



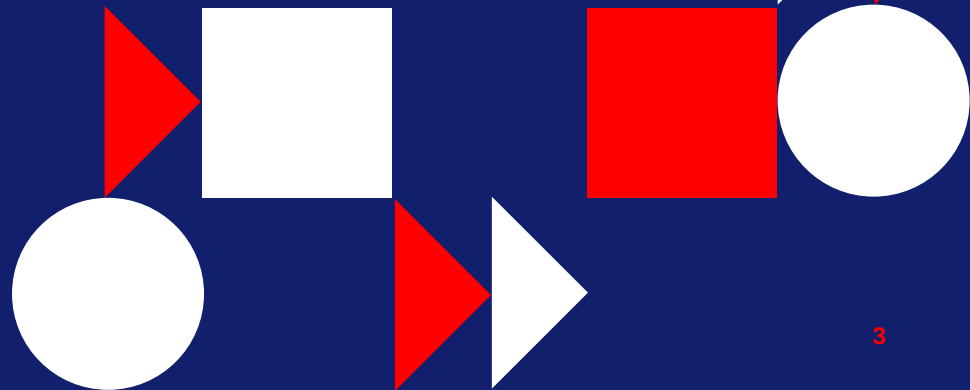
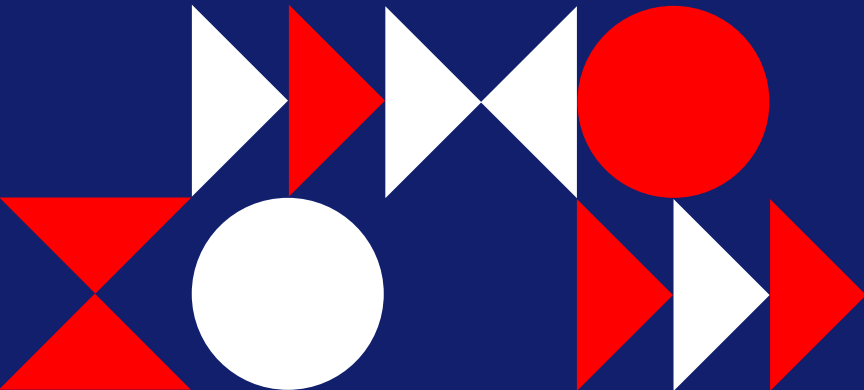
HOCH
SCHULE
OFFEN
BURG

Wissenschaftliches Arbeiten mit KI

Was kann ChatGPT & Co.

Grundlagen – Recherche – Schreiben – Wissenschaftliche Praxis

KI Grundlagen



Einstieg



Sprach-KI, die natürliche Sprache versteht und Text generiert, basierend auf Wahrscheinlichkeitsmustern (Chatbot)

Erzähle mir einen Fun Fact über das Berg-Baumwollschwanzkaninchen!

Das Berg-Baumwollschwanzkaninchen ist ein geschickter Kletterer! Es kann problemlos auf Felsen und kleine Bäume klettern, um sich vor Raubtieren zu verstecken oder nach Futter zu suchen.



„Male mir ein Bild eines Berg-Baumwollschwanzkaninchens“, Bild generiert von DALL E, 29.11.2024.

Weitere Beispiele



ST Fasse mir das Buch Goethes Faust in einem kurzen Reim zusammen



In Faust, der Gelehrte, sucht nach dem Sinn,
Er tauscht seine Seele für Wissen und Gewinn.
Mephistopheles, der Teufel, wird sein Begleiter,
Sie streben nach Macht und dem Leben weiter.

ST Sortiere die folgenden Namen nach ihrem Alter von dem jüngsten als erstes. Gebe die Liste als Tabelle heraus mit den Spalten "Name" und "Alter": Peter (35)

Ingrid (55)
Hans (60)
Henning (20)
Lisa (20)
Lars (18)
Holger (46)
Penelope (48)

 Hier ist die Liste der Namen sortiert nach ihrem Alter, vom jüngsten zum ältesten, in Tabellenform:

Name	Alter
Lars	18
Henning	20
Lisa	20
Peter	35
Holger	46

ST Programmiere mir mit HTML Code einen Würfelbecher: Ich möchte am Anfang bestimmen wie viele 6-seitige Würfel ich in den Becher tue. Wenn ich auf eine Schaltfläche "Würfeln" klicke soll mir das Ergebnis jedes einzelnen Würfels als auch das Gesamtergebnis aller Würfel zusammengezählt angezeigt werden. Mache die Anzeigen groß und gut lesbar, gebe ihnen einen Schriftart und Farbgestaltung wie in einem Casino.



Hier ist ein einfacher HTML-Code für einen Würfelbecher, der deine Anforderungen erfüllt. Du kannst die Anzahl der Würfel eingeben, auf "Würfeln" klicken, und das Ergebnis wird angezeigt.



