

Einsatz von KI in der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz



The Person in front

Vom Juristen zum Digitalen Allrounder

Rechtswissenschaften

SUISA Verwertungsgesellschaft

SRF Rechtdienst

Master in Digital Management

SRF Stabschef CFO

Stadt Baden Digital Transformation

Stadt Zürich Digital Transformation



KI in der Verwaltung

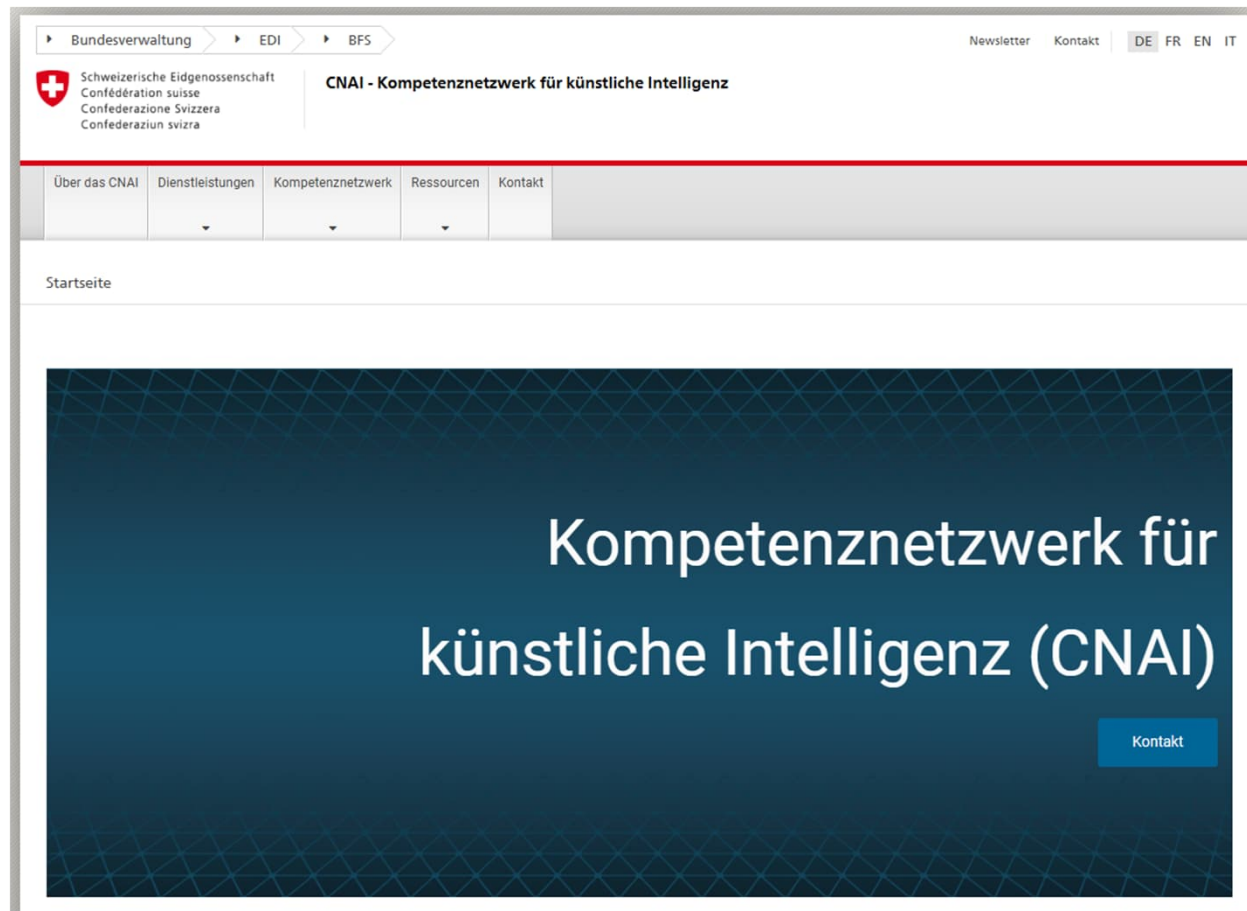
Ausgangslage: KI in der Verwaltung

Meilensteine auf Bundesebene

Dez. 2019	Bericht an den Bundesrat «Herausforderungen der KI» (SBFI)
Mai 2020	Schaffung des DSCC (BFS)
Nov. 2020	KI-Leitlinien für den Bund (SBFI)
Aug. 2021	Schaffung des CNAI (BFS)
April 2022	Bericht «KI und internationales Regelwerk» (EDA)
Dez. 2022	Bericht «Monitoring der Leitlinien «KI» für den Bund» (BAKOM)
Dez. 2022	Datenwissenschaftsstrategie des Bundes (BFS)
Nov. 2023	Erste Lieferobjekte der «Umsetzung der Datenwissenschaftsstrategie des Bundes»

