## KI entdecken – mit diesen kostenlosen Angeboten



*Abbildung 1: Mensch und Maschine, Quelle: Pixabay*

# Inhaltsverzeichnis


**1 Übersichtsplattformen ..... 1**

1.1 KI.Welten ..... 1

1.2 Plattform Lernende Systeme (PLS) ..... 2

**2 Online-Kurse ..... 2**

2.1 eGov-Campus ..... 2

2.2 The Elements of AI ..... 4

2.3 KI-Campus ..... 4

**3 Aktuelles KI-Angebot der IT-Aus- und Fortbildung von IT.NRW ..... 6**

3.1 Künstliche Intelligenz - Basis: Chatbots konzipieren, gestalten und einsetzen ... 6

3.2 Künstliche Intelligenz - Basis: Entstehung, Auswirkung und Anwendung für die öffentliche Verwaltung ..... 7

3.3 Künstliche Intelligenz - Basis: Erfolgsfaktoren für den Praxiseinsatz in der Verwaltung ..... 7

3.4 Künstliche Intelligenz - Basis: Ethik, Verantwortung und Risiken in der Verwaltung... ..... 8

3.5 Künstliche Intelligenz - Basis: Fähigkeiten für Führungskräfte (Web-Seminar) ... 9

3.6 Künstliche Intelligenz - Basis: Mindset als Erfolgsfaktor für die digitale Transformation (Web-Seminar) ..... 10

3.7 Künstliche Intelligenz - Basis: Prompt Engineering ..... 11

3.8 Künstliche Intelligenz - Basis: Einführung mit Python ..... 11

3.9 Künstliche Intelligenz - Spezialisierung 1: Maschinelles Lernen in der Praxis mit Python ..... 12

3.10 Künstliche Intelligenz - Spezialisierung 2: Deep Learning in der Praxis mit Python ..... 13

3.11 Künstliche Intelligenz - Fortgeschritten: Einsatz im Projektmanagement (Web-Seminar) ..... 14
3.12 Künstliche Intelligenz - Fortgeschritten: Mit Gitops von der Kubernetes-Infrastruktur zur API (Web-Seminar) ..... 16
**4 Aktuelles KI-Angebot der Fortbildungsakademie Herne (FAH) ..... 16**
4.1 Künstliche Intelligenz ..... 17
4.2 Generative KI ..... 17
4.3 Effektive Prompts schreiben ..... 17
4.4 Produktiver arbeiten mit KI ..... 17
4.5 Verantwortungsvoller Umgang mit KI ..... 17

IT-Aus- und Fortbildung (IT.NRW)

Die Zusammenstellung der kostenlosen Angebote, die einen einfachen Einstieg in das Thema Künstliche Intelligenz ermöglichen, basieren auf den Ausarbeitungen von Hamburg Digital.

Die freiwillige Nutzung dieser Schulungsangebote während der Arbeitszeit ist grundsätzlich möglich, sofern zuvor eine Absprache mit Ihrer Führungskraft erfolgt. Die Angebote verstehen sich als Empfehlung zur persönlichen Weiterbildung und müssen nicht in vollem Umfang absolviert werden. Auch die Bearbeitung einzelner Kapitel kann von Interesse sein, wobei in diesem Fall jedoch keine Zertifikate ausgestellt werden.

Bitte beachten Sie, dass die Nutzung dieser Schulungsangebote den aktuellen Regelungen Ihrer Behörde unterliegt. Sollten die Inhalte der Schulungen von den internen Vorgaben Ihrer Behörde abweichen, haben stets die internen Regelungen Vorrang. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass in den Schulungen Funktionen dargestellt sein könnten, die nicht mit den Richtlinien Ihrer Behörde übereinstimmen. Im Zweifelsfall wird empfohlen, Rücksprache mit Ihrer Führungskraft zu halten.

# 1 Übersichtsplattformen

Gewinnen Sie einen ersten Einblick: Auf den folgenden Plattformen können Sie sich über Chancen und Risiken der KI informieren.