html

 Copy code

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Würfelbecher</title>
  <style>
    body {
      font-family: Arial, sans-serif;
      text-align: center;
      background-color: #002f67;
      color: #ffffff;
    }
    h1 {
      font-size: 24px;
```

Wie funktioniert das?



Generative

- ▶ Produziert Text, kein Copy & Paste

Pretrained

- ▶ Riesige Menge an Trainingsdaten

Transformer

- ▶ Architektur des neuronalen Netzwerkes

Mein Haus wurde gelb...

gestrichen (35%)
gebaut (14%)
und (7%)
vor (3%)

↑
Token



KI in der Wissenschaft?

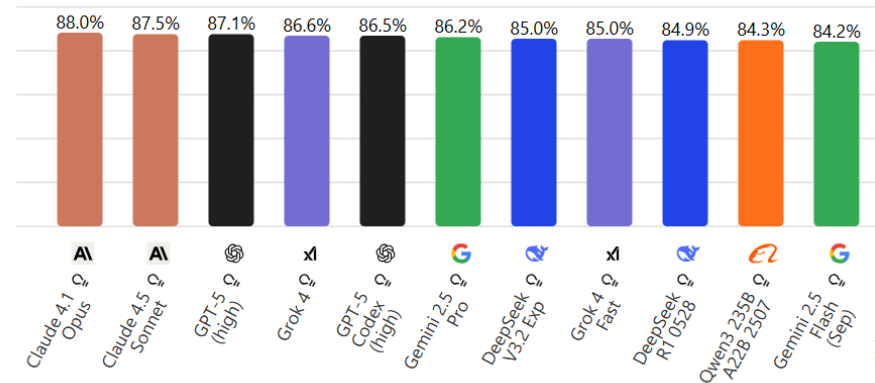


Generell ist der Einsatz von KI erlaubt – ABER:

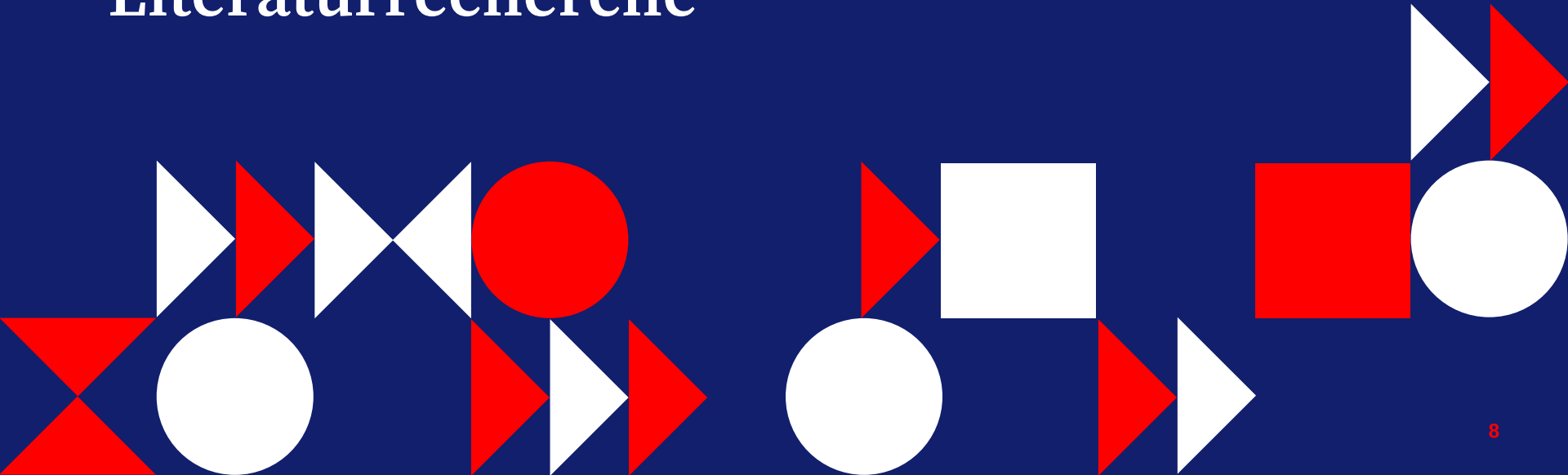
- ▶ KI erfüllt nicht die wissenschaftlichen Qualitätsansprüche:
 - ▶ Kein kritisches Denken
 - ▶ Keine neuen Erkenntnisse
 - ▶ Quellen nicht immer nachvollziehbar
 - ▶ Falschaussagen (Halluzinationen)
- ▶ Keine Informationen ungeprüft übernehmen.
- ▶ Die Stärke der Technologie liegt in den formalen und administrativen Aufgaben

MMLU-Pro Benchmark Leaderboard: Results

Independently conducted by Artificial Analysis



Literaturrecherche

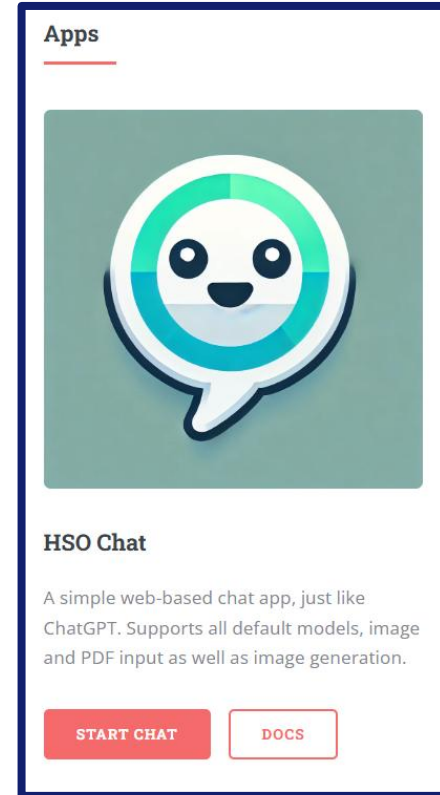


KI für den Einstieg



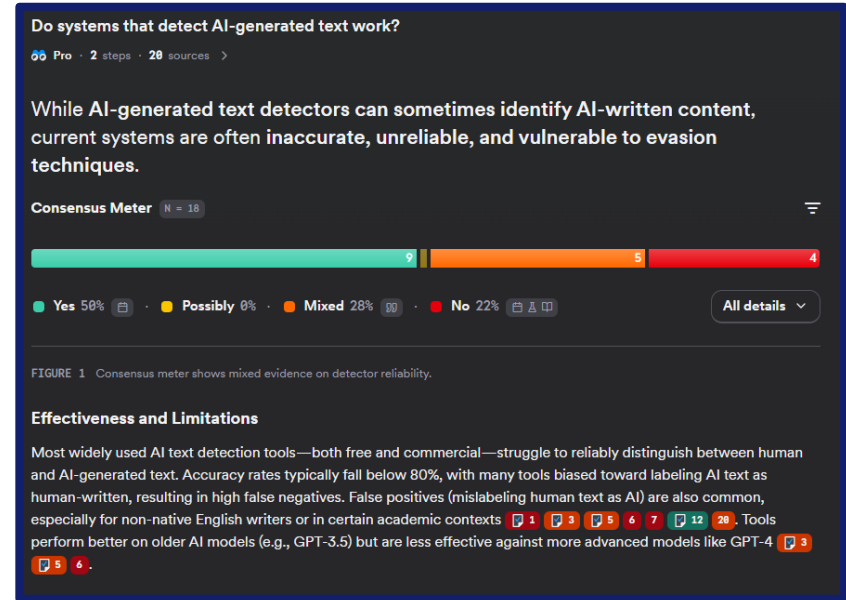
Fragen Sie eine KI!

- ▶ KI für alle
- ▶ Erkläre mir Thema...!
- ▶ Welche Suchbegriffe soll ich verwenden, um Quellen zum Thema... zu finden?
- ▶ Nenne mir Über- und Untergeordnete Themen zu...
- ▶ Vorgeschlagene Quellen existieren nicht immer oder sind nicht wissenschaftlich!



Einstieg mit Consensus

- ▶ Geben Sie Ihre Forschungsfrage in natürlicher Sprache ein.
- ▶ Sie erhalten eine Zusammenfassung und die häufigsten Themen, die unter Ihrer Frage diskutiert werden.
- ▶ Consensus schlägt eine erste Auswahl von Artikeln vor, die als Grundlage für weitere Recherchen dienen können.
Bewerten Sie selbst die Qualität der Quellen.
- ▶ Consensus funktioniert am besten auf Englisch und durchsucht nur englischsprachige Quellen. Dies gilt für die meisten KI-Tools.
- ▶ Der Zugang zu den Quellen ist nicht garantiert. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an die Bibliothek oder nutzen die Fernleihe.
- ▶ In der kostenlosen Version ist die Anzahl der Anfragen stark begrenzt. Für den Einstieg in ein Thema reicht es aus.



Überblick mit Elicit

- ▶ Geben Sie Ihre Forschungsfrage in natürlicher Sprache ein.
- ▶ Elicit erstellt einen ausführlichen ‚Research Report‘, der u.a. eine Zusammenfassung, eine thematische Analyse Ihrer Frage und eine Übersichtstabelle von 10 ausgewählten Artikeln mit den wichtigsten Eckdaten enthält.