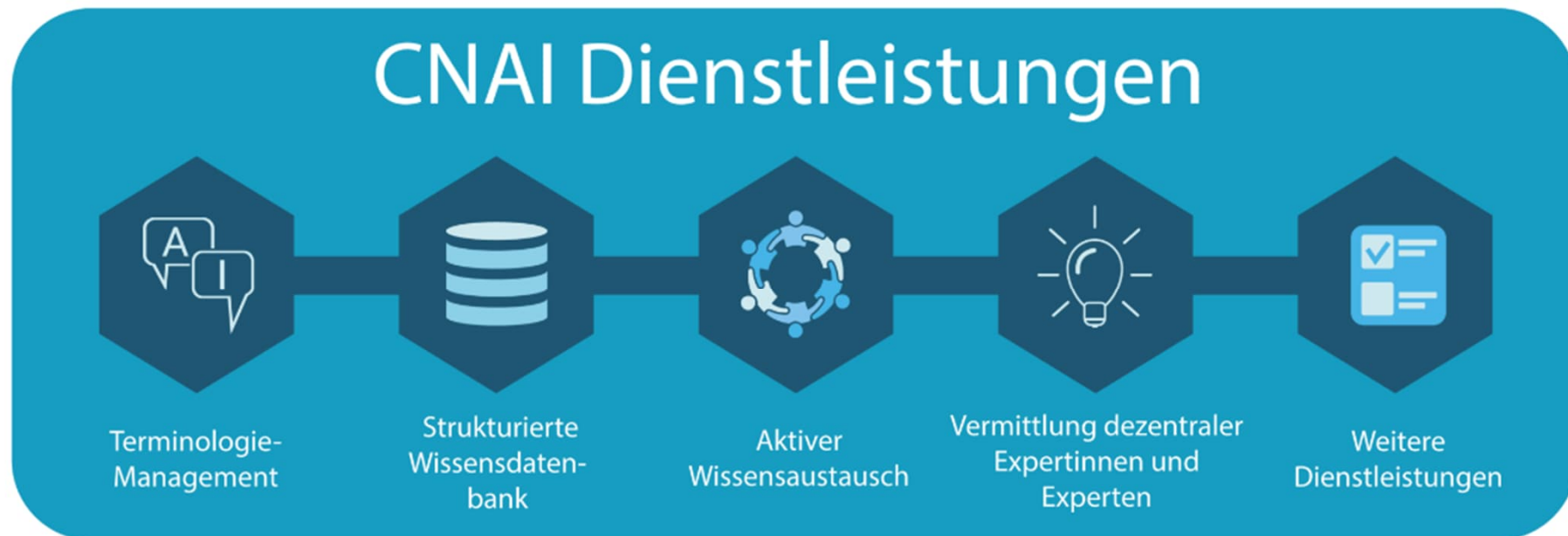
Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz

Angesiedelt beim Bundesamt für Statistik



CNAI: Die Koordinationsstelle auf Bundesebene

Ein Ökosystem entsteht



Kompetenznetzwerk für künstliche Intelligenz


Breites Projektportfolio auf Bundesebene

- Datenextraktion Bohrprofile
- Identifizierung und Beschreibung von typischen Verläufen in der sozialen Sicherung
- Erkennung von Fakes in sozialen Medien
- Vorhersage der Photovoltaik-Produktion und Erkennung von Anomalien

Projektskizzen Nr. 7


INHALTSVERZEICHNIS

BUNDESKANZLEI	5
POC DEPARTEMENTSTEILUNG	6
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR AUSWÄRTIGE ANGELEGENHEITEN	7
KD-CHATBOT	8
MAILBOT	10
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT DES INNEREN	12
ADELE-SYSTEM (ENTWURF ZUR ÜBERARBEITUNG DER METHODE ANSALSTATISTIKEN 2020)	13
CARRY	14
COALITION-4	15
DL-MARK	16
ML_POVERTY	18
ML_SOS	19
NOGAIUTO	21
PLAUSH+	22
PROJET DES OFFICES AI (INSIDER TECHNOLOGIES)	23
STATBOT SWISS	24
SWISSPOLEN	25
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR UMWELT, VERKEHR, ENERGIE UND KOMMUNIKATION	26
DATA SCIENCE FOR ENERGY POLICY	27
GIASES	28
KNOWLEDGE	30
NILM4BAL	31
SMARTIAL	32
SODA	33
SOLAI	35
SONDER	36
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR VERTEIDIGUNG, BEVÖLKERUNGSSCHUTZ UND SPORT	38
AR-F00-002 FUSION IMINT-INFORMATIONEN MIT MULTI-INT QUELLEN	39
AR-F01-002 SICHTWEITENANALYSEN FÜR DEN OPTIMALEN EINGANG VON EO/IR-AUFKLÄRUNSSENSOREN	40
AR-F01-004 FUSION HETEROGENES SENSORDATEN	42
AR-F01-005 LOKALE INTELLIGENTE AUTARKER AUFKLÄRUNSSENSOREN	43
AR-F01-006 ALGORITHMEN UND ELEKTRONIK FÜR KOGNITIVE RADARERÄTE	45
AR-F01-010 TRAINING UND TÄUSCHUNG GEGEN MODERNE BEDROHUNGSSENSOREN	47
AR-F02-001 SICHWEITENVERFAHREN FÜR COGNITIVE RADAR UND SIGINT	48
AUFKLÄRUNGSPRÄTHERIEN FÜR CYBER-BEDROHUNGEN	50
AUFWERTUNG GEOLOGISCHER DATEN (GGAIA)	50
AUTOMATISCHE KLASSIFIZIERUNG VON BILDINFORMATIONEN	51
AUTOMATISIERTE ANALYSE VON ANWENDUNGEN	51
CYBER-TÄUSCHUNG	52
DATENEXTRAKTION SCHWEIFPROFILE	52
DATENSCHUTZ BEI TRAGBAREN GERÄTEN	53
DATENWISSENSCHAFTLICHE METHODEN ZUR TECHNOLOGIE- UND MARKTBEOBACHTUNG	53
DEEP LEARNING ZUR VERÄNDERUNGSARTERKENNUNG VON EINZELBÄUMEN IN ZWISSTLM®	54
ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZUNG FÜR COMMAND AND CONTROL SYSTEMS	55
ERKENNUNG VON FAKES IN SOZIALEN MEDIEN	56
ERKENNUNG VON SOFTWARE- UND GERÄTESCHWACHSTELLEN	56