## 1.1 KI.Welten

Entdecken Sie verschiedene Einsatzmöglichkeiten von KI im Unternehmen und im Alltag und verschaffen Sie sich einen Überblick über unterschiedliche KI-Schwerpunkten. KI.Welten ist ein Angebot der Kompetenzplattform Künstliche Intelligenz Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS. Die Plattform wird durch das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie (MWIKE) des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert. (Stand 04.06.2025; Quelle: https://www.ki.nrw)

Hier gelangen Sie zum Angebot: KI.Welten

| | |
|---|---|
| Umfang: | Kein fester Rahmen: Nutzung je nach Bedarf und Interesse |
| Sprache: | Deutsch |
| Teilnahmenachweis: | Nein |

IT-Aus- und Fortbildung (IT.NRW)

### 1.2 Plattform Lernende Systeme (PLS)

Die Plattform Lernende Systeme ist ein deutschlandweites Netzwerk von Expertinnen und Experten aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz. Sie bündelt vorhandenes Fachwissen, fördert den interdisziplinären Austausch und den gesellschaftlichen Dialog zu KI. Die Plattform wurde 2017 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Stand 04.06.2025: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)) auf Anregung des Fachforums Autonome Systeme des Hightech-Forums und acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V. gegründet. (Stand 04.06.2025; Quelle: https://www.plattform-lernende-systeme.de)

Hier gelangen Sie zum Angebot: Plattform Lernende Systeme (PLS)

| | |
|---|---|
| Umfang: | Kein fester Rahmen: Nutzung je nach Bedarf und Interesse |
| Sprache: | Deutsch |
| Teilnahmenachweis: | Nein |

## 2 Online-Kurse

Tauchen Sie tiefer in das Thema ein: Die folgenden Kurse vermitteln Ihnen unter anderem Kenntnisse rund um KI, maschinelles Lernen oder Digitalisierung in der Verwaltung.

### 2.1 eGov-Campus

Der eGov-Campus bietet Bildungsangebote auf Hochschulniveau rund um die Themen E-Government und Verwaltungsinformatik. Es ist ein vom IT-Planungsrat gefördertes Projekt, das mit dem Aufbau und der Entwicklung einer Bildungsplattform betraut wurde, die hochschulübergreifend und in Zusammenarbeit mit verschiedenen Hochschulen digitale Bildungsformate erarbeitet, die die Vermittlung digitaler Kompetenzen im öffentlichen Sektor zum Gegenstand hat. Das Produktmanagement des eGov-Campus liegt bei der Föderalen IT-Koordination (FITKO). (Stand: 04.06.2025; Quelle: https://egov-campus.org)

Hier gelangen Sie zum Angebot: eGov-Campus

#### Kursempfehlung: KI in öffentlichen Verwaltungen

Hier gelangen Sie zum Kurs: Kurs KI-Verwaltung

| | |
|---|---|
| Inhalt: | KI-Grundlagen, Anwendungsszenarien, erklärbare KI, ethische und rechtliche Aspekte |
| Umfang: | individuell (ausgelegt auf 10 Wochen) |

Sprache: Deutsch
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung (ohne Wertung)

## 2.2 The Elements of AI

Hinter „The Elements of AI“ verbirgt sich eine Reihe kostenfreier Onlinekurse. Sie wurden von der finnischen Unternehmensberatung MinnaLearn und der Universität Helsinki entwickelt. Das Ziel besteht darin, das Thema KI möglichst vielen Menschen näherzubringen. (Stand: 04.06.2025; Quelle: https://www.elementsofai.de)

Hier gelangen Sie zum Angebot: Elements of AI

Inhalt: Theoretische Wissensvermittlung kombiniert mit praktischen Übungen:
- Was ist KI?
- Probleme lösen mit KI
- Reale Anwendungen
- Maschinelles Lernen
- Neuronale Netze
- Auswirkungen

Umfang: 6 Wochen à 5-10 Stunden, Lerntempo kann selbst bestimmt werden

Sprache: Deutsch

Teilnahmenachweis: Um eine Teilnahmebescheinigung zu erhalten, müssen mindestens 90% der Übungen abgeschlossen und mindestens 50% korrekt beantwortet werden.