- ▶ Der Report dient als Entscheidungshilfe, welche Artikel für die eigene Arbeit relevant sind. **Die von Elicit ausgewählten Artikel müssen nicht die richtigen für Ihre Arbeit sein.**
- ▶ Der Report ersetzt nicht das Lesen der Quellen, zumal die Informationen nicht immer auf dem Volltext basieren, sondern nur Informationen aus dem Abstract wiedergeben.
- ▶ In der kostenlosen Version ist die Anzahl der Anfragen stark begrenzt.

METHODS >

We analyzed 10 sources from an initial pool of 50, using 6 screening criteria. Each paper was reviewed for 5 key aspects that mattered most to the research question. [More on methods](#)

RESULTS

Characteristics of Included Studies

Study Design	Sample Size	Detection Tools Evaluated
Validation *	126 documents (42 human, 42 GPT-3.5, 42 GPT-4) *	16 AI text detectors (e.g., Copyleaks, Turnitin, Originality.ai) *
Comparative *	150 articles (50 human, 50 ChatGPT, 50 paraphrased) *	6 AI detectors (Originality.ai, Turnitin, ZeroGPT, GPTZero, Content at Scale, GPT-2 Output Detector), human reviewers *
Validation *	Not specified; multiple datasets (creative writing, news, essays) *	Ghostbuster, DetectGPT, GPTZero, RoBERTa *
Exploratory *	40 essays (all human) *	30 AI detectors (free and non-premium) *

Recherche mit KI



Zusammenhänge finden mit ResearchRabbit

- ▶ Wenn Sie einige passende Artikel zu Ihrem Thema gefunden haben, können Sie diese in einer ‚Collection‘ hinterlegen.
- ▶ Wählen Sie anschließend ‚Later Work‘, um weitere Artikel zu finden, die auf Ihrer ‚Collection‘ basieren.
- ▶ Oder wählen Sie ‚Similar Work‘, um weitere Quellen zu finden, die auf den gleichen Quellen basieren wie Ihre Artikel.
- ▶ Jeder Kreis stellt einen Artikel dar. Die Grünen sind aus Ihrer ‚Collection‘. Je größer der Kreis, desto öfter wurde der Artikel zitiert. Je dunkler der Kreis, desto aktueller ist der Artikel. **Die größten und dunkelsten Kreise sind demnach die neuesten und einflussreichsten Artikel.**
- ▶ Allerdings werden Artikel der letzten 2-3 Jahre kaum vorgeschlagen, da sie noch nicht oft genug zitiert wurden, um mit einem derartigen Suchverfahren gefunden zu werden.

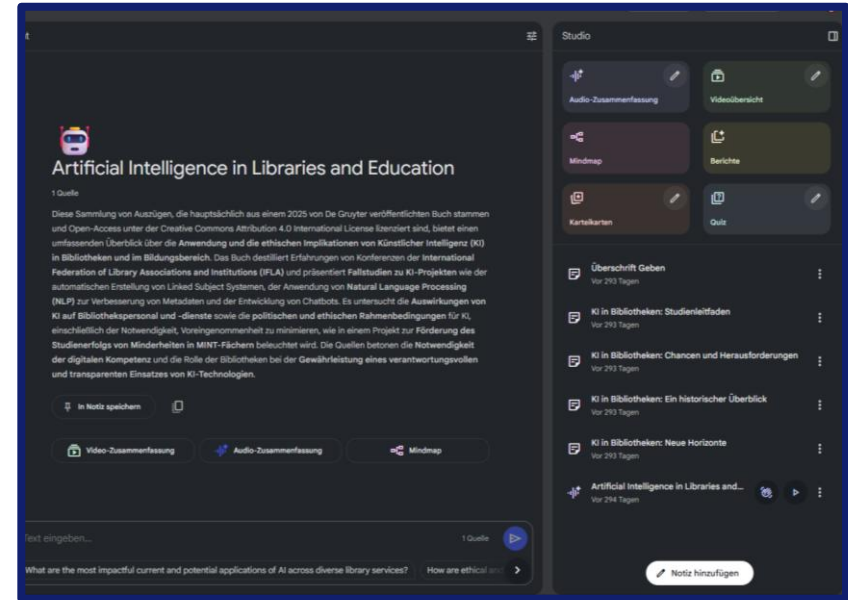


Recherche mit KI

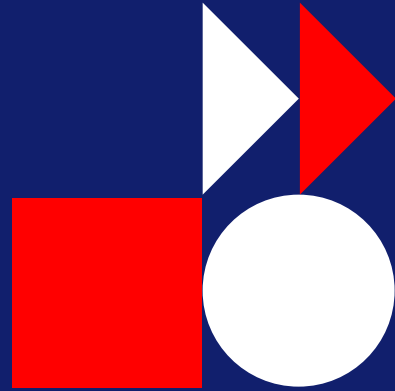
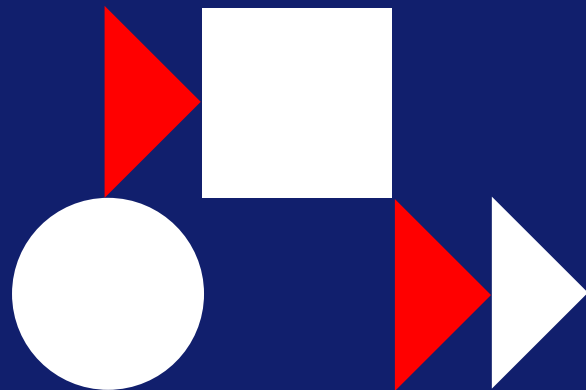
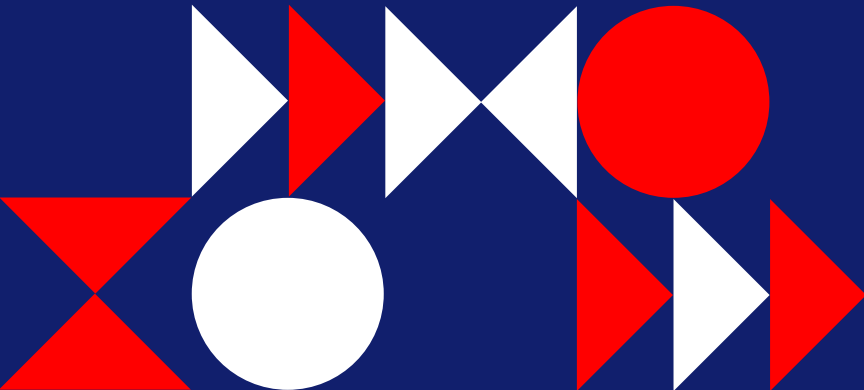


Quellenarbeit mit NotebookLM

- ▶ Das Tool eignet sich nicht nur zur Recherche, sondern auch zur Prüfungsvorbereitung.
- ▶ Laden Sie Ihre gefundenen Quellen oder eigene Notizen als PDF hoch.
