatz: Deep Learning-Klassifizierung von Vegetation und kargen Felsen in alpinen Regionen Mehrdimensionales ML/DL von alpinen Ökotope.</p> <p>Motivation: Die alpine Landbedeckung im Landschaftsmodell swissTLM3d ist derzeit nicht homogen und erfordert einen hohen Trainings- und Zeitaufwand für die Betreiber.</p>



	<p>Nutzen: Verringerung des Aufwands für die Betreiber bei der Erstellung des topografischen Landschaftsmodells sowie eine Homogenisierung der Ergebnisse der Klassifizierung der alpinen Bodenbedeckung.</p> <p>Output: Alpine Bodenbedeckung (ohne Schnee, Eis und Wasserflächen).</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Environmental Computational Science and Earth Observation Laboratory (ECEO), ENAC, EPFL.</p> <p>Zielgruppe: swissTLM3D.</p>
Startdatum / Enddatum	01.09.2021 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Vorhaben
Projektleitung	swisstopo, Innovation Topografie
Ansprechperson(en)	Dr. Tobias Kellenberger, swisstopo, Innovation
Datentyp	Unstrukturiert: digitale Luftbilddaten, Topografisches Landschaftsmodell swissTLM3D
Komponenten des Maschinellen Lernens	Verschiedene Ansätze werden geprüft.



Reliefshading

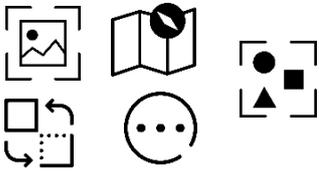
Projektname	Reliefshading
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	-
Einsetzende Einrichtung(en)	VBS / Bundesamt für Landestopografie swisstopo - Kartografie
Themenfeld(er)	 Räumliche Kartierung
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Automatische Reliefschattierung von Höhenmodellen in Schweizer Manier.</p> <p>Lösungsansatz: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



Schwarmintelligenz Entscheidungen

Projektname	Schwarmintelligenz Entscheidungen (Swarm intelligence decisions)
Sprache(n)	Deutsch
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, 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/armasuisse-wissenschaft-und-technologie-w-t/sdrz.html
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum
Themenfeld	 <p>Human-Machine-Teaming, AI Ethik, autonome Systeme, KI-unterstützte Entscheidungsfindung; AI Rechtsrahmen</p>
Projektbeschreibung	<p>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.</p> <p>Lösungsansatz: Beurteilung der Risiken; Erforschung, wie unbemannte Systeme moralische Entscheide treffen.</p> <p>Motivation: vielversprechende Roboter aus Forschung & Innovation sollen vermehrt und schneller in den Einsatz gebracht werden und ethischen Anforderungen genügen.</p>



	<p>Nutzen: Tauglichkeit von unbemannten Systemen für militärische Aufgaben bestimmen; soziale Akzeptanz von unbemannten Systemen erkennen.</p> <p>Output: Wissen erweitern bzgl. einer potentiellen Anwendung der Technik durch staatliche Sicherheitsbehörden.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Diverse Forschungspartner und Behörden.</p> <p>Zielgruppe: Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.</p>
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 oder schreiben sie eine Email an sdrz@ar.admin.ch
Datentyp	 Unstrukturierte Daten (z.B. Text, Bild, Audio)
Komponenten des Maschinellen Lernens	Keine

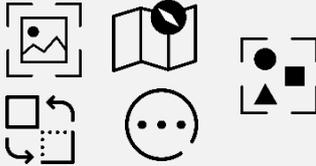
Swiss Territorial Data Lab (STDL)

Projektname	Swiss Territorial Data Lab (STDL)
Sprache(n)	Französisch, Deutsch
Link(s)	https://www.stdl.ch/
Einsetzende Einrichtung(en)	Co-Kreationsprojekt mit swisstopo, BFS und den Kantonen Genf, Neuchâtel und Thurgau.
Themenfeld(er)	 <p>Objekterkennung Veränderungskartierung</p>
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Verschiedene Problemstellungen wie: Beobachtung von Rohstoffflüssen, Inventar von Einzelbäumen, Aktualisierung des Gebäuderegisters über die Bauzeit, Fehlererkennung bei Datensätzen der amtlichen Vermessung, Datenbankaktualisierung von thermischen Sonnenkollektoren.</p> <p>Lösungsansatz: Sondierungsprojekte von 6 Monaten Dauer, iterativer Ansatz zwischen Fachabteilung und Data Scientist.</p>