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

Projektskizzen Nr. 7

EVOLUTIONÄRE DYNAMIK FÜR VERBESSERTE GAN-ERKENNUNG	56
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ FÜR CYBER-DEFENCE	57
MASCHINELLES LERNEN IN DER 5G-BILDNAUFLÖSUNG	57
MASCHINELLES ÜBERSETZEN	57
METADATENKLASSIFIKATION DER HISTORISCHEN TECHNISCHEN AUFNAHMEN VON SWITZERLAND	58
R-3210/040-36 MACHINE LEARNING IN EO UND IR BILDERN	59
REINFORCEMENT LEARNING FÜR TATSÄCHLICHE ANALYSE UND OPTIMIERUNG	61
RESEARCH COLLABORATION ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR TOPOGRAPHIC MAPPING	62
RELIETSHANG	63
SCHWARZKOPF-ENTSCHEIDUNGEN	64
SICHERHEITSKONZEPTE: ADRESSIERUNG ETHISCHER, RECHTLICHER UND GESELLSCHAFTLICHER FRAGEN IM UMGANG MIT KI	64
SWISS SIMULATIONS WITH REINFORCEMENT LEARNING	65
SWISS TERRITORIAL DATA LAB (STD-L)	66
UNMANNED AERIAL VEHICLES	67
UNMANNED GROUND VEHICLES	68
UNMANNED UNDERWATER VEHICLES	70
VERSTEHEN UND VERBESSERN DER ANWENDBEREBEREITEN VON MACHINE-LEARNING-MODELLEN	71
VERTEILTE IOT SENSOREN	71
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT FÜR WIRTSCHAFT, BILDUNG UND FORSCHUNG	72
ANWENDEUNG VON BIRNET IN BIOVERSITÄTSMONITORING	73
ASPEN	74
COPMÄHNER	75
DETECTING ATYPICAL LYING DOWN AND STANDING UP BEHAVIORS IN DAIRY COWS	76
DETECTION OF BEE-HINGING CATTLE	77
OPTISOFOD	78
PHICT	79
PROGNOSEMODELL FALSCHER MIEHTEU IM RESSAU	80
RATIONELLES ENTWERFEN VON LITTERING MIT DIGITALISIERUNG	81
EIDGENÖSSISCHES FINANZDEPARTEMENT	82
KI-BASIERTE WISSENSDATENBANK ALS CHATBOT	83
BESCHAFFTE KI-SYSTEME IN DER BV	85
MASCHINELLE ÜBERSETZUNG BUND	86


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

Datenextraktion Bohrprofile

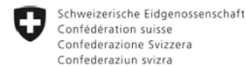
Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Landesgeologie

- Übernahme von ca. 100k Bohrprofile aus Kantonsarchiven
- Dieses Volumen an Informationen vollständig zu erfassen und mit Metadaten zu klassifizieren, ist wirtschaftlich nicht durchführbar.
- Dabei handelt es sich vor allem um die Extraktion von Metadaten und Schicht-Informationen der jeweiligen Bohrprofile

Einsatz von Machine Learning, welcher den manuellen Aufwand der Extraktion von strukturierten Informationen minimiert. (Texterkennung, Intelligent Document Processing)

Merkblatt zur Verwendung von generativen KI-Werkzeugen

Die Mitarbeitenden in der Verantwortung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

18. Januar 2024

V1.2¹

Merkblatt zur Verwendung von generativen KI-Werkzeugen in der Bundesverwaltung

Aktenzeichen: 822.1-1/8/5/1

Was sind generative KI-Werkzeuge?

Im Internet verfügbare Werkzeuge mit generativer künstlicher Intelligenz (KI)² – zum Beispiel ChatGPT von OpenAI, Copilot von Microsoft, Bard von Google, Grok von X und zahlreiche mehr – vereinfachen eine Reihe von Aufgaben, die auch in der Verwaltung zum Arbeitsinhalt vieler Mitarbeitenden gehören. Sie ermöglichen es den Nutzenden, beispielsweise die KI-Werkzeuge um eine Stellungnahme zu einem bestehenden Text³ zu bitten oder sie aufzufordern, einen neuen Text zu einem bestimmten Thema zu erstellen.