- ▶ Im mittleren Bereich können Sie mit den hochgeladenen Dokumenten in natürlicher Sprache sprechen. Wenn Sie eine Frage stellen, deren Antwort nicht in den Dokumenten zu finden ist, wird NotebookLM zugeben, dass es die Frage nicht beantworten kann.
- ▶ In der rechten Menüleiste können Sie Arbeitshilfen und andere Lernhilfen erstellen. Oder generieren Sie einen Podcast aus Ihren Dokumenten. Perfekt, um sich nebenbei einen Überblick zu verschaffen, ob es sich lohnt, eine Quelle genauer zu lesen.
- ▶ Gebe Sie keine vertraulichen oder persönlichen Daten an die KI weiter.*



Schreiben



Nicht zu viel auf einmal*



1. Forschungsfrage erarbeiten

- ▶ Das Beste herauspicken

2. Gliederung erstellen

- ▶ Inspirieren lassen
- ▶ Was passt zu Ihrer Arbeit?

3. Inhalte vorschlagen

- ▶ Bringt neue Perspektiven (Brainstorming)
- ▶ Gegen Schreib- oder Rechercheblockaden

Prompt-Verlauf:

- ▶ Nenne mir 10 mögliche Forschungsfragen zum Thema [X] für eine Bachelorarbeit.



- ▶ Schreibe mir eine Gliederung für eine mögliche Bachelorarbeit mit der Forschungsfrage [Y]



- ▶ Gebe mir einen Vorschlag, welche Informationen im Kapitel [Z] enthalten sein sollten.

Prompt Engineering



Megaprompt

1. Persona
2. Task
3. Steps
4. Context
5. Constraint
6. Goal
7. Form

C.R.E.A.T.E.

1. Charakter
2. Request
3. Example
4. Adjustments
5. Type
6. Extras

R.A.B.E.N.

1. Rolle
2. Aufgabe
3. Bedingungen
4. Endzweck
5. Nutzformat

Rob Lennon (2023): (Abgerufen 16.10.2023)

Dave Birss (2023): (Abgerufen 16.10.2023)

Jennifer Fritz (2024): (Abgerufen 25.02.2025)

Beispiel - Wissenschaft



- ▶ **Rolle:** Übernimm die Rolle eines **Forschenden** mit Fachkenntnissen im Bereich erneuerbare Energien.
- ▶ **Aufgabe:** Recherchiere zu einem vorgegebenen Thema und stelle die Ergebnisse in Form eines **wissenschaftlichen Artikels** dar. Deine Aufgabe ist es, verlässliche und ausschließlich **wissenschaftliche Quellen** zu finden (z. B. peer-reviewte Artikel, Berichte von Forschungseinrichtungen, anerkannte Fachbücher) und das Material **strukturiert sowie mit Zitaten** zu präsentieren.
- ▶ **Thema:** Trends bei der Erzeugung erneuerbarer Energien.
- ▶ **Bedingungen:** Verwende einen **wissenschaftlichen Schreibstil: sachlich, neutral und präzise**. Achte auf eine klare Gliederung mit **Einleitung, Hauptteil und Fazit**. Nutze eine ausgewogene Mischung aus längeren und kürzeren Sätzen sowie einen vielfältigen Wortschatz. Stelle Fachkompetenz unter Beweis und verwende angemessene **Fachterminologie**. Beachte korrekte Grammatik und Rechtschreibung. Zitiere und paraphrasiere korrekt nach dem **Harvard-Stil**. Verwende direkte Zitate nur, wenn unbedingt erforderlich.
