
lernOS KI Leitfaden

KI wird den Menschen nicht ersetzen - aber der Mensch mit KI wird den Menschen ohne KI ersetzen

Version 0.x (10.08.2023)

Inhaltsverzeichnis

1	Über lernOS	2
2	Grundlagen	3
2.1	Grundidee der lernOS Leitfäden	3
2.2	Geschichte der Künstlichen Intelligenz	4
2.3	Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen	4
2.4	Neuronale Netzwerke	4
2.5	KI-Anwendungsfelder	5
2.6	KI Modelle	5
2.7	KI-Tools und -Dienste	6
2.8	KI & Gesellschaft	7
2.9	Weiterführende Informationen und Links	7
3	Lernpfad	8
3.1	Kata 1	8
3.2	Kata 2	9
3.3	Kata 3	9
3.4	Kata 4	9
3.5	Kata 5	9
3.6	Kata 6	9
3.7	Kata 7	9
3.8	Kata 8	9
3.9	Kata 9	9
3.10	Kata 10	9
3.11	Kata 11	9
4	Anhang	9
4.1	Danksagungen	9
4.2	Änderungshistorie	9
4.3	lernOS Glossar	9

1 Über lernOS

Hinweis: Das ist die Baustelle auf der gerade der lernOS KI Leitfaden entsteht. Version 0.1. ist voraussichtlich Ende 2023 verfügbar. Wer sich für die Entstehungsgeschichte interessiert oder gar mitmachen will, findet alle Infos in diesem Beitrag auf CONNECT¹.



lernOS ist eine Methode zur Selbstorganisation für Menschen, die im 21. Jahrhundert leben und arbeiten. Um heute erfolgreich zu sein, muss man ständig lernen, sich organisieren und weiterentwickeln. Niemand sonst ist für diesen Prozess verantwortlich. Man muss sich selber darum kümmern (selbstgesteuertes, lebenslanges Lernen).

lernOS Leitfäden stehen unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung 4.0 International² (CC BY 4.0):



Du darfst:

- **Teilen** - das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten.
- **Bearbeiten** - das Material remixen, verändern und darauf aufbauen und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.

¹<https://community.cogneon.de/t/ein-lernos-leitfaden-zu-kuenstlicher-intelligenz-in-der-praxis-von-wissensbeiterinnen/3872>

²<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Unter folgenden Bedingungen:

- **Namensnennung** - Du musst angemessene Urheber- und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.
- **Keine weiteren Einschränkungen** - Du darfst keine zusätzlichen Klauseln oder technische Verfahren einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

2 Grundlagen

2.1 Grundidee der lernOS Leitfäden

Ein lernOS Leitfaden hilft Lernenden durch einen vorgegebenen Lernpfad ihr eigenes Lernziel im Rahmen eines Learning Sprints (3 Monate) zu erlernen zu erreichen. Die Lernenden lernen dabei allein, im Lerntandem oder in einem Learning Circle (4-5 Personen). Der zeitliche Aufwand über den Sprint sollte maximal zwei Stunden pro Woche betragen. Das Lernziel kann dabei aus einem oder einer Kombination dieser Bereiche kommen:

- **MINDSET** - eine bestimmte Haltung entwickeln
- **SKILLSET** - eine Fähigkeit erlernen
- **TOOLSET** - ein Tool oder eine Methode beherrschen

Die Woche 0 und 12 im Learning Sprint sind immer für Planung und Retrospektive vorgesehen, in Woche 4 und 8 findet ein sog. Boxenstopp zur Zwischenreflexion des Lernfortschritts statt. Die Wochen 1-11 können mit Übungen (mindestens 11), Katas³ genannt, gefüllt werden. Eine Kata sollte einen Übenden zw. 30-60 Minuten Zeit kosten und auf nicht mehr als zwei DIN A4 Seiten beschrieben sein (Sushi-Card-Prinzip).

Ein lernOS Leitfaden steht immer unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz⁴ (CC BY). Die Lizenz gilt auch für im Leitfaden verwendete Bilder. Alle Inhalte müssen auch in bearbeitbaren Quellformaten vorliegen (bei Bildern z.B. PNG und SVG). Die Inhalte eines lernOS Leitfadens werden als Repository auf GitHub⁵ verwaltet, um offenen Zugang und einfache Wiederverwendung zu gewährleisten.