Diese Werkzeuge sind nicht «intelligent»; sie berechnen z.B. bei der Textgenerierung lediglich die statistische Wahrscheinlichkeit der Wortteilfolge – sie sind also *next token prediction systems* – liefern aber dennoch oft erstaunliche Ergebnisse. Sie werden mit grossen Datenmengen gefüttert, deren Quellen meistens nicht offengelegt sind. Die darauf berechneten Wahrscheinlichkeiten können daher veraltet, irreführend, diskriminierend oder schlicht falsch sein. Ebenso dienen die Eingaben (sog. *Prompts* oder Eingabeaufforderungen) unter Umständen dem weiteren Training des KI-Systems, sie können also in andere Unterhaltungen einfließen. Die Daten werden in der Regel auch ausserhalb der Schweiz gespeichert.

Verantwortungsvolles Experimentieren? Ja!

Generative KI-Werkzeuge können Sie bei Ihrer täglichen Verwaltungstätigkeit unterstützen. Probieren Sie es aus, lernen Sie dazu! Mit etwas Kreativität tragen Sie so zu einer innovativen Verwaltung bei. Gehen Sie dabei aber vorsichtig vor und beachten Sie die geltenden Vorgaben.

→ Mögliche Einsatzbereiche: Lassen Sie sich längere öffentlich verfügbare Texte zusammenfassen, holen Sie sich Tipps für die Struktur Ihrer nächsten Präsentation, lassen Sie sich von Programmiercode-Vorschlägen für Ihre Arbeit inspirieren oder lesen Sie sich schnell und spielerisch in ein neues Thema ein, in dem Sie mit dem Werkzeug in einen Austausch treten – finden Sie heraus, wo es Sie optimal unterstützen kann.

Leitbild Künstliche Intelligenz Kanton Bern

Diverse Kantone setzen Rahmenbedingungen

Leitbild Künstliche Intelligenz der Kantonsverwaltung (KI-Leitbild)¹

I. Den Menschen in den Mittelpunkt stellen

Bei Entwicklung und Anwendung von KI stehen Würde und Wohl des Menschen sowie das Gemeinwohl an vorderster Stelle. Besondere Bedeutung kommt dem Schutz der Grundrechte, insbesondere dem Datenschutz, zu.

II. Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Anwendung von KI

Der Kanton gewährleistet bestmögliche Rahmenbedingungen, damit die Chancen, die sich durch KI ergeben, für eine Stärkung von Wertschöpfung und nachhaltiger Entwicklung genutzt werden können. Mitarbeitende werden kontinuierlich geschult.

III. Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Erklärbarkeit

Auf KI gestützte Entscheidungsprozesse sind so auszugestalten, dass sie überprüfbar und nachvollziehbar sind.

IV. Verantwortlichkeit

Um im Falle eines Schadens, eines Unfalls oder einer Gesetzeswidrigkeit die Verantwortlichkeiten klären zu können, muss beim Einsatz von KI die Haftung klar definiert sein. Die Verantwortlichkeit darf nicht an Maschinen delegiert werden können.

V. Sicherheit

KI-Systeme müssen sicher, robust und widerstandsfähig konzipiert sein, um eine positive Wirkung zu entfalten und nicht anfällig für Missbrauch oder Fehlanwendungen zu sein.

VI. Einbezug aller relevanten Anspruchsgruppen

Der Kanton Bern setzt sich dafür ein, dass alle relevanten Anspruchsgruppen in die politischen Entscheidungsprozesse zu KI einbezogen werden.



Kanton Bern
Canton de Berne



Der regulatorische Rahmen

Status Quo

Vertikale vs. Horizontale Regulierung



Bundesrat prüft Regulierungsansätze für Künstliche Intelligenz

Bern, 22.11.2023 - Der Bundesrat will das Potential von Künstlicher Intelligenz (KI) nutzbar machen und gleichzeitig die Risiken für die Gesellschaft minimieren. Zu diesem Zweck hat er an seiner Sitzung vom 22. November 2023 beim UVEK eine Übersicht möglicher Regulierungsansätze von Künstlicher Intelligenz in Auftrag gegeben. Diese soll bis Ende 2024 vorliegen.