- ▶ **Format:** Schreibe einen **wissenschaftlichen Artikel mit ca. 300 Wörtern**. Füge eine vollständige Literaturliste nach dem Harvard-Zitierstil an.
- ▶ **Ziel:** Der Artikel soll demonstrieren, wie gut ChatGPT einen wissenschaftlichen Artikel verfassen kann.

Beispiel - Newsletter



Text für einen Newsletter:

- ▶ **Persona:** Du bist ein Werbetexter, der ansprechende Texte schreibt.
- ▶ **Task:** Du sollst einen Newsletter über zwei Staubsaugerroboter namens Hänsel und Gretel schreiben.
- ▶ **Steps:** Begrüße die Leserinnen und Leser, gehe dann auf den Inhalt ein und schließe mit einem witzigen Spruch.
- ▶ **Context:** Beschreibe die Saugroboter, als wären sie neue Mitarbeiter in der Bibliothek der Hochschule Offenburg. Schreibe aus der Perspektive ihres ersten Arbeitstages. Ihre Aufgabe ist es, sich in der neuen Bibliothek zurechtzufinden, Staub und Schmutz vom Teppichboden aufzusaugen und so den allgemeinen Staubgehalt in der Luft der Bibliothek zu reduzieren. Da sie nachts arbeiten, bitten wir alle Bibliotheksbesucher, die Roboter tagsüber schlafen zu lassen. Abschließend möchten wir uns beim Verein der Freunde der Hochschule Offenburg e.V. bedanken, dessen Spende die Einstellung der beiden neuen Mitarbeiter ermöglicht hat.
- ▶ **Goal:** Ziel des Artikels ist es, die Leser auf unterhaltsame Weise über die neuen Saugroboter zu informieren.
- ▶ **Format:** Beschränken dich auf zwei bis drei Absätze.

Ergebnisse überarbeiten



Antwort ChatGPT:

 Willkommen im bibliophilen Abenteuer der besonderen Art!

 "Hänsel" und "Gretel" – Die neuesten Stars unserer Hochschulbibliothek! 

Liebe Leseratten und Bücherwürmer,

Wir haben aufregende Neuigkeiten aus der Hochschulbibliothek Offenburg: Unsere beiden neuen Mitarbeiter, die unerschrockenen Saugroboter "Hänsel" und "Gretel", haben ihren ersten Arbeitstag gemeistert – und viel! Mit einem wahrlich märchenhaften Start haben sich die beiden Roboter in den Labyrinthen der Bücherregale zurechtgefunden und den Staub, Dreck und all die flüchtigen Haare von Seiten vergangener Lesenächte aufgesaugt.

Die tapferen Roboter sind dafür verantwortlich, nicht nur den Teppichboden aufzupolieren, sondern auch das Staubaufkommen in der Luft zu minimieren, damit unsere Studierenden und Professoren in einer wunderbar staubfreien Atmosphäre nach Wissen dürsten können. Übrigens, liebe Besucher, vergesst nicht: Unsere Roboterfreunde benötigen ihren Schönheitsschlaf tagsüber, also bitte keine lauten Gespräche über mechanische Abenteuer, wenn ihr unsere stählernen Bibliothekshelden passieren lasst.