## 2.3 KI-Campus

Der KI-Campus ist die Lernplattform für Künstliche Intelligenz mit kostenlosen Online-Kursen, Videos, Podcasts und Tools zur Stärkung von KI-Kompetenzen. Der Stifterverband verantwortet die Geschäftsstelle des KI-Campus und koordiniert mehrere Projekte gemeinsam mit zahlreichen Partnern. Die FernUniversität in Hagen betreibt das Moodle-LMS (Learning Management System) des KI-Campus. Der KI-Campus ist eine Gemeinschaftsinitiative, die einzigartige Strukturen für Bildungsinnovationen auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene schafft. (Stand: 28.07.2025; Quelle: https://ki-campus.org)

Hier gelangen Sie zum Angebot: KI Campus Suche KI öffentliche Verwaltung

IT-Aus- und Fortbildung (IT.NRW)

## Kursempfehlung: Einführung in die KI

Hier gelangen Sie zum Kurs: Kurs Einführung KI

Inhalt: Fokus maschinelles Lernen (ML):
- Was ist KI? Warum ist es wichtig, sich mit dem Thema zu befassen?
- Welche neuen Fähigkeiten bringt das maschinelle Lernen? Wie kommen diese zustande?
- Welche Risiken entstehen mit KI? Wie können wir damit umgehen?
- Welchen Einfluss hat KI auf unsere Zukunft? Wie können wir uns vorbereiten?

Anbieter: appliedAI
Umfang: Gesamtdauer ca. 40 Stunden; empfohlen werden 8 Wochen à ca. 5 Stunden
Sprache: Deutsch
Teilnahmenachweis: Leistungsnachweis

## Kursempfehlung: KIÖV – KI in öffentlichen Verwaltungen

Hier gelangen Sie zum Kurs: Kurs KI in öffentlichen Verwaltungen

Inhalt:
- KI-Anwendung im öffentlichen Sektor
- Grundlagenkonzepte von KI
- Anwendung erklärbarer KI
- Rechtliche Rahmenbedingungen

Anbieter: Universität zu Lübeck; MACH AG
Umfang: 5 Wochen à 60 Minuten (Nutzung nach Bedarf)
Sprache: Deutsch
Teilnahmenachweis: Leistungsnachweis

## Kursempfehlung: AI4Democracy – Grundlagen zu KI in der Demokratie

Hier gelangen Sie zum Kurs: Kurs AI4Democracy

Inhalt:
- Grundkonzepte und Anwendungsbereiche der Künstlichen Intelligenz
- Einführung in die Konzepte Machine Learning, Deep Learning und Neuronale Netze
- Basiselemente der Künstlichen Intelligenz (Daten, Algorithmen, Hardware)

- Ethische und gesellschaftliche Herausforderungen im Umgang mit KI-Technologien

Anbieter: Stifterverband; betterplace LAB
Umfang: 10 Stunden (Nutzung nach Bedarf)
Sprache: Deutsch
Teilnahmenachweis: Leistungsnachweis

Kurze Lernvideos

Hier gelangen Sie zu den Videos: KI Campus Rubrik Video

Inhalt:

- ChatGPT - Kurz erklärt
- Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?
- ML explained - Maschinelles Lernen, einfach erklärt

Anbieter: Verschiedene
Umfang: Nach Bedarf
Sprache: Deutsch

# 3 Aktuelles KI-Angebot der IT-Aus- und Fortbildung von IT.NRW

## 3.1 Künstliche Intelligenz - Basis: Chatbots konzipieren, gestalten und einsetzen

Inhalt:

- Wie funktioniert ein Chatbot?
- Welche Einsatzbeispiele für Chatbots gibt es und wie setze ich diese erfolgreich ein?
- Wie funktioniert die Chatbot-Plattform von IT.NRW?
- Wie erstelle ich chatbotgerechte Inhalte?
- Ausblick: Wie müssen interaktive Dialoge konzipiert sein?