Dadurch können lernOS Inhalte für jeden Zweck offen zugegriffen, genutzt, verändert und geteilt werden (auch für kommerzielle Anwendungen). Produkte und Dienstleistungen dürfen allerdings nicht

³[https://de.wikipedia.org/wiki/Kata_\(Programmierung\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Kata_(Programmierung))

⁴<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

⁵<https://github.com>

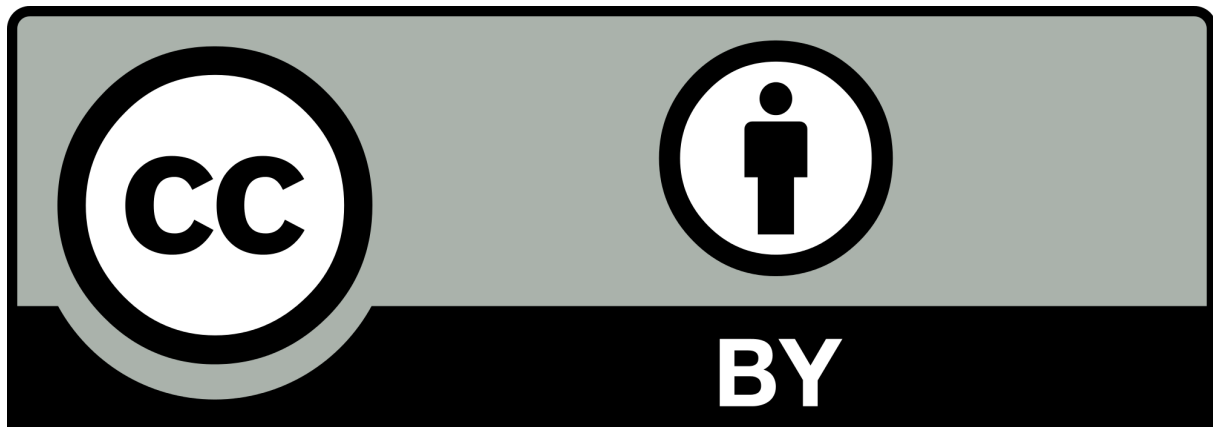


Abbildung 1: Offene Lizenz Creative Commons Namensnennung 4.0 International

den Begriff “lernOS” im Namen tragen. Dieser Ansatz ist vergleichbar mit dem Browser Chromium⁶ und den darauf aufsetzenden Produkten Google Chrome⁷, Microsoft Edge⁸, Opera⁹ und Brave.

2.2 Geschichte der Künstlichen Intelligenz

- Künstliche Intelligenz¹⁰

Geschichte aus OpenHPI MOOC ergänzen

2.3 Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

- Deep Learning
- Der Aufstieg der Transformer

2.4 Neuronale Netzwerke

- Input/Output Layer, Hidden Layers
- Lineare Algebra
- Training (Gewichte, Bias, RLHF, HIL) -> Aspekte Nachhaltigkeit/Ethik
- Refinement
- Transformer (Tokens, Kontext, Decoder, Encoder, Embedding)

⁶[https://de.wikipedia.org/wiki/Chromium_\(Browser\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Chromium_(Browser))

⁷https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Chrome

⁸https://de.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Edge

⁹[https://de.wikipedia.org/wiki/Opera_\(Browser\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Opera_(Browser))

¹⁰https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%BCnstliche_Intelligenz

- Quantization/Kompression

Videos:

- Aber was *ist* nun ein neuronales Netzwerk? | Teil 1, Deep Learning¹¹
- Gradient descent, how neural networks learn | Chapter 2, Deep learning¹²

2.5 KI-Anwendungsfelder

- Aus huggingface/models¹³ ein vereinfachtes Modell ableiten
- Brücke zu Aufgaben von Wissensarbeiter:innen bauen (BIBB, WINS)
- Chatbots

Simon: fände eine Infografik in diesem Stil cool.

2.6 KI Modelle

Anbieter (Stability AI, Google, Meta, OpenAI etc.)