Ein riesiges Dankeschön möchten wir dem Verein der Freunde der Hochschule Offenburg aussprechen. Dank ihrer großzügigen Spende konnten wir "Hänsel" und "Gretel" in unser Team aufnehmen und die Sauberkeit unserer geliebten Bibliothek auf ein neues Level heben!

Bis zum nächsten Kapitel,

Euer bibliothekarisches Team  

Überarbeiteter Text

Hänsel und Gretel – Die neuen „Mitarbeitenden“ unserer Bibliothek!

Hänsel und Gretel, haben ihre ersten Arbeitswochen in der Hochschulbibliothek märchenhaft gemeistert! Wie von Zauberhand rollten sie durch den Wald aus Bücherregalen und haben den Staub, Dreck und all die verirrten Haare der vergangenen Semester aufgesaugt.

Ihre Krumenjagd wird nicht nur den Teppichboden auf Vordermann bringen, sondern auch das Staubaufkommen in der Luft minimieren. Somit setzen unsere Studierenden und Professoren*innen in der Bibliothek weniger Staub an und können mehr Wissen aufnehmen.

Übrigens: Da Hänsel und Gretel nachtaktiv sind, stören sie tagsüber niemanden und wollen in ihrem Dornröschenschlaf ebenfalls nicht gestört werden. Lasst sie daher bitte an ihrer Ladestation ruhen.

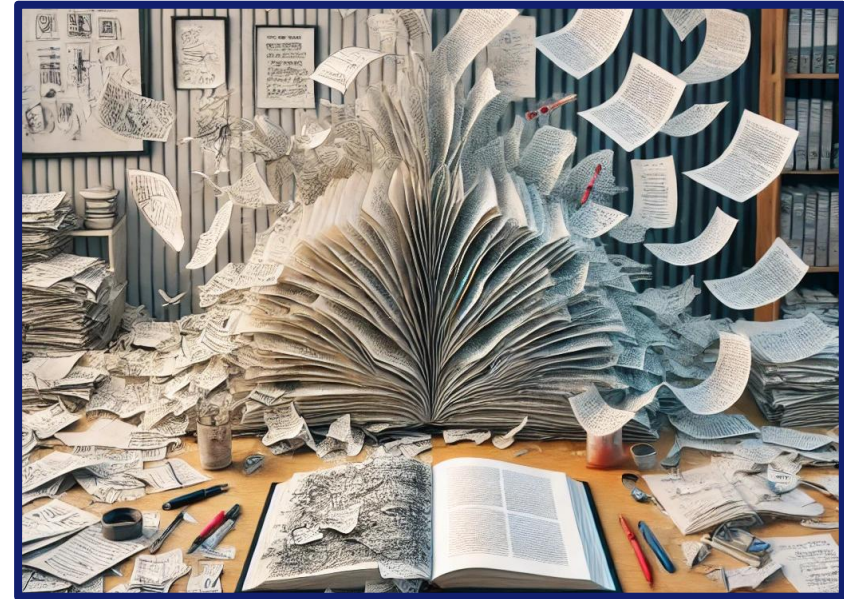
Ein riesiges Dankeschön möchten wir dem Verein der Freunde der Hochschule Offenburg aussprechen. Dank ihrer großzügigen Spende konnten wir Hänsel und Gretel adoptieren!

Optimal: Inhalte vorgeben



Von Stichworten zu Text

- ▶ Ein Gedanke pro Prompt: nicht mehr als zwei-drei Absätze auf einmal (200 - 300 Wörter)
- ▶ Überprüfen Sie die Struktur / Logik des Textes
- ▶ Geben Sie Feedback, wenn Sie etwas stört
- ▶ Die Formulierungen der KI sind nicht perfekt
- ▶ Selbst Nachweise einfügen (automatisches einfügen der Nachweise mit z.B. Scispace oder JenniAI funktioniert mehr schlecht als recht)*



“Chaotic notes transform into a well-structured book“, Bild generiert von DALL-E, 09.10.2024.

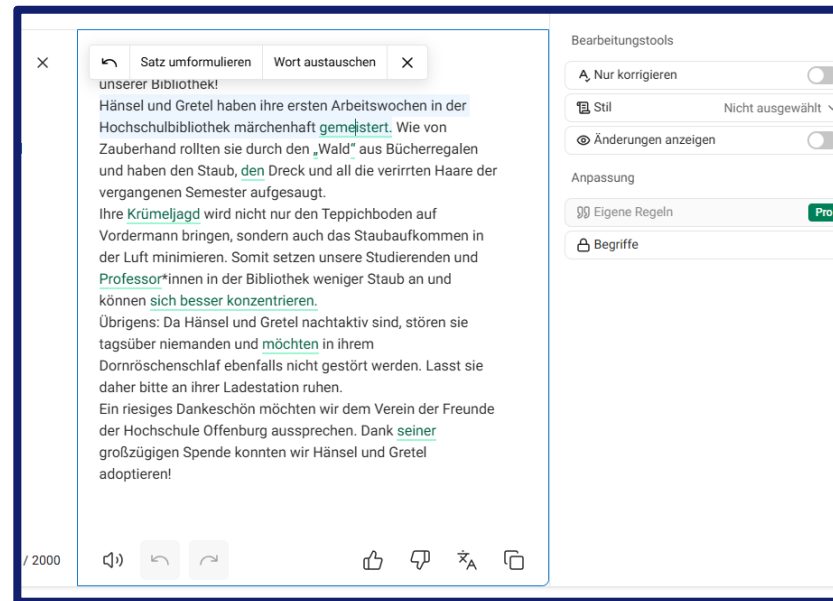
*Bewertung eines Studierenden: „Jenni hat viel zu bieten, aber nichts davon ist wirklich überzeugend. Die anfängliche Begeisterung, die bei jeder neu gefundenen Funktion ausgelöst wurde, wird schließlich davon beseitigt, dass die Funktion nicht das abgeliefert, was sie verspricht.“ (Quelle (Abgerufen 09.10.2025): <https://www.vkkiwa.de/blog/ki-basierte-tools-beim-wissenschaftlichen-schreiben/>)

Übersetzen und korrigieren

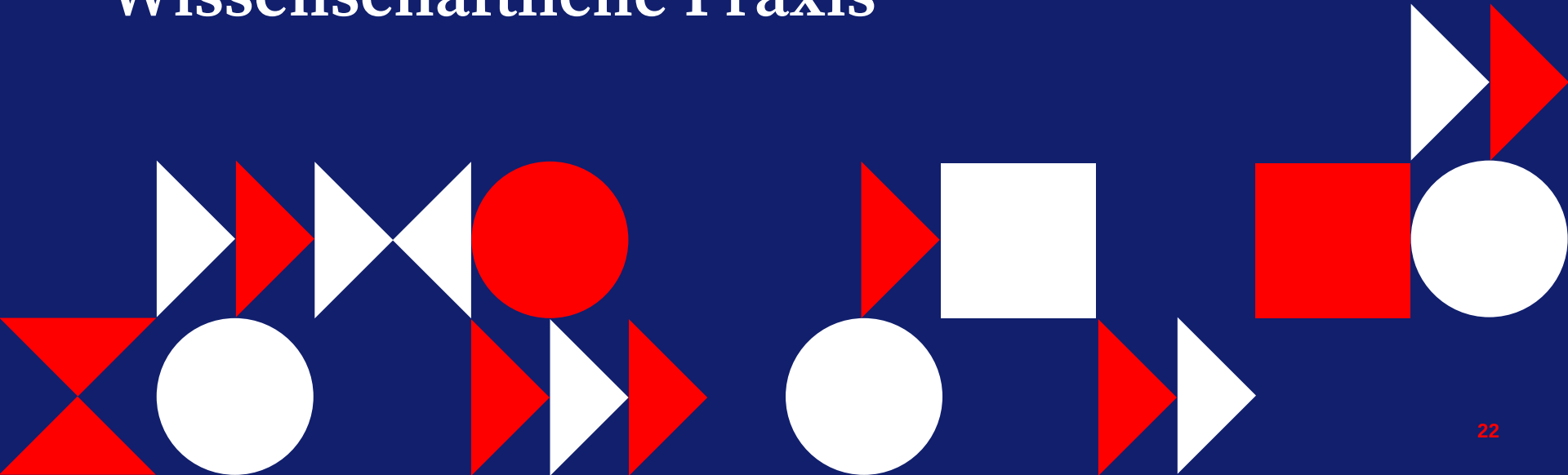


Beispiel: DeepL Write

- ▶ Verbessert eigenen Text
- ▶ Erstellt keine neuen Inhalte
- ▶ Stil oder Ton anpassen
- ▶ Macht auch Fehler!



Wissenschaftliche Praxis

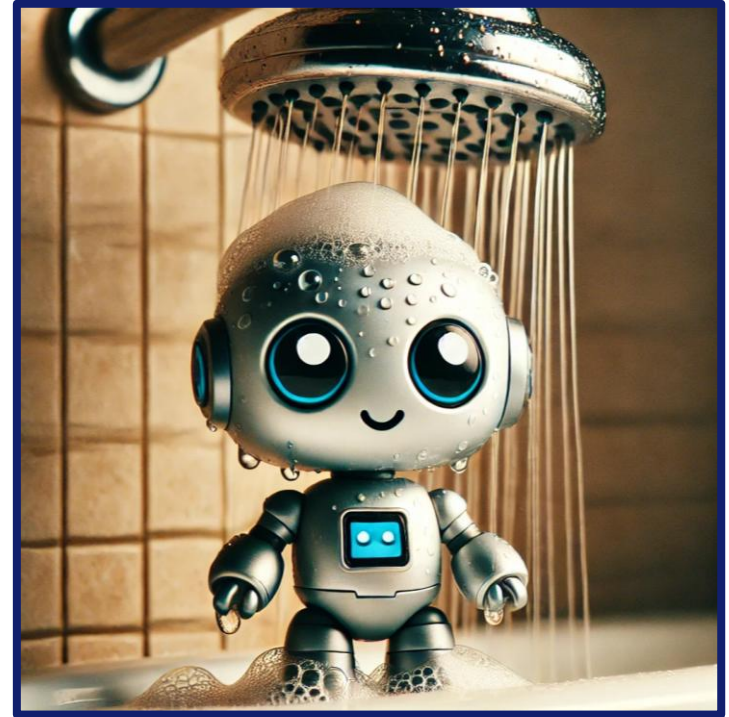


Typische Fehler der KI



Was gilt es zu bereinigen?

- ▶ Wiederholungen
- ▶ Zu einheitlich
- ▶ Abweichungen vom Thema
- ▶ Inhaltliche Fehler
- ▶ Achtung bei mathematischen Aufgaben!



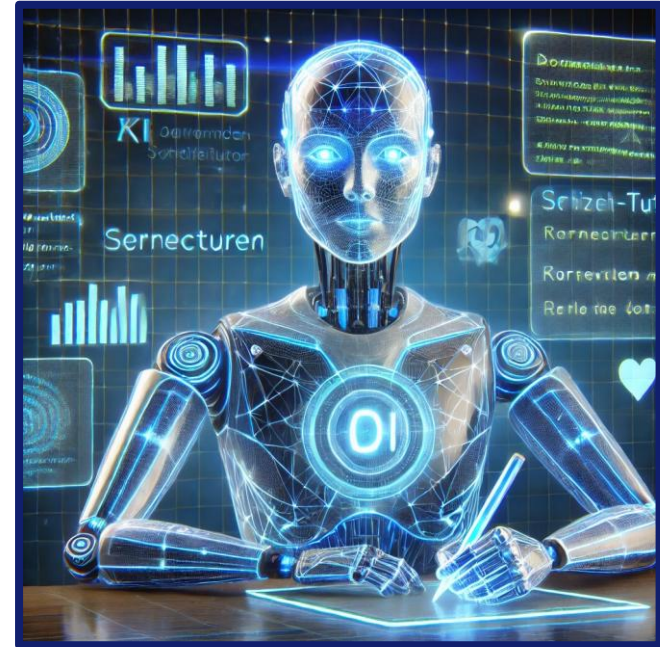
„A cute little robot taking a shower“, Bild generiert von DALL·E, 17.10.2024.

ChatGPT als Tutor



KI muss nicht gleich die Lösung geben:

- ▶ Ergänzendes Feedback
 - ▶ **Beispielprompt:** Nimm die Rolle einer lehrenden Person an Hochschulen ein, die sich auf das Thema [X] spezialisiert. Entspricht der folgende Text wissenschaftlichen Richtlinien? Verändere den Text nicht. Gebe mir Feedback, wie man den Text verbessern kann: „[TEXT]“
- ▶ Sokratischer Dialog
- ▶ Persönlicher Tutor
- ▶ Team Coach
- ▶ Rolle: Student



“AI as writing Tutor“, Bild generiert von DALL-E, 14.03.2025.

Was ist zu beachten



Einsatz transparent machen:

- ▶ Einsatz von KI weder positiv noch negativ
- ▶ Eigenständigkeitserklärung KI-gestützt
- ▶ Absprache mit Prüfer*in ob KI angegeben werden muss
- ▶ Sie sind verantwortlich für den Inhalt
- ▶ **Ihr Eingaben sind Trainingsdaten!**

Beispiel Hilfsmittelverzeichnis:

Hilfsmittel:

ChatGPT (GPT-4.1), OpenAI.

<https://chat.openai.com/>

- Hilfe bei der Erstellung der Gliederung
- Ausformulierung von Notizen

DeepL Write, DeepL SE.

<https://www.deepl.com/de/write>

- Stilistische Überarbeitung von Textpassagen

Aufgaben KI:

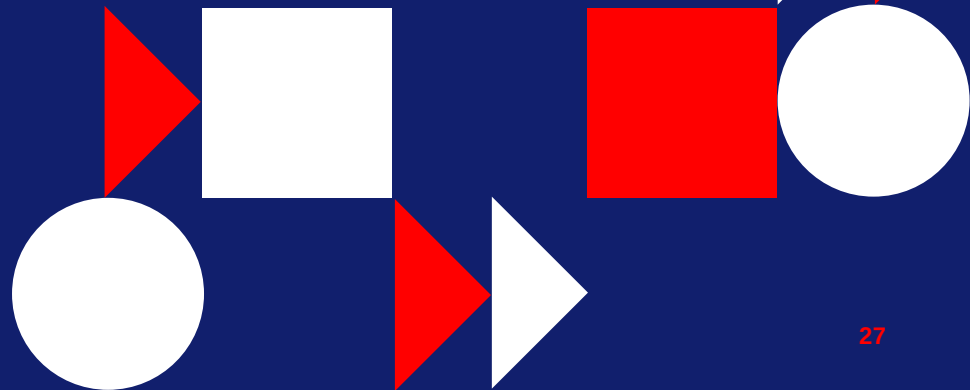
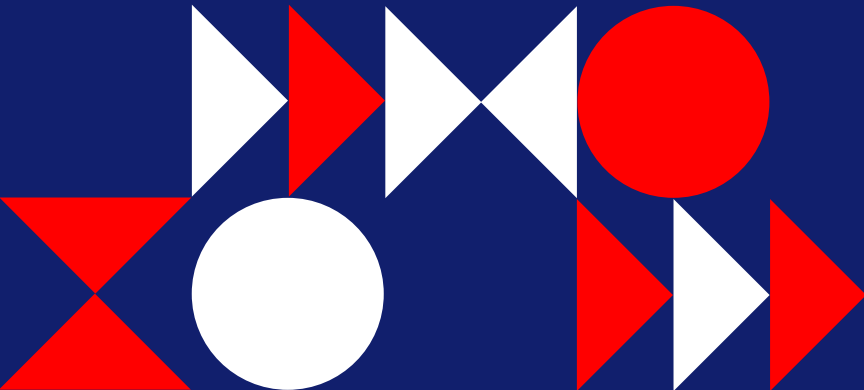
- ▶ Einstieg in ein Thema erleichtern
- ▶ Andere Sichtweisen einbringen
- ▶ Schreibblockaden überwinden
- ▶ Formulierungshilfen
- ▶ Textgrundlage schaffen
- ▶ Korrekturen vorschlagen
- ▶ Feedback geben

Aufgaben Mensch:

- ▶ Bewerten und Überarbeiten
- ▶ Fachwissen und Tiefgang einbringen
- ▶ Quellen auswerten und integrieren
- ▶ Lernen
- ▶ Kritisch hinterfragen
- ▶ Verantwortung übernehmen

KI sollte Ihnen die Arbeit nicht ersetzen, sondern optimieren!

Was gibt es noch



Kosten der Technologie

- ▶ Hoher Energie- und Wasserverbrauch für Rechenzentren
 - ▶ Ein weiterer Faktor für das Voranschreiten der Klimakrise
 - ▶ Problematische Trainingsdaten werden von Menschen zum Mindestlohn aussortiert
 - ▶ Selbstbewusstes Auftreten verschleiert Fehleranfälligkeit
 - ▶ Fehler, Desinformationen und Missbrauch von KI haben reale Folgen für Industrie, Politik, Medizin, Wissenschaft, Sozialleben und viele weitere Bereiche
 - ▶ Rückgang kognitiver Fähigkeiten bei KI-Nutzung
