



Kompetenzzentrum
für Datenwissenschaft DSCC

Kompetenzzentrum für Datenwissenschaft DSCC

Zusammenfassung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Département fédéral de l'intérieur DFI
Dipartimento federale dell'interno DFI
Federal Department of Home Affairs FDHA
Bundesamt für Statistik BFS
Office fédéral de la statistique OFS
Ufficio federale di statistica UST
Federal Statistical Office FSO



Das Kompetenzzentrum für Datenwissenschaft (DSCC) ist Teil des Bundesamtes für Statistik (BFS). Das DSCC stellt als Dienstleistungsanbieter dem öffentlichen Sektor und den Verwaltungen der Schweiz (Bund, Kantone, Gemeinden) sein Fachwissen im Bereich Datenwissenschaft und künstliche Intelligenz (KI) zur Verfügung. Das Kompetenzzentrum nutzt die bestehenden Synergien der akademischen Fachkreise, um in enger Zusammenarbeit mit dem öffentlichen Forschungs- und Entwicklungssektor modernstes Knowhow im Bereich Datenwissenschaft bereitzustellen.

Vision und Mission

Wir wenden Datenwissenschaft an und entwickeln Kompetenzen für das Gemeinwohl in der ganzen Schweiz (*for public good*). Wir arbeiten im Grenzbereich der Datenwissenschaft und der künstlichen Intelligenz. Wir bauen Kompetenzen auf und wenden entsprechende Methoden, Techniken und Praktiken an, um ein neues Verständnis zu erhalten und die Entscheidungsfindung zum Wohl der Öffentlichkeit zu verbessern.

Datenwissenschaft in Kürze

Datenwissenschaft ist die Wissenschaft des Lernens aus Daten (des Datenverständnisses). Sie zielt darauf ab, aus Daten Erkenntnisse für eine faktenbasierte Entscheidungsfindung zu gewinnen. Die Datenwissenschaft umfasst den gesamten Prozess von der Problemformulierung über die Erfassung, Auswahl, Vorbereitung und Analyse von Daten bis zur Evaluation, Interpretation, Kommunikation und Bereitstellung der gewonnenen Erkenntnisse. Im Zentrum der Datenwissenschaft stehen somit ein Problemlösungsprozess sowie ein Prozess der kontinuierlichen Verbesserung, der darauf abzielt, komplexe, unstrukturierte und datenreiche Probleme anhand innovativer datenwissenschaftlicher Methoden (z. B. Methoden aus dem maschinellen Lernen und dem Bereich der künstlichen Intelligenz), Techniken und Praktiken zu lösen.

Grundwerte

Bei der Erbringung sämtlicher Datenwissenschaftsdienstleistungen wird unseren Grundwerten: Informationssicherheit, Daten- und Informationsschutz, Datensicherheit, Datengouvernanz, Nichtdiskriminierung, Erklärbarkeit, Nachvollziehbarkeit, Transparenz, Reproduzierbarkeit, Neutralität, Objektivität und ethischer Umgang mit Daten und Ergebnissen und öffentliches Vertrauen Rechnung getragen. Beispielsweise werden die Ergebnisse der einzelnen Projekte (soweit gemäss datenschutzrechtlichen und anderen Vorgaben zulässig) transparent dokumentiert und zur Verfügung gestellt. Damit wird das Kompetenzzentrum für Datenwissenschaft (DSCC) seinem Ziel gerecht, nachhaltigen Mehrwert zu schaffen.

Dienstleistungen im Bereich Datenwissenschaft und KI

Als öffentlicher Dienstleister entwickelt das Kompetenzzentrum für Datenwissenschaft (DSCC) in enger Zusammenarbeit mit akademischen und institutionellen Fachkreisen Qualitätsstandards, Richtlinien für die Einhaltung des Datenschutzes sowie Basisinfrastrukturen (sandboxes) für datenwissenschaftliche Anwendungen (und im Bereich der KI) im öffentlichen Sektor.

Zusätzlich zu diesen Grundleistungen erbringt das DSCC folgende Dienstleistungen:

1. Beratungen

Beratungen zur strategischen, taktischen und operativen Anwendung von (für die Bundesverwaltung) innovativen datenwissenschaftlichen Methoden und Verfahren (z.B. Potenzialanalyse bezüglich Methoden aus der erweiterten Statistik, dem maschinellen Lernen und dem Bereich der KI).

2. Methodische Begleitung

Methodische Begleitung (*coaching, training on the job*) bei der Durchführung anwendungsorientierter interner oder extern vergebener Projekte der Bundesverwaltung. Übertragung der daraus gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse auf bestehende Verwaltungsprozesse, um deren Verbesserung/Optimierung voranzutreiben.

3. Projekt Durchführung

Durchführung datenwissenschaftlicher Projekte von der Problemformulierung (Geschäftsverständnis) bis hin zum «Minimal Viable Product» (MVP). Je nach Umfang des Projekts arbeitet das DSCC mit institutionellen und akademischen Fachkreisen zusammen, um seine Kenntnisse im Bereich Datenwissenschaft zu erweitern.