- Große Sprachmodelle¹⁴ (Large Language Models, LLMs)
 - Code Llama¹⁵ (Software-Quelltext)
 - Falcon¹⁶
 - GPT¹⁷ (Generative Pre-trained Transformer)
 - GPT-J¹⁸
 - LLaMa¹⁹
 - MPT²⁰
 - Orca²¹
 - PaLM²²
- Diffusionsmodelle²³ (Diffusion Models)

¹¹<https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk>

¹²<https://www.youtube.com/watch?v=IHZwWFHwa-w>

¹³<https://huggingface.co/models>

¹⁴https://en.wikipedia.org/wiki/Large_language_model

¹⁵<https://github.com/facebookresearch/codellama>

¹⁶<https://falconllm.tii.ae/>

¹⁷<https://openai.com/gpt-4>

¹⁸<https://en.wikipedia.org/wiki/GPT-J>

¹⁹<https://ai.meta.com/llama/>

²⁰<https://www.mosaicml.com/blog/mpt-7b>

²¹<https://arxiv.org/abs/2306.02707>

²²<https://ai.google/discover/palm2/>

²³https://en.wikipedia.org/wiki/Diffusion_model

- DALL-E²⁴
- Midjourney²⁵
- Stable Diffusion²⁶ (civitai.com)
- Akustik Modelle²⁷ (Audio)
 - AudioCraft²⁸?
 - VALL-E²⁹
 - Whisper³⁰

Wie bringen wir Refiner, LORA³¹ rein? Idee: Lizenzen und damit Nutzungsszenarien hinzufügen

Frage: was machen wir mit Audio-Modellen, wie z.B. AudioLab.

2.7 KI-Tools und -Dienste

• Text

- ChatGPT³²
- LM Studio³³
- Bing (GPT-4)³⁴
- DeepL³⁵ (Übersetzung, Verbesserung)
- Github Copilot³⁶ (Software-Quelltext)

• Bild

- Adobe Firefly³⁷
- Midjourney³⁸
- StabeDiffusionWeb³⁹
- Bing⁴⁰ (DALL-E)

²⁴<https://openai.com/dall-e-2>

²⁵<https://www.midjourney.com/>

²⁶<https://stablediffusionweb.com/>

²⁷https://en.wikipedia.org/wiki/Acoustic_model

²⁸<https://audiocraft.metademolab.com/>

²⁹<https://vall-e.pro/>

³⁰<https://openai.com/research/whisper>

³¹<https://arxiv.org/abs/2106.09685>

³²<https://chat.openai.com/>

³³<https://lmstudio.ai/>

³⁴<https://bing.com/chat>

³⁵<https://www.deepl.com/>

³⁶<https://github.com/features/copilot>

³⁷<https://www.adobe.com/de/sensei/generative-ai/firefly.html>

³⁸<https://discord.com/invite/midjourney>

³⁹<https://stablediffusionweb.com/>

⁴⁰<https://bing.com/create>

- **Audio**

- Descript⁴¹
- ElevenLabs⁴²
- Meta AudioCraft⁴³

- **Video**

- Heygen⁴⁴
- Synthesia⁴⁵

Sonstige: Microsoft Copilot⁴⁶ müssen wir in die einzelnen Bestandteile aufteilen und oben einfügen (z.B. MS Copilot Teams zu Text/Chat)

Frage: Was ist mit VR/3D/Metaverse/Gaming (NPC)?

2.8 KI & Gesellschaft

...

2.9 Weiterführende Informationen und Links

Kurse:

- Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen in der Praxis⁴⁷, Anbieter: OpenHPI
- Was bedeutet generative KI für unsere Gesellschaft?⁴⁸, Anbieter: OpenHPI
- Oxford Artificial Intelligence Programme⁴⁹

Webseiten & Blogs:

- ...

Podcasts, Videos:

- ...