Zielgruppe: Mitarbeitende mit hoher IT-Affinität oder in Bereichen mit hohem Kommunikationsaufwand, die Entlastung bei wiederkehrenden Anfragen benötigen bzw. die Interesse an Chatbots und Künstlicher Intelligenz haben.
Umfang: Gesamtdauer 14 UE an 2 Tagen
Format: Präsenz-Seminar
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung
Link: Präsenz-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Chatbots konzipieren, gestalten und einsetzen

### 3.2 Künstliche Intelligenz - Basis: Entstehung, Auswirkung und Anwendung für die öffentliche Verwaltung

Inhalt:

- Was ist der Ursprung, welche Motive stecken hinter KI?
- Wie sind die Zusammenhänge von KI, Maschinellem Lernen bis hin zu künstlichen neuronalen Netzen?
- Welche unterschiedlichen Zielrichtungen und Methoden verbergen sich hinter KI?
- Wo werden bereits Methoden von KI eingesetzt, in welchen Bereichen könnte man KI einsetzen?
- Was ist bei der Planung und Nutzung von KI zu beachten? Was sind die Voraussetzungen?
- Welche rechtlichen Vorgaben gibt es, wo gibt es aktuell noch Grauzonen?
- Wie sieht es mit ethischen und moralischen Grenzen aus?

Zielgruppe: Personen, die

- aus der öffentlichen Verwaltung sind, am Thema KI und maschinellem Lernen und an einer möglichen Umsetzung interessiert sind,
- Hintergründe, Methoden und Umsetzungen kennen lernen wollen,
- Die Voraussetzungen, den Aufbau von KI-Anwendungen und die Abwägung zwischen Kosten, Nutzen und erforderlicher Qualität beraten möchten.

Umfang: Gesamtdauer 14 UE an 2 Tagen
Format: Web- und Präsenz-Seminar
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung
Link Web-Seminar: Web-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Entstehung, Auswirkung und Anwendung für die öffentliche Verwaltung
Link Präsenz-Seminar: Präsenz-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Entstehung, Auswirkung und Anwendung für die öffentliche Verwaltung

### 3.3 Künstliche Intelligenz - Basis: Erfolgsfaktoren für den Praxiseinsatz in der Verwaltung

Inhalt:

- Was ist KI und was ist Maschinelles Lernen?
- Welche Aufgaben im Verwaltungsalltag lassen sich mit KI/ML lösen?
- Wie funktionieren gängige ML-Algorithmen?
- Welche Einsatzmöglichkeiten von KI/ML im Arbeitsalltag gibt es?

- Welche Faktoren für den Erfolg von KI gibt es?
- Was sind Fallstricke für den Einsatz von KI in der Verwaltungspraxis?
- Was muss ich beim Einsatz von KI beachten?

Zielgruppe: Personen, die

- verstehen wollen, wie Künstliche Intelligenz bzw. Maschinelles Lernen (KI/ML) praktisch im Arbeitsalltag eingesetzt werden kann,
- eine erste Einschätzung zu Eignung und Nutzen von KI/ML für ihre Projekte treffen wollen,
- ihre Projekte mit innovativen Methoden zum Erfolg führen wollen.

Umfang: Gesamtdauer 7 UE an 1 Tag
Format: Web- und Präsenz-Seminar
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung
Link Web-Seminar: Web-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Erfolgsfaktoren für den Praxiseinsatz in der Verwaltung
Link Präsenz-Seminar: Präsenz-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Erfolgsfaktoren für den Praxiseinsatz in der Verwaltung

### 3.4 Künstliche Intelligenz - Basis: Ethik, Verantwortung und Risiken in der Verwaltung

Inhalt:

- Warum ist digitale Ethik für gesellschaftliche und technische Entscheidungen heute unverzichtbar?
- Welche Werte und Haltungen fördern verantwortungsbewusstes Handeln im digitalen Raum?
- Wie funktionieren zentrale KI-Ansätze (z. B. maschinelles Lernen) und wo liegen ihre Grenzen?
- Welche Prinzipien und Maßnahmen (z. B. DSGVO, Datenminimierung) sichern den verantwortungsvollen Umgang mit personenbezogenen Daten?
- Wie entstehen Bias in Daten und Modellen, und wie lassen sie sich erkennen und reduzieren?
- Wann ist Automatisierung sinnvoll, und wie stellen wir wirksame menschliche Aufsicht („Human-in-the-Loop“) sicher?
- Welche realen Anwendungsfälle zeigen verantwortungsvolle KI-Nutzung, und welche Lehren ziehen wir aus Fehlentwicklungen?
- Nach welchen Kriterien wählen wir digitale Tools aus und wie sichern wir transparente, sichere Nutzung im Team?

Zielgruppe: Personen, die
- im höheren und gehobenen Dienst aus dem IT- und Organisationsbereich sowie als Mitglied von Teams mit der Umsetzung des E-GovG befasst sind,
- in der öffentlichen Verwaltung tätig sind und am Thema sowie an einer möglichen Umsetzung von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen interessiert sind,
- in IT-Fachabteilungen tätig sind,
- verstehen wollen, wie Künstliche Intelligenz bzw. Maschinelles Lernen (KI/ML) praktisch im Arbeitsalltag eingesetzt werden kann.

Umfang: Gesamtdauer 7 UE an 1 Tag
Format: Präsenz-Seminar
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung
Link: Präsenz-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Ethik, Verantwortung und Risiken in der Verwaltung

### 3.5 Künstliche Intelligenz - Basis: Fähigkeiten für Führungskräfte (Web-Seminar)

Inhalt:
- Wie können Führungskräfte die Potenziale von Künstlicher Intelligenz strategisch für ihre Organisation nutzen?
- Wie lässt sich KI einsetzen, um Entscheidungsprozesse, Kommunikation und Effizienz im Team zu verbessern?
- Wie kann ich mein Team auf den Wandel durch KI vorbereiten und aktiv begleiten?
- Wie lassen sich ethische Richtlinien und Datenschutzaspekte in der täglichen Arbeit mit KI sicherstellen?
- Wie kann ich einen individuellen Aktionsplan entwickeln, um KI langfristig in meine Führungsarbeit zu integrieren?

Zielgruppe: Führungskräfte, Teamleitungen oder Projektleitungen, die
- KI strategisch im Führungsalltag einsetzen möchten,
- Prozesse effizienter gestalten und KI-gestützte Führungskompetenzen im Team entwickeln wollen,
- ihr Team für den Umgang mit generativer KI und digitalen Transformationsprozessen fit machen möchten.

Umfang: Gesamtdauer 8 UE an 1 Tag
Format: Web-Seminar
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung

Link: Web-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Fähigkeiten für Führungskräfte (Web-Seminar)

### 3.6 Künstliche Intelligenz - Basis: Mindset als Erfolgsfaktor für die digitale Transformation (Web-Seminar)

Inhalt:

- Welche Bedeutung hat Künstliche Intelligenz im Kontext der digitalen Transformation und welche Chancen ergeben sich daraus für Organisationen?
- Wie kann KI genutzt werden, um Prozesse zu automatisieren und die Effizienz in Teams und Organisationen zu steigern?
- Wie verändert KI die Art und Weise, wie wir kommunizieren, führen und Entscheidungen treffen?
- Wie gelingt es, Mitarbeitende im Wandel zu begleiten und ein zukunftsorientiertes KI-Mindset in der Organisation zu fördern?
- Welche Rolle spielt ethische Verantwortung im Umgang mit KI und wie können Führungskräfte Vertrauen schaffen?
- Wie lassen sich konkrete Anwendungsfelder für KI identifizieren und in bestehende Organisationsprozesse integrieren?
- Wie kann ich selbst einen Handlungsplan entwickeln, um mein Team schrittweise auf den erfolgreichen KI-Einsatz vorzubereiten?

Zielgruppe: Personen, die

- Prozesse effizienter gestalten und KI-gestützte Kommunikation etablieren wollen,
- ihr Team und ihre Organisation fit machen möchten für den Umgang mit KI und digitalen Transformationsprozessen,
- Verantwortung tragen für Kommunikation, Führung oder Prozessmanagement im digitalen Wandel.