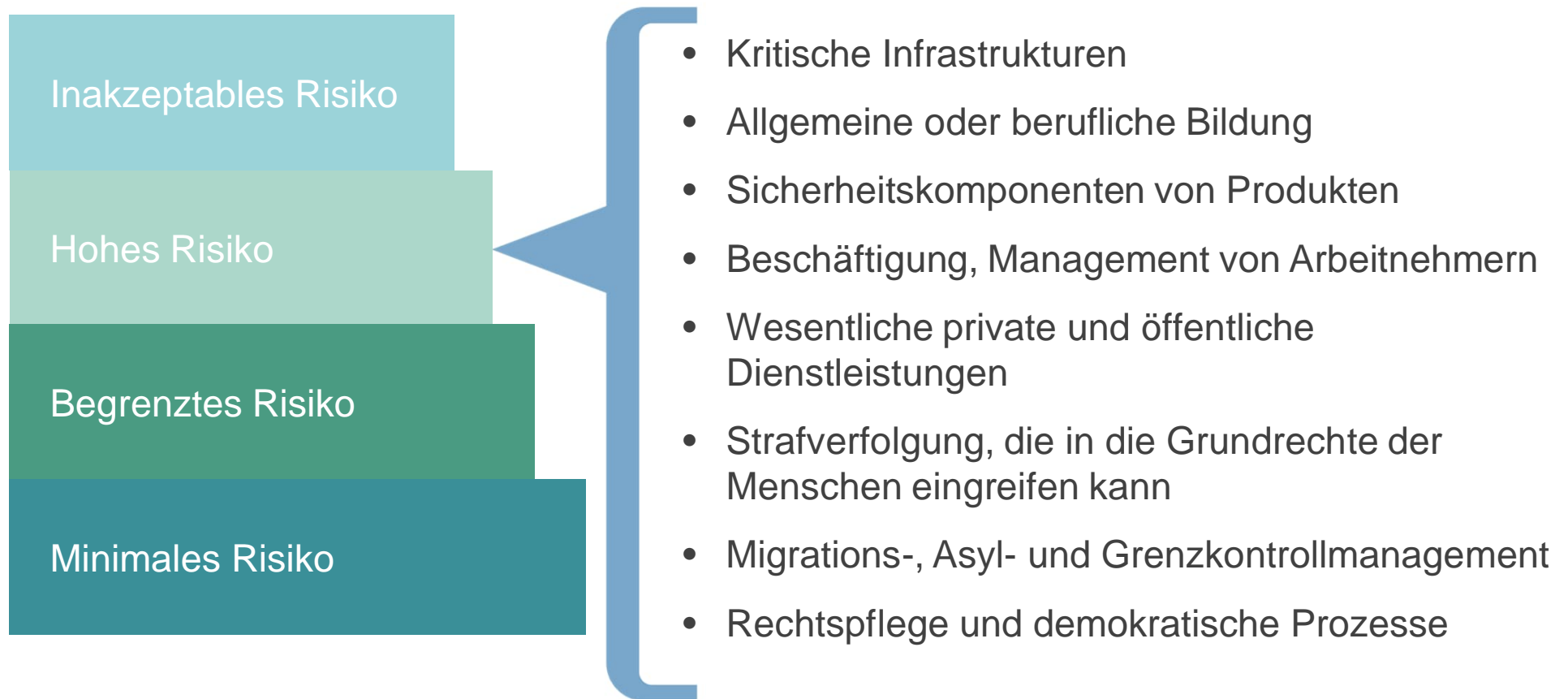
Prof. Dr. Nadja Braun Binder / Florent Thouvenin et. al.

Vertikale vs. Horizontale Regulierung

*"Im Gegensatz zum EU-Recht und in Übereinstimmung mit dem bewährten Ansatz des Schweizer Rechts **sollten diese Herausforderungen allerdings nicht mit einem «KI-Gesetz» angegangen werden.** Da KI-Anwendungen zahlreiche unterschiedliche Fragen in einer Vielzahl von Rechtsbereichen aufwerfen, wäre es wenig sinnvoll, alle diese Rechtsfragen in einem einzigen Erlass erfassen zu wollen. Stattdessen sollten in den **betroffenen Rechtsbereichen punktuelle Anpassungen** der bestehenden Normen vorgenommen werden, soweit diese erforderlich sind."*