⁴¹<https://www.descript.com/>

⁴²<https://elevenlabs.io/>

⁴³<https://audiocraft.metademolab.com/>

⁴⁴<https://www.heygen.com/>

⁴⁵<https://www.synthesia.io/>

⁴⁶https://de.wikipedia.org/wiki/Microsoft_365_Copilot

⁴⁷<https://open.hpi.de/courses/kipraxis2021>

⁴⁸<https://open.hpi.de/courses/kizukunft2023>

⁴⁹<https://www.sbs.ox.ac.uk/programmes/executive-education/online-programmes/oxford-artificial-intelligence-programme>

Communitys:

- LAION⁵⁰

3 Lernpfad

Idee: Ziel für den Lernpfad ist, mindestens einen Beitrag für Blog/Linkedin zu erstellen und zu veröffentlichen (Beispiel: mit Zusammenfassung Interview⁵¹). Das Ziel kann beliebig erweitert werden (mehrere Beiträge, mehrsprachig, Podcast, Video etc.)

3.1 Kata 1

Grundlagenkapitel lesen/verstehen UND/ODER Sprachmodell zu einer Liste von Themen fragen

⁵⁰<https://laion.ai>

⁵¹<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7110171493103198209/>

3.2 Kata 2**3.3 Kata 3****3.4 Kata 4****3.5 Kata 5****3.6 Kata 6****3.7 Kata 7****3.8 Kata 8****3.9 Kata 9****3.10 Kata 10****3.11 Kata 11****4 Anhang****4.1 Danksagungen**

Ein großer Dank an die vielen Projekte und Vorarbeiten, die die Erstellung und Verwaltung von lernOS Leitfäden ermöglichen.

4.2 Änderungshistorie

Bearbeitet			
Version	von	Beschreibung Änderung	Datum
0.1	Simon Dückert	Erste Version des Leitfadens angelegt	22.09.2023

4.3 lernOS Glossar**A**

Aufgabe Definition fehlt

Arbeitsumgebung Nach DIN 33400 ist die Arbeitsumgebung eines Arbeitssystems „das räumliche Umfeld, von dem vor allem physikalische und chemische, aber auch unter anderem biologische (z. B. bakteriologische) Einflüsse auf den Menschen einwirken“. Hierbei wirken Mensch und Arbeitsmittel im Arbeitsablauf am Arbeitsplatz in einer Arbeitsumgebung unter den Bedingungen dieses Arbeitssystems zusammen.

C

Change Agent Definition fehlt

Change Management Definition fehlt

E

E-Portfolio Ein E-Portfolio ist eine persönliche, strukturierte und digitale Informationssammlung, die Lernziele und -prozesse im lebenslangen Lernen unterstützt und dabei erworbenes Wissen und Fähigkeiten veranschaulicht.

F

Formale Organisation Definition fehlt

Formales Lernen Formales Lernen ist das Lernen, das üblicherweise in einer Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung stattfindet, in Bezug auf Lernziele, Lernzeit oder Lernförderung strukturiert ist und zur Zertifizierung führt. Formales Lernen ist aus der Sicht des Lernenden zielgerichtet (Europäische Kommission, 2001).

Führung Führung ist die Tätigkeit, Menschen in die Zielfindung einzubinden, motivierende Rahmenbedingungen zu schaffen, Lern- und Entwicklungsprozesse zu unterstützen und die Zielerreichung bei Bedarf zu unterstützen.

Führungskraft Eine Führungskraft ist eine Person in einer Organisation, die mit Aufgaben der Personalführung betraut ist.

Führungsstil Der Führungsstil bezeichnet das langfristig stabile und von der Situation unabhängige Verhalten einer Führungskraft gegenüber Mitarbeitern. Zu den klassischen Führungsstilen nach Levin gehören autoritäre Führung, demokratische Führung und Laissez-faire Führung.

G

Getting Things Done (GTD) Definition fehlt

I

Informale Organisation Definition fehlt

Informelles Lernen Informelles Lernen ist das Lernen, das im Alltag, am Arbeitsplatz, im Familienkreis oder in der Freizeit stattfindet. Es ist in Bezug auf Lernziele, Lernzeit oder Lernförderung nicht

strukturiert und führt üblicherweise nicht zur Zertifizierung. Informelles Lernen kann zielgerichtet sein, ist jedoch in den meisten Fällen nichtintentional beiläufig (Europäische Kommission, 2001)

Infrastruktur Definition fehlt

K

Kollaboration Kollaboration ist die Zusammenarbeit von Personen oder Gruppen von Personen (Wikipedia).