 - ▶ Durch die Ausgabe der wahrscheinlichsten (häufigsten) Antwort werden Stereotype verbreitet
 - ▶ Gruppen und Ansichten, die in den Trainingsdaten selten vorkommen, werden unterdrückt (Bias)
- ▶ <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.03271>
 - ▶ <https://apnews.com/article/ai-data-centers-ireland-6c0d63cbda3df740cd9bf2829ad62058>
 - ▶ <https://www.morgenpost.de/ratgeber-wissen/article409009477/danke-und-bitte-kosten-wohl-millionen-was-die-ki-dazu-sagt.html>
 - ▶ <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/09/microsoft-ai-oil-contracts/679804/>
 - ▶ <https://www.theguardian.com/technology/2023/aug/02/ai-chatbot-training-human-toll-content-moderator-meta-openai>
 - ▶ <https://www.404media.co/email/5ae71c9b-a915-4175-b47a-47400bfdce55/>
 - ▶ <https://hochschulforumdigitalisierung.de/chatgpt-in-den-geschichtswissenschaften-ein-praxisversuch-2/>
 - ▶ <https://www.codastory.com/surveillance-and-control/nursing-ai-hospitals-robots-capture/>
 - ▶ <https://www.rollingstone.de/elon-musks-grok-chatbot-wird-zum-nazi-und-nennt-sich-selbst-mechahitler-3038459/>
 - ▶ <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>
 - ▶ <https://www.theverge.com/2024/2/21/24079371/google-ai-gemini-generative-inaccurate-historical>

Gehen Sie verantwortungsvoll mit KI um!

Überlegen Sie, ob Sie wirklich eine KI zur Lösung Ihrer Aufgabe benötigen!

Zum selbst entdecken:



KI-Tools Übersicht:

- ▶ KI-Überblick des virtuellen Kompetenzzentrums der Fachhochschule Kiel:
<https://www.vkkiwa.de/ki-ressourcen/>
- ▶ KI-Überblick der Universitätsbibliothek Freiburg:
<https://www.ub.uni-freiburg.de/unterstuetzung/einfuehrungen-und-kurse/ki-im-studium/>
- ▶ Suchmaschine für KIs:
<https://theresanaiforthat.com/>

Prompting:

- ▶ Ein Prompt, der Prompts erstellt:
<https://www.youtube.com/watch?v=1Seum8aAyzk>
- ▶ ChatGPT-4 Cookbook der Technischen Universität München :
https://www.prolehre.tum.de/fileadmin/w00btq/www/Angebote_Broschueren_Handreichungen/ChatGPT-4_Cookbook.pdf

Bei Fragen wenden Sie sich an

Steffen Lindemann

Ansprechpartner – Schreibbüro

Telefon: 0781 205-193

E-Mail: steffen.lindemann@hs-offenburg.de

oder

Bibliothek Offenburg

Hochschule Offenburg

- Bibliothek -

Badstraße 24

77652 Offenburg

Telefon: 0781 205-240

E-Mail: bibliothek@hs-offenburg.de

Bibliothek Gengenbach

Hochschule Offenburg

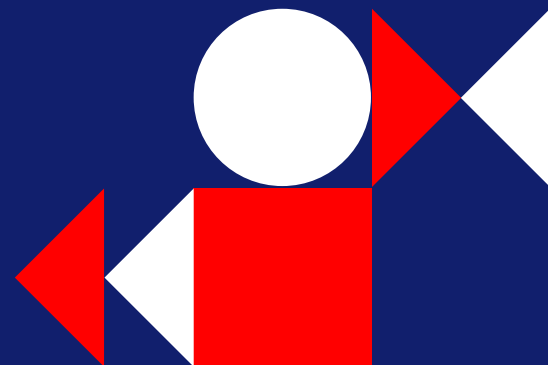
- Bibliothek -

Klosterstraße 9

77723 Gengenbach

Telefon: 07803 9698-44 13

E-Mail: bib-gengenbach@hs-offenburg.de



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).