Regulation: Der Risikobasierte Ansatz

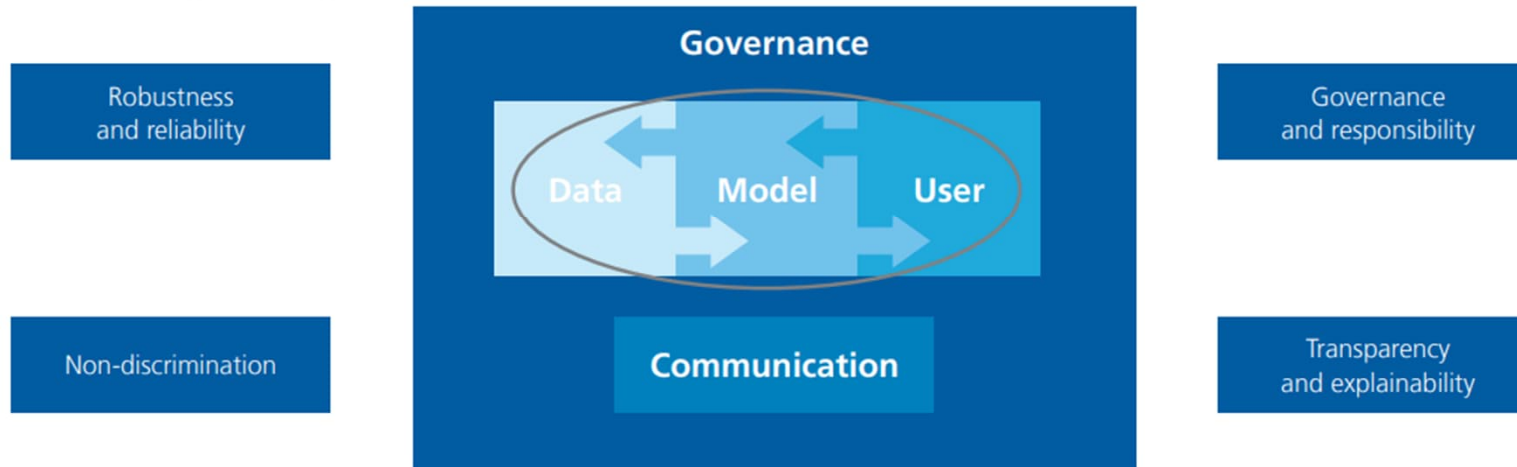
Der "Swiss Finish" bei der Gesetzgebung



Empfehlungen der FINMA

Transparenz, Risiken und Verantwortlichkeiten

FINMA's supervisory expectations in connection with AI



The illustration is based on a chart from the Bank of England: [DP5/22 – Artificial Intelligence and Machine Learning](#).

Empfehlungen der FINMA

Transparenz, Risiken und Verantwortlichkeiten

Risikobewertungen

- Analyse von potenziellen technischen und operationellen Schwächen.
- Regelmässige Überprüfung der Datenqualität und der Trainingsmodelle.
- Entwicklung von Massnahmenplänen für identifizierte Risiken.

Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen

- Dokumentation der Entscheidungsprozesse und eingesetzten Algorithmen.
- Sicherstellung der Transparenz für interne und externe Stakeholder.
- Implementierung von Mechanismen zur Validierung und Auditierung der Ergebnisse.

Klare Verantwortlichkeitsregelungen

- Zuweisung spezifischer Rollen für die Entwicklung, Überwachung und Nutzung von KI.
- Schulung der Mitarbeitenden in ethischen und regulatorischen Anforderungen.
- Etablierung einer klaren Governance-Struktur für KI-Anwendungen.

Harmonisierung der Gesetzgebung

Das föderale System und seine Tücken

Medienmitteilung des Bundesgerichts

Urteil vom 17. Oktober 2024 ([1C_63/2023](#))

Neue Bestimmungen im Luzerner Polizeigesetz: Beschwerde teilweise gutgeheissen

Das Bundesgericht heisst eine Beschwerde gegen die 2022 vom Luzerner Kantonsrat beschlossenen Änderungen des kantonalen Polizeigesetzes teilweise gut. Es hebt die Regelung zur automatischen Fahrzeugfahndung und Verkehrsüberwachung sowie zum polizeilichen Informationssystem-Verbund des Bundes und der Kantone auf.

Empfehlungen aus der Lehre

Universitäten Zürich und Basel

Forschung für einen juristischen Rahmen



Center for Information Technology, Society, and Law (ITSL)

About ITSL Research and consultancy Knowledge transfer

Comprehensible Algorithms: A Framework for the Use of Artificial Intelligence

- White Papers on:
- Manipulation
 - Discrimination
 - Data Protection
 - Transparency through the Justification of Rulings
 - Transparency through a Public Register

Joint Research Project of the Center for Information Technology, Society, and Law (ITSL) at the University of Zurich and the University of Basel

Facilitated by the Mercator Foundation Switzerland



Professuren Studium Forschung Bibliothek Über uns

Home > e-PIAF > Nachvollziehbare Algorithmen



Universitäten Zürich und Basel

A Legal Framework for the Use of Artificial Intelligence



Universitäten Zürich und Basel

A Legal Framework for the Use of Artificial Intelligence



Datenschutz

- Datenschutzrecht bildet die Grundlage für den Einsatz von KI
- Datenbearbeitung, Minimierung und Zweckbindung stellen Herausforderungen dar
- Bestehende Normen können durch gezielte Anpassungen erweitert werden



Transparenz durch öffentliches Verzeichnis

- Transparenz stärkt Vertrauen und Kontrolle in der Verwaltung
- Öffentliche Verzeichnisse als Ansatz für rechtsstaatliche Digitalisierung
- Identifikation, Regulierung und Prävention von Diskriminierung als zentrale Herausforderungen

Universitäten Zürich und Basel

A Legal Framework for the Use of Artificial Intelligence



Transparenz durch Begründung von Verfügungen

- Begründungspflicht als Grundsatz im Verwaltungsrecht
- Algorithmen erschweren die Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen
- Klare Kriterien fördern nachvollziehbare und faire Entscheidungen



Manipulation

- KI-Systeme beeinflussen Entscheidungen und müssen Autonomie wahren
- Dark Patterns und gezielte Einflüsse gefährden freie Entscheidungen
- Regulierungsbedarf besteht insbesondere für den Schutz vulnerabler Gruppen

Universitäten Zürich und Basel

A Legal Framework for the Use of Artificial Intelligence



Diskriminierung

- Direkte und indirekte Diskriminierung durch KI-Systeme ist ein Problem
- Ursachen liegen in Datenauswahl, Proxy-Effekten und historischen Verzerrungen
- Rechtliche Anpassungen und gezielte Präventionsstrategien sind erforderlich



Transparenz

- Erkennbarkeit, Erklärbarkeit und Nachvollziehbarkeit sind essenziell
- Technologische und rechtliche Hürden erschweren umfassende Transparenz
- Vertrauen und Fairness können durch gezielte Transparenzmassnahmen gestärkt werden