	<p>Motivation: Aufwertung von Gebietsdaten zur Lösung konkreter Probleme der öffentlichen Verwaltungen. Das STDL ist ein "Sandkasten" für Experimente in Verbindung mit Geo-Data-Science.</p> <p>Nutzen: Prozessoptimierung oder Identifikation neuer Nutzungsmöglichkeiten von Geländedaten.</p> <p>Output: Prototyp und Unterstützung bei der Einführung in die Produktion.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Fachabteilungen, Datenproduzent und Data Scientist.</p> <p>Zielgruppe: Verschiedene kantonale und eidgenössische Stellen.</p>
Startdatum / Enddatum	2020 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Das Projekt hat eine Laufzeit von 5 Jahren (2020 - 2025) mit explorativen Projekten von 6 Monaten Dauer, die mit der Erstellung eines Prototyps und der Unterstützung zur Produktionsaufnahme (bei erfolgreichen Ergebnissen) abgeschlossen werden.
Projektleitung	swisstopo auf Bundesebene, Kanton Genf auf kantonaler Ebene
Ansprechperson(en)	info@stdl.ch oder Raphael Rollier
Datentyp	 Bild (unstrukturiert), z.B. Orthofotos, Kataster, Lidar, Landeskarten und Satellitenbilder
Komponenten des Maschinellen Lernens	Hauptsächlich Deep Learning

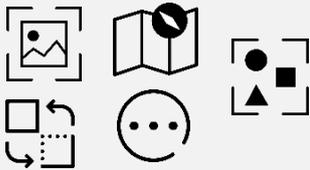
Unmanned Aerial Vehicles

Projektname	Mobile Robotik für Sicherheitsaufgaben – Unbemannte Luftvehikel
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/armasuisse-wissenschaft-und-technologie-w-t/sdrz.html
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum
Themenfeld	 <p>Objekterkennung, räumliche Kartierung, Veränderungskartierung, Bilderkennung, Regelungsalgorithmen</p>
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Untersuchung der Luft-Robotik für die Anwendungen für staatliche Sicherheitsbehörden; im Besonderen Möglichkeiten zukünftiger unbemannter Mini-Flugzeuge zur Durchführung von Flugmissionen.</p> <p>Lösungsansatz: Entwicklung und Einsatz diverser Drohnenplattformen für die Forschung (bspw. VTOL-Fähigkeiten, Integration neuer Technologieelemente, GPS unabhängige Positionsbestimmung).</p> <p>Motivation: Vielversprechende Roboter aus Forschung & Innovation sollen vermehrt und schneller in den Einsatz gebracht werden.</p> <p>Nutzen: Ermöglichung einer realistischen Erprobung von theoretischen Forschungsergebnissen in der Einsatzumgebung; Sammeln von Erfahrungen in der Anwendung und Interoperabilität unterschiedlicher unbemannter Flugsysteme.</p> <p>Output: Wissen erweitern bzgl. einer potentiellen Anwendung der Technik durch staatliche Sicherheitsbehörden; Forschungsdemonstratoren; ML-Algorithmen.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Diverse Industrie- und Forschungspartner und Behörden.</p> <p>Zielgruppe: Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.</p>
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 oder schreiben sie eine E-mail an sdrz@ar.admin.ch .
Datentyp	 Unstrukturierte Daten (z.B. Text, Bild, Audio)
Komponenten des Maschinellen Lernens	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/armasuisse-wissenschaft-und-technologie-w-t/sdrz.html
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum
Themenfeld	 <p>Objekterkennung, räumliche Kartierung, Veränderungskartierung, Bilderkennung, Regelungsalgorithmen</p>
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Untersuchung der Boden-Robotik für die Anwendungen für staatliche Sicherheitsbehörden; im Besonderen Möglichkeiten zukünftiger unbemannter Boden-Fahrzeuge zur Durchführung von Bodenmissionen.</p> <p>Lösungsansatz: Entwicklung und Einsatz diverser Bodenplattformen für die Forschung (bspw. Integration neuer Technologieelemente, GPS unabhängige Positionsbestimmung, etc.).</p> <p>Motivation: Vielversprechende Roboter aus Forschung & Innovation sollen vermehrt und schneller in den Einsatz gebracht werden.</p> <p>Nutzen: Ermöglichung einer realistischen Erprobung von theoretischen Forschungsergebnissen in der Einsatzumgebung; Sammeln von Erfahrungen in der Anwendung und Interoperabilität unterschiedlicher unbemannter Bodensysteme.</p> <p>Output: Wissen erweitern bzgl. einer potentiellen Anwendung der Technik durch staatliche Sicherheitsbehörden; Forschungs-demonstratoren; ML-Algorithmen.</p>