Kommunikation Kommunikation ist der Austausch oder die Übertragung von Informationen, die auf verschiedenen Arten (verbal, nonverbal) oder verschiedenen Wegen (Sprechen, Schreiben) stattfinden kann (Wikipedia).

Kompetenz ability to apply knowledge and skills to achieve intended results (ISO 9001:2015).

L

Lebenslanges Lernen Lebenslanges Lernen bezeichnet alles Lernen während des gesamten Lebens, das der Verbesserung von Wissen, Qualifikationen und Kompetenzen dient und im Rahmen einer persönlichen, bürgergesellschaftlichen, sozialen, bzw. beschäftigungsbezogenen Perspektive erfolgt (Europäische Kommission, 2001).

Lernen Lernen ist der absichtliche oder beiläufige Erwerb von Wissen und Fähigkeiten. Lernen führt zu einer Veränderung des Verhaltens, Denkens oder Fühlens auf Basis neuer Erfahrungen oder Einsichten.

Lernende Organisation Eine Lernende Organisation ist eine Organisation, die die Fähigkeit besitzt, Wissen zu generieren, zu akquirieren und zu verteilen und ihr Verhalten auf Basis neuer Erkenntnisse und Einsichten zu verändern.

lernOS lernOS ist ein offenes System für Lebenslanges Lernen und Lernende Organisationen. Es stellt auf den drei Ebenen Individuum, Team und Organisation offene Leitfäden für die kontinuierliche Verbesserung des Lern- und Wissensmanagements bereit.

lernOS Canvas Definition fehlt

lernOS Rad Definition fehlt

Lernpfad Definition fehlt

Lernsprint Definition fehlt

Lernzirkel Eine Gruppe von 4-5 Personen in der sich die Mitglieder gegenseitig mit Feedback, Erfahrung, Wissen und Reflexion helfen. Die Circle-Mitglieder treffen sich wöchentlich und folgen dabei einem vorgegebenen Ablauf, der den Lern- und Entwicklungsprozess strukturiert.

M

Management Management ist die Koordination der Aktivitäten in einer Organisation mit dem Zweck, die Ziele der Organisation zu erreichen.

Mindset Definition fehlt

Mission Die Mission beschreibt, was die Organisation im Tagesgeschäft tut oder tun wird (Business Motivation Model).

O

Objectives & Key Results (OKR) Definition fehlt

Organisation Eine Organisation besteht aus einer oder mehreren Personen (Organisationsmitglieder), die ein gemeinsamer Zweck verbindet und die sich zur Zielerreichung eine formale Organisationsstruktur geben.

P

Projekt Definition fehlt

Prozess set of interrelated or interacting activities that use inputs to deliver an intended result (ISO 9001:2015).

R

Rolle Definition fehlt

S

Selbstgesteuertes Lernen Definition fehlt

Selbstorganisation Definition fehlt

Sinn Definition fehlt

Skillset Definition fehlt

Sprint Definition fehlt

Strategie Definition fehlt

T

Toolset Definition fehlt

True North Der "wahre Norden" (true north) ist das langfristige Ziel (auch Vision genannt), an dem sich jährliche Ziele und konkrete Verbesserungsaktivitäten orientieren.

V

Vision Die Vision beschreibt den zukünftigen Zustand einer Organisation und ihrer Umwelt, unabhängig davon, wie dieser erreicht wird (Business Motivation Model).

VUCA Die Abkürzung steht für volatility, uncertainty, complexity und ambiguity.

W

Wissen Definition fehlt

Wissensmanagement Wissensmanagement ist die Führung und Gestaltung einer Lernenden Organisation.

Working Out Loud Working Out Loud (WOL) ist eine Arbeitsweise, bei der Arbeitsstände und -ergebnisse offen einsehbar sind (z.B. Wiki, offene Dateiablage) und über den Arbeitsfortschritt offen erzählt wird (z.B. Blog, Microblog).

Working Out Loud Lernprogramm Das Working Out Loud Lernprogramm von John Stepper ist ein 12-wöchiger Lernpfad, mit dem Einsteiger*innen die WOL Arbeitsweise erlernen können.

Z

Ziel Result to be achieved (ISO 9001:2015).