Umfang: Gesamtdauer 7 UE an 1 Tag
Format: Web-Seminar
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung
Link: Web-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Mindset als Erfolgsfaktor für die digitale Transformation (Web-Seminar)

## 3.7 Künstliche Intelligenz - Basis: Prompt Engineering

Inhalt:

- Wie funktionieren generative KI-Modelle?
- Was macht einen guten Prompt aus – Kriterien, Struktur und Stil?
- Welche Techniken zur Prompt Optimierung gibt es (z. B. Few-Shot, Chain-of-Thought)?
- Wie lassen sich Prompt-Engineering-Prozesse in Projektphasen einbinden?
- Welche klassischen Fehler treten beim Prompting auf und wie vermeide ich sie?
- Wie entwickle ich eine nachhaltige Prompt-Strategie für meine Organisation?

Zielgruppe: Personen, die

- generative KI in Ihrer Organisation implementieren oder nutzen möchten,
- im Marketing oder Content tätig sind und Prozesse durch KI effizienter gestalten möchten,
- Innovations- oder Produktverantwortung tragen und neue Anwendungsfelder für KI entwickeln wollen,
- einen praxisnahen Einstieg in das Thema Prompt Engineering suchen möchten.

Umfang: Gesamtdauer 8 UE an 1 Tag

Format: Präsenz-Seminar

Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung

Link: Präsenz-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Prompt Engineering

## 3.8 Künstliche Intelligenz - Basis: Einführung mit Python

Inhalt:

- Was umfasst das Python Öko-System? Python, Jupyter-Notebooks, Anaconda
- Was sind die grundlegenden Bibliotheken? NumPy, matplotlib, Pandas
- Das KI-Paket scikit-learn
- Wie funktionieren und was sind: Lineare Regression, Korrelation, Cluster und Outlier, Klassifizierer
- Perzeptron und Neuronale Netze
- Mathematik: Vektoren, Matrizen, Tensoren, Gradientenabstieg

Zielgruppe: Personen, die bereits programmieren können und nun erste Erfahrungen mit der Entwicklung von Anwendungen mit Künstlicher Intelligenz sammeln wollen.
Umfang: Gesamtdauer 7 UE an 1 Tag
Format: Präsenz-Seminar
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung
Link: Präsenz-Seminar: Künstliche Intelligenz - Basis: Einführung mit Python

### 3.9 Künstliche Intelligenz - Spezialisierung 1: Maschinelles Lernen in der Praxis mit Python

Inhalt:

- Lineare Regression (t-Test, F-Test, $R^2$, Theorem von Gauss Markov Theorem u.a. inkl. Newey West HAC SE)
- Matrizen und Tensoren
- Multilayer-Perceptron (MLP) als Basismodell (Das MLP als verschachtelte Funktion, Universal Approximation Theorem u.a.)
- Feedforward, Backpropagation, Gradientenabstieg, Varianten davon
- Tipps fürs Training, Hyperparameter Optimierung, Over-/Underfitting, Spurious Fit, Kausalität
- Tipps fürs Deployment inkl. MLOps
- Logistische Regression (Maximum Likelihood, Wald Test, LR, Theorem über ML-Schätzer, Konfusionsmatrix), Abgrenzung Logit/Probit
- Generative Adversarial Networks (GAN) als Alternative
- CRISP, Ethische & gesellschaftliche Konsequenzen, EU KI Verordnung
- Techn. Fallstricke PyTorch, Deep Learning bezogene Trainingstipps
- Überblick Cloud Lösungen, insbes. Google Colab,
- Strategische Überlegungen zur KI- und Cloudnutzung - für Unternehmen und das BKA u.a.
- Stochastische Prozesse, Stationarität, Tests von ADF, PP, KPSS, Werkzeuge wie ACF
- ARIMA und RNN

Zielgruppe: Personen, die mit Python Daten verarbeiten wollen, um Risiken früh zu erkennen (Vorhersagemodelle) oder Evidenzen über Wirkungszusammenhänge zu schaffen (Erklärungsmodelle).

Umfang: Gesamtdauer 28 UE an 4 Tagen
Format: Präsenz-Seminar
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung
Link: Präsenz-Seminar: Künstliche Intelligenz - Spezialisierung 1: Maschinelles Lernen in der Praxis mit Python

### 3.10 Künstliche Intelligenz - Spezialisierung 2: Deep Learning in der Praxis mit Python

Inhalt:

- Basiswissen Bildverarbeitung: Feature Detection mit Convolution, Pooling, Dimensionsreduktionen im Lichte gewählter Parameter wie Stride u.a.,
- Populäre Filtertypen: Gaussian Blurr u.a.
- Berühmte CNN: LeNet u.a.
- Cross Entropy, XAI, Saliency Maps
- Generative Adversarial Networks & CNN
- FALLSTUDIEN: Unterscheide Brillenträger, baue Bildgeneratornetz und nutze Vektorarithmetik im latenten Raum um Bilder zu mischen
- Basiswissen Textverarbeitung: Tokenization Tricks, Count Based Vectorizers, Naive Bayes
- Dense Vectorizers, Word2Vec
- historische Computerlinguistik, Sentiment Analysis, VADER
- FALLSTUDIE: Training Word2Vec auf Romanauszügen, Auswertung der Distanzen,
- Attention in der Urform und Weiterentwicklungen (cross/causal attn, scaling u.a.), Abgrenzung zu festen Gewichtungen
- Weitere Wesensmerkmale der Transformer Architektur (Normalisierungslayer, Positional Encoding, u.a.)
- FALLSTUDIE: Wir trainieren ein Large Language Model (LLM) anhand eines Romans
- GELU, Masking, Ressourcenmonitoring
- FALLSTUDIE: Wir laden ChatGPT2 herunter und vergleichen seine Performance mit unserem LLM
- FALLSTUDIE: Wir bauen unser eigenes DeepL
- EU KI Verordnung, KI-Möglichkeiten für das BKA
- Tiefenanalyse BERT & ChatGPT, Fine Tuning LLM, x-shot Learning

- Grenzen und Möglichkeiten LLM, Ausblick: Interview mit ChatGPT Chefentwickler Turley

Zielgruppe: Personen, die

- mit Python Deep Learning in Form von Convolutional Neural Networks (CNN) umsetzen wollen, um Bilder / Fotos zu erkennen und weiter zu verarbeiten,
- damit Texte maschinell sinnvoll einlesen und verarbeiten wollen (Texte kategorisieren, analysieren bis hin zur Corpus Analyse, Sentiments erkennen, Kodierungstechniken auf dem Weg zu ChatPGT nachvollziehen).

Umfang: Gesamtdauer 14 UE an 2 Tagen

Format: Präsenz-Seminar

Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung

Link: Präsenz-Seminar: Künstliche Intelligenz - Spezialisierung 2: Deep Learning in der Praxis mit Python

### 3.11 Künstliche Intelligenz - Fortgeschritten: Einsatz im Projektmanagement (Web-Seminar)

Inhalt:

- Wie kann KI den gesamten Projektlebenszyklus – von Initiierung über Planung, Durchführung bis zum Abschluss – unterstützen?
- In welchen Situationen eignet sich KI zur Fortschrittsüberwachung, Entscheidungsunterstützung und im Änderungsmanagement?
- Wie werden Spezifikation, Aufgabenverteilung, Planung, Risiko und Budget mit KI-Unterstützung neu gedacht?
- Welche Rolle spielt die Dokumentation der gewonnenen Erkenntnisse und wie kann KI bei der Nachbereitung helfen?
- Wie lassen sich Projektkennzahlen, Analysen und Berichte mithilfe von KI effizient erstellen und nutzen?

Zielgruppe: Personen, die

- als Projektleitende oder Projektmanagerin tätig sind und den Einsatz von KI im Projektalltag forcieren möchten,
- fachlich oder organisatorisch Verantwortung tragen und ihre Projekte effizienter durch KI-Unterstützung steuern wollen,
- sich mit der Frage befassen, wie KI über alle Projektphasen hinweg Nutzen bringt – von Planung über Durchführung bis zum Abschluss.

IT-Aus- und Fortbildung (IT.NRW)

| | |
|---|---|
| Umfang: | Gesamtdauer 8 UE an 1 Tag |
| Format: | Web-Seminar |
| Teilnahmenachweis: | Teilnahmebescheinigung |
| Link: | Web-Seminar: Künstliche Intelligenz - Fortgeschritten: Einsatz im Projektmanagement (Web-Seminar) |

### 3.12 Künstliche Intelligenz - Fortgeschritten: Mit Gitops von der Kubernetes-Infrastruktur zur API (Web-Seminar)

Inhalt:

- Wie kann man eine App/API auf Python-Basis erstellen und welche Schritte sind dabei zu beachten?
- Was ist ein Containerimage und wie kann man es mithilfe von podman oder kaniko bauen?
- Wie kann man das erstellte Image in eine Container-Registry laden und welche Möglichkeiten gibt es dabei?
- Was ist ArgoCD und wie kann man es mittels kustomize oder helm einrichten?
- Was sind die Best-Practices für "gitops" und wie können sie im Zusammenhang mit ArgoCD angewendet werden?
- Wie kann man die erstellte API mithilfe von ArgoCD erfolgreich deployen und welche Schritte sind dabei zu beachten?

Zielgruppe: Personen, die als Entwickler einen Überblick über Kubernetes Cluster bekommen wollen
Umfang: Gesamtdauer 9 UE an 2 Tagen
Format: Web-Seminar
Teilnahmenachweis: Teilnahmebescheinigung
Link: Web-Seminar: Künstliche Intelligenz - Fortgeschritten: Mit Gitops von der Kubernetes-Infrastruktur zur API

Darüber hinaus sind für das Jahr 2027 weitere KI-Angebote wie z. B. „Künstliche Intelligenz - Fortgeschritten: Prompt Engineering“ oder „Künstliche Intelligenz - Basis: Der EU AI Act“ geplant.

## 4 Aktuelles KI-Angebot der Fortbildungsakademie Herne (FAH)

Um Zugriff auf die E-Learnings der FAH zu bekommen, müssen Sie sich einmal über folgenden Link registrieren: Registrierung FAH ell@2go

Nach erfolgter Registrierung haben Sie nach kurzer Zeit über ell@2go Zugriff auf die gesamten Kurse. Sie finden die KI-Angebote im Bereich „Future Skills“.

Neben den E-Learnings bietet die FAH auf Ihrer Plattform auch Brainfood-Aufzeichnungen zum Thema Künstliche Intelligenz an. Sie finden die Aufzeichnungen ebenso im Bereich „Future Skills“ über „Brainfood 2.0 – Impulse für Innovation und Wandel in der Landesverwaltung“.

### 4.1 Künstliche Intelligenz

Inhalt:

- Künstliche Intelligenz ist bereits Teil des Alltags. Aber was genau ist eine KI? In diesem Training tauchst du in ihre Welt ein.

### 4.2 Generative KI

Inhalt:

- ChatGPT, Midjourney, Gemini? Erfahre, was genau generative KI ist und was sie für dich bereithält.

Umfang: 52 Minuten

### 4.3 Effektive Prompts schreiben

Inhalt:

- Gute Prompts helfen dir, mit KIs zu arbeiten, aber wie kannst du das volle Potenzial nutzen und die Risiken beachten?

Umfang: 43 Minuten

### 4.4 Produktiver arbeiten mit KI

Inhalt:

- Lerne, wie generative KI dir helfen kann, effizienter zu arbeiten und deine Kreativität anzufachen, und übe mithilfe einer echten KI.

Umfang: 40 Minuten

### 4.5 Verantwortungsvoller Umgang mit KI

Inhalt:

- KIs können dein Leben vereinfachen, aber wie gehst du verantwortungsvoll mit den Risiken um?

Umfang: 52 Minuten