	<p>Beteiligte Einrichtungen: Diverse Industrie- und Forschungspartner und Behörden.</p> <p>Zielgruppe: Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.</p>
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 oder schreiben sie eine E-mail an sdrz@ar.admin.ch
Datentyp	 Unstrukturierte Daten (z.B. Text, Bild, Audio)
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes, unüberwachtes und verstärktes Lernen

Unmanned Underwater Vehicles

Projektname	Mobile Robotik für Sicherheitsaufgaben – Unbemannte Unterwasserfahrzeuge xUUUV
Sprache(n)	Englisch, Deutsch
Link(s)	https://www.ar.admin.ch/de/armasuisse-wissenschaft-und-technologie-w-t/sdrz.html
Einsetzende Einrichtung(en)	armasuisse W+T, Schweizer Drohnen- und Robotik-Zentrum
Themenfeld	   <p>Objekterkennung, räumliche Kartierung, Veränderungskartierung, Bilderkennung, Regelungsalgorithmen</p>
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Untersuchung der Unterwasser-Robotik für staatliche Sicherheitsbehörden.</p> <p>Lösungsansatz: Untersuchen von neuartigen Technologien zum Antrieb des Unterwasser-Vehikels (UUUV), zur Navigation inkl. Zustandsschätzung mit Sensordatenfusion, zur Vermessung der Gewässer und zur Anwendung im Bereich der Kampfmittelräumung.</p> <p>Motivation: Vielversprechende Roboter aus Forschung & Innovation sollen vermehrt und schneller in den Einsatz gebracht werden.</p>



	<p>Nutzen: Kompetenzaufbau bzgl. neuer Technologien zur Erweiterung der Fähigkeiten der Armeetaucher.</p> <p>Output: Wissen erweitern bzgl. einer potentiellen Anwendung der Technik durch die Taucher der Schweizer Armee; Forschungsdemonstratoren; ML-Algorithmen.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: Diverse Industrie- und Forschungspartner und Behörden.</p> <p>Zielgruppe: Schweizer Armee und weitere Behörden staatlicher Sicherheit.</p>
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 oder schreiben sie eine E-mail an sdrz@ar.admin.ch
Datentyp	 Unstrukturierte Daten (z.B. Text, Bild, Audio)
Komponenten des Maschinellen Lernens	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 W+T, 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 W+T, 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.



**Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und
Forschung**



Competence Network for Artificial Intelligence
Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz
Réseau de compétences en intelligence artificielle
Rete di competenze per l'intelligenza artificiale

Detection of bid-rigging cartels

Projektname	Detection of bid-rigging cartels
Sprache(n)	Englisch
Link(s)	<ul style="list-style-type: none"> • 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	 <p>Bildererkennung, Betrugserkennung, Plausibilitätsüberprüfung, Vorhersage und Erkennung von Verhalten (basierend auf Statistiken)</p>
Projektbeschreibung	<p>Problemstellung: Entwicklung von Statistiken, so genannten Screens, zur Aufdeckung von Kartellen.</p> <p>Lösungsansatz: Verwendung von "Screens" und Bildern zur Unterscheidung zwischen kollusivem und wettbewerblichem Verhalten.</p> <p>Motivation: Verbesserte Aufdeckung von Kartellen.</p> <p>Nutzen: Verbesserte Verfolgung von Kartellen.</p> <p>Output: Warnsignale zur Aufdeckung kollusiver Angebote, kollusiver Unternehmensgruppen oder einzelner kollusiver Unternehmen.</p> <p>Beteiligte Einrichtungen: WEKO.</p> <p>Zielgruppe: WEKO und andere Wettbewerbsbehörden.</p>
Startdatum / Enddatum	seit 2017 / laufend
Projektstatus (Reifegrad)	Produktion
Projektleitung	Kompetenzzentrum Ökonomie WEKO
Ansprechperson	David Imhof Yavuz Karagök
Datentyp	 <p>Strukturierte Daten und Bilder.</p>
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen