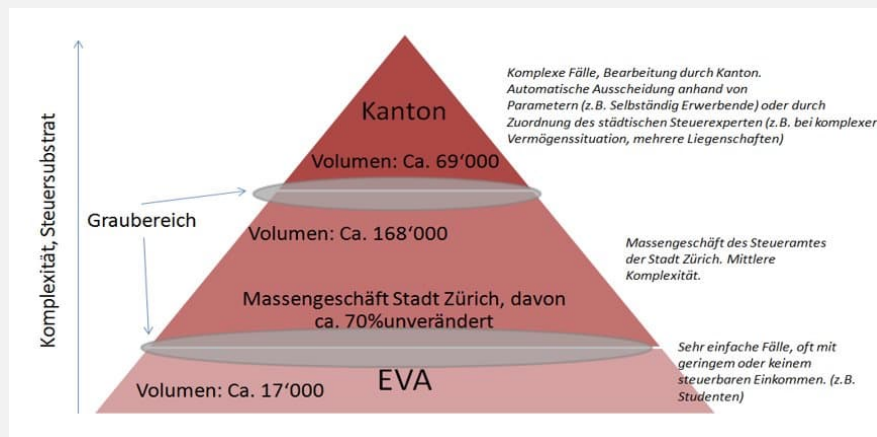
KI in der Verwaltungspraxis

KI gibt es nicht erst seit ChatGPT

Auch in der Stadtverwaltung gab es schon Usecases

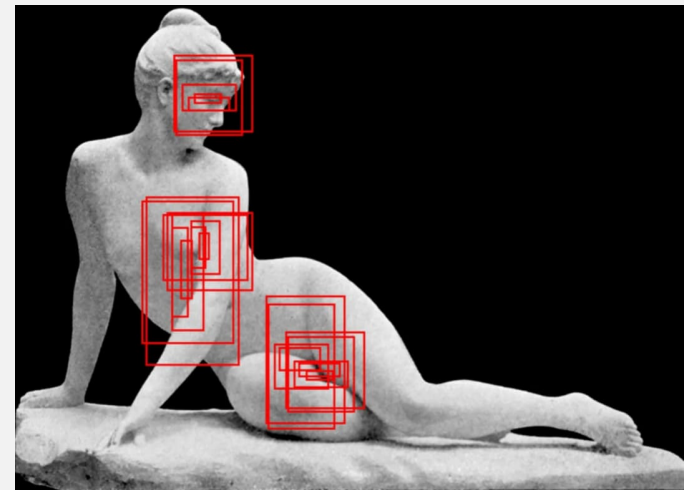
Steuerverwaltung

Projekt "SteVe"



CSAM Detektor

Child Sexual Abuse Material



Wissensmanagement

Unterschiedliche Usecases sind denkbar



Ich bin Alva. Ich beantworte Ihre Fragen zur Verwaltung des Kantons Basel-Stadt.

Meine Antworten werden von einer künstlichen Intelligenz generiert und sind deshalb nicht immer korrekt. Ihre Rückmeldungen helfen dabei, mich zu verbessern.

Wir freuen uns darum über jedes **Feedback**.

Nutzungsbedingungen und Datenschutzerklärung



Kontakt und Feedback



Fragen Sie mich etwas über die Verwaltung von Basel-Stadt.

→ Frage stellen

Alle Angaben ohne Gewähr. Bitte überprüfen Sie die Informationen auf der offiziellen Webseite des Kantons Basel-Stadt.

Kanton Basel Stadt

Fragen Sie mich etwas über die Verwaltung von Basel-Stadt.

Alle Angaben ohne Gewähr. Bitte überprüfen Sie die Informationen auf der offiziellen Webseite des Kantons Basel-Stadt.

2. Der Kanton Basel-Stadt übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der von Alva zu Verfügung gestellten Informationen. Die Informationen dienen lediglich zu allgemeinen Informationszwecken und sind rechtlich nicht bindend. Wir bitten Sie, die von Alva zu Verfügung gestellten Informationen auf den offiziellen Websites des Kantons zu überprüfen.
3. Alva basiert auf künstlicher Intelligenz und kann daher Fehler machen oder ungenaue Informationen bereitstellen. Insbesondere können Antworten korrekt erscheinen, inhaltlich jedoch falsch sein. Für die Folgen, die aus der Nutzung der von Alva bereitgestellten Informationen resultieren, wird vom Kanton Basel-Stadt keine Haftung übernommen.

Kanton Zürich

Ausgewählte KI-Projekte

Verwaltungstexte mit KI vereinfachen

Kategorie	Charakteristika
Verantwortlich	Statistisches Amt
Ziel	Texte der Verwaltung zugänglicher machen und teilautomatisch vereinfachen, z.B. in Einfache Sprache.
Technik	NLP, Semantic Search, grosse Sprachmodelle LLMs
Status	In Entwicklung

Transkription von Besprechungen mit KI

Kategorie	Charakteristika
Verantwortlich	Statistisches Amt
Ziel	Audioaufzeichnungen von Besprechungen automatisch transkribieren.
Technik	Open Source-Sprachmodelle für Transkription, Speech-to-Text
Status	In Entwicklung

KI Sandbox des Kanton Zürich

Ein Ökosystem für die Wirtschaft



Play & Learn
*Eine Sandbox zur Stärkung
des KI-Standorts*

innovationsandbox.ch

metropolitan
konferenz
zürich

Kanton Zürich

Innovation
Zürich

Herausforderungen des KI-Standorts

- Schnelles Fortschreiten, Anpassungsschwierigkeiten, Innovationsdruck
- USA dominieren, Europa reguliert, China investiert
- Fragmentierte Ansätze, fehlende Kooperation, Nutzung von Best Practices

Ziele der KI-Sandbox

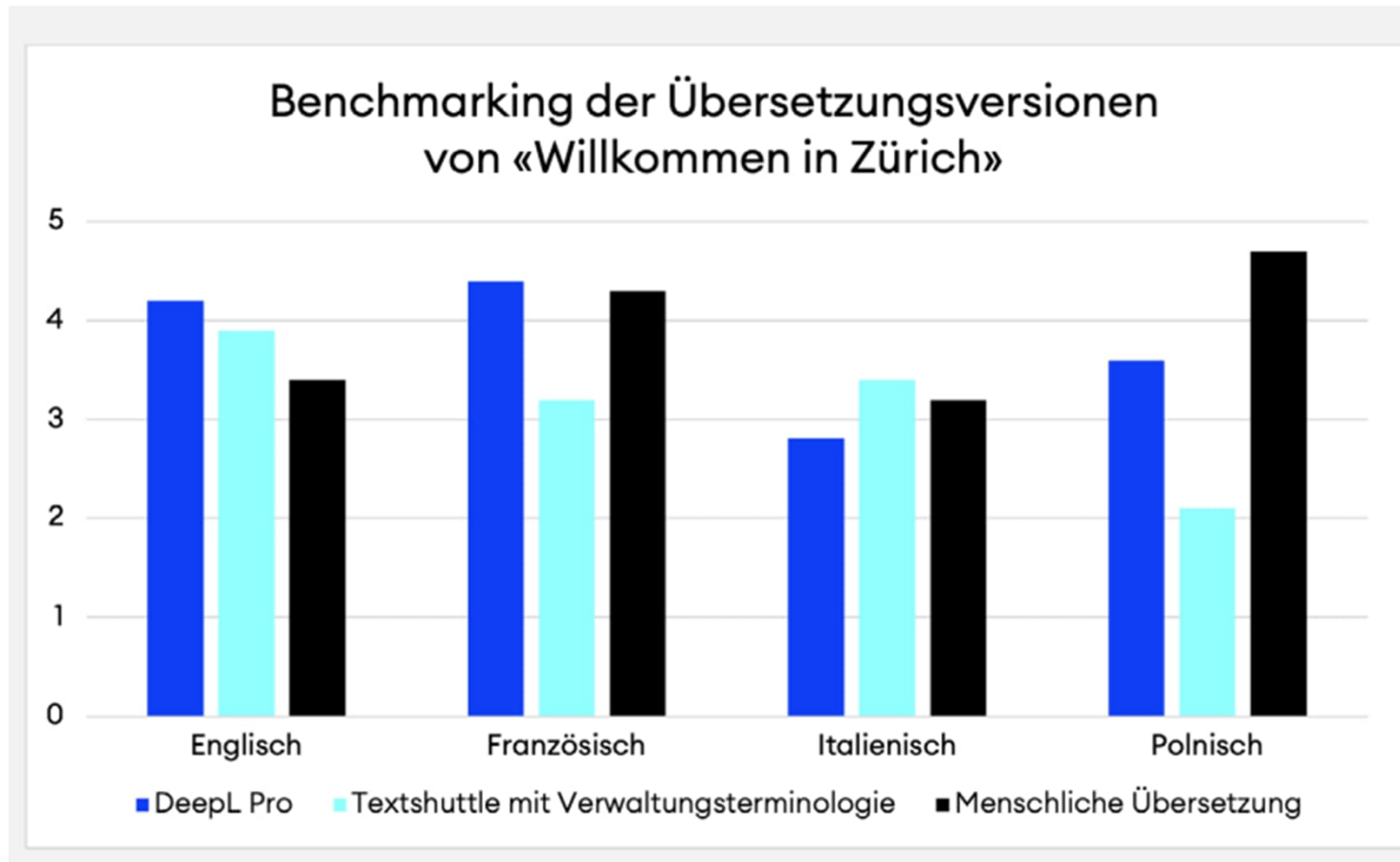
- Testing Technologien, Förderung Start-ups und KMU, Zugang zu Daten
- Klärung rechtlicher Fragen, proaktive Ansätze, Antizipation neuer Themen
- Austausch zwischen Akteuren, Dokumentation von Best Practices, Integration von Erkenntnissen

Umsetzung und Design

- Smart Parking, autonome Systeme, maschinelle Übersetzung
- Datenbereitstellung, technologische Expertise, rechtliche Beratung
- Inputs für Regulierung, Akzeptanz, internationale Vernetzung

Maschinelle Übersetzung

Empfehlungen für die Verwaltung



That's it!



Paul Meyrat

Government | People | Tech