4. Schulungen

Anwendungsorientierte Schulungen (*training, training off the job*) zu datenwissenschaftlichen Methoden, Techniken und Praktiken sowie zu den entsprechenden (IT-) Technologien und Tools.

Das DSCC-Team

Datenwissenschaft erfordert eine gute Zusammenarbeit.

Das Kompetenzzentrum für Datenwissenschaft (DSCC) ist ein internationales Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit ausgewiesenem akademischem Hintergrund in verschiedenen Bereichen der Datenwissenschaft wie Data Engineering, Informatik, Softwareentwicklung, Businessanalyse, Mathematik, Statistik und Entscheidungsfindung.

Methodische Kompetenzen

- Ursachenanalyse (kausale Inferenz).
- Faktenbasierte politische Entscheidungsfindung.
- Maschinelles Lernen und Bildverarbeitung.
- Entwicklung eines Minimal Viable Product (MVP).
- Datenwissenschaft unter Einhaltung des Datenschutzes.
- Statistische Designs, Analysen und Modellierungen.
- Auf spezifische Bedürfnisse zugeschnittene Algorithmen.

Technische Kompetenzen

- Entwicklung von Tools zur Datenerhebung und -aufbereitung.
- Entwicklung von Tools zur Datenvisualisierung und -diffusion.
- Programmierung mit R und Python.

Die Mitarbeitenden verfügen über langjährige Erfahrung in der Erbringung von Dienstleistungen für den öffentlichen Sektor und die Verwaltungen auf Bundes- und kantonaler Ebene und beteiligen sich aktiv an Forschungsprojekten (Organisation der Vereinten Nationen (OVN), Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UNECE), Eurostat).



Einige Projekte aus dem DSCC-Portfolio

Qualitätsverbesserung der Verkehrsstatistik

Ein Projekt mit dem Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Projektbeschreibung

Das Projekt zielt darauf ab, die Erkennung von Messfehlern von Sensoren auf Nationalstrassen und die Rekonstruktion von fehlenden Daten zu automatisieren. Ein Toolkit in R wird entwickelt, um die Mitarbeiter des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) bei der datengestützten Entscheidungsfindung zu unterstützen.

Einige Eckdaten

Startdatum – Enddatum	01.01.2022 – laufend
Dienstleistungen	Projekt Durchführung
Themenfelder	Plausibilitätsprüfung, Suche und Imputation fehlender Daten
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen: Generalised Additive Models

StatBot.swiss

Ein Projekt im Rahmen von Open Government Data

Projektbeschreibung

Mit dem Projekt StatBot.swiss wurde ein Chatbot entwickelt, der nach dem Frage-Antwort-Prinzip mit den offenen Daten der öffentlichen Verwaltung (Open Government Data, OGD) in der Schweiz interagiert.

Einige Eckdaten

Startdatum – Enddatum	01.12.2022 – 31.12.2023
Dienstleistungen	Beratungen, Methodische Begleitung
Themenfelder	Texterkennung
Komponenten des Maschinellen Lernens	Überwachtes Lernen

Für weitere Informationen über DSCC Projekte besuchen Sie die folgende Website: www.dscc.ch/portfolio



Praxisbezogene Gemeinschaft: Datenwissenschaft und KI für das Gemeinwohl

Das DSCC fördert «Bottom-up»-Diskussionen mit Fokus auf praktische datenwissenschaftliche Probleme. Themen, die für die Praxisbezogene Gemeinschaft (*Community of Practice, CoP*) «Datenwissenschaft und KI für das Gemeinwohl» von Interesse sind (Liste nicht abschliessend):

- Best Practices (Erklärbarkeit, Reproduzierbarkeit usw.).
- Neue datenwissenschaftliche Methoden und Wissensaustausch.
- Bündelung von datenwissenschaftlichen Ressourcen und Tools.

Als Teil des nationalen Kompetenznetzwerks für künstliche Intelligenz (CNAI) fördert das DSCC zudem den Austausch zwischen der praxisbezogenen Gemeinschaft «Datenwissenschaft und KI für das Gemeinwohl» und den Gemeinschaften des CNAI. Darüber hinaus soll der Austausch mit ähnlichen Gemeinschaften in anderen Ländern verstärkt werden.

Datenwissenschaft Aus Daten lernen (Daten verstehen)!



Weitere Informationen auf www.dsccl.ch

Herausgeber:	Bundesamt für Statistik (BFS)
Auskunft:	Bertrand Loison, BFS, Tel. +41 58 463 67 70
Redaktion:	Bertrand Loison, BFS
Reihe:	Statistik der Schweiz
Themenbereich:	00 Statistische Grundlagen und Übersichten
Originaltext:	Deutsch
Übersetzung:	Sprachdienste BFS
Layout:	Publishing und Diffusion PUB, BFS
Online:	www.statistik.ch ; www.dsccl.ch
Print:	www.statistik.ch Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel, order@bfs.admin.ch , Tel. +41 58 463 60 60 Druck in der Schweiz
Copyright:	BFS, Neuchâtel 2023 Wiedergabe unter Angabe der Quelle für nichtkommerzielle Nutzung gestattet
BFS-Nummer:	2086-2300