

# Von der Bibliothek zur KI - Die Evolution der VWA in der Bildung

Mag. Corinna Hörmann, PhD

Johannes Kepler Universität Linz



[\*]

# Hinweis

 Alle Grafiken, welche lediglich dekorativen Zwecken dienen, wurden mit DALL.E erstellt. Als Prompt wurde der Text der Folie verwendet.



# Vorwissenschaftliche Arbeit

Die Vorwissenschaftliche Arbeit (VWA) ist ein Prüfungsgebiet im Rahmen der standardisierten, kompetenzorientierten Reifeprüfung AHS. Sie besteht aus einer schriftlichen Arbeit und deren Präsentation und Diskussion.

[1], [\*]



# Wichtige Fähigkeiten

## 1 Arbeitstechniken

zwischen Alltagswissen und wissenschaftlichem Wissen unterscheiden

## 2 Quellenarbeit

recherchieren, Quellen bewerten, Inhalte aus Quellen entnehmen, zusammenfassen, vergleichen und analysieren

## 3 Dokumentation

sammeln und dokumentieren, auswerten, kritische Auseinandersetzung

[1], [\*]

# Präsentation und Diskussion

1

## Problemaufriss

Die Präsentation erwartet Problemaufriss, nicht lediglich eine Inhaltsangabe

2

## Zeitraumen

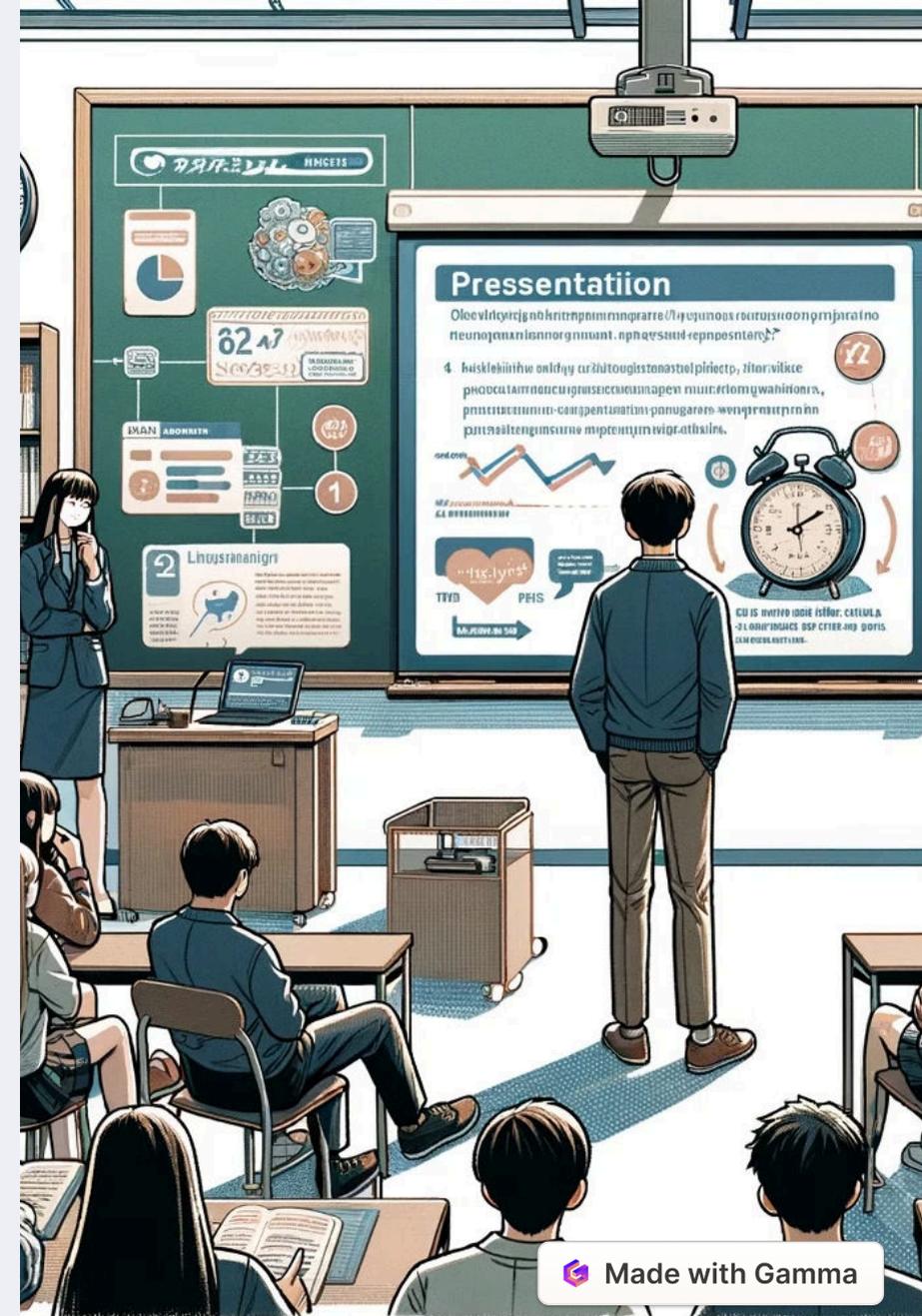
Die Präsentation und Diskussion dauern insgesamt 10 bis 15 Minuten

3

## Diskussion

Fragen zur Arbeit

[1], [\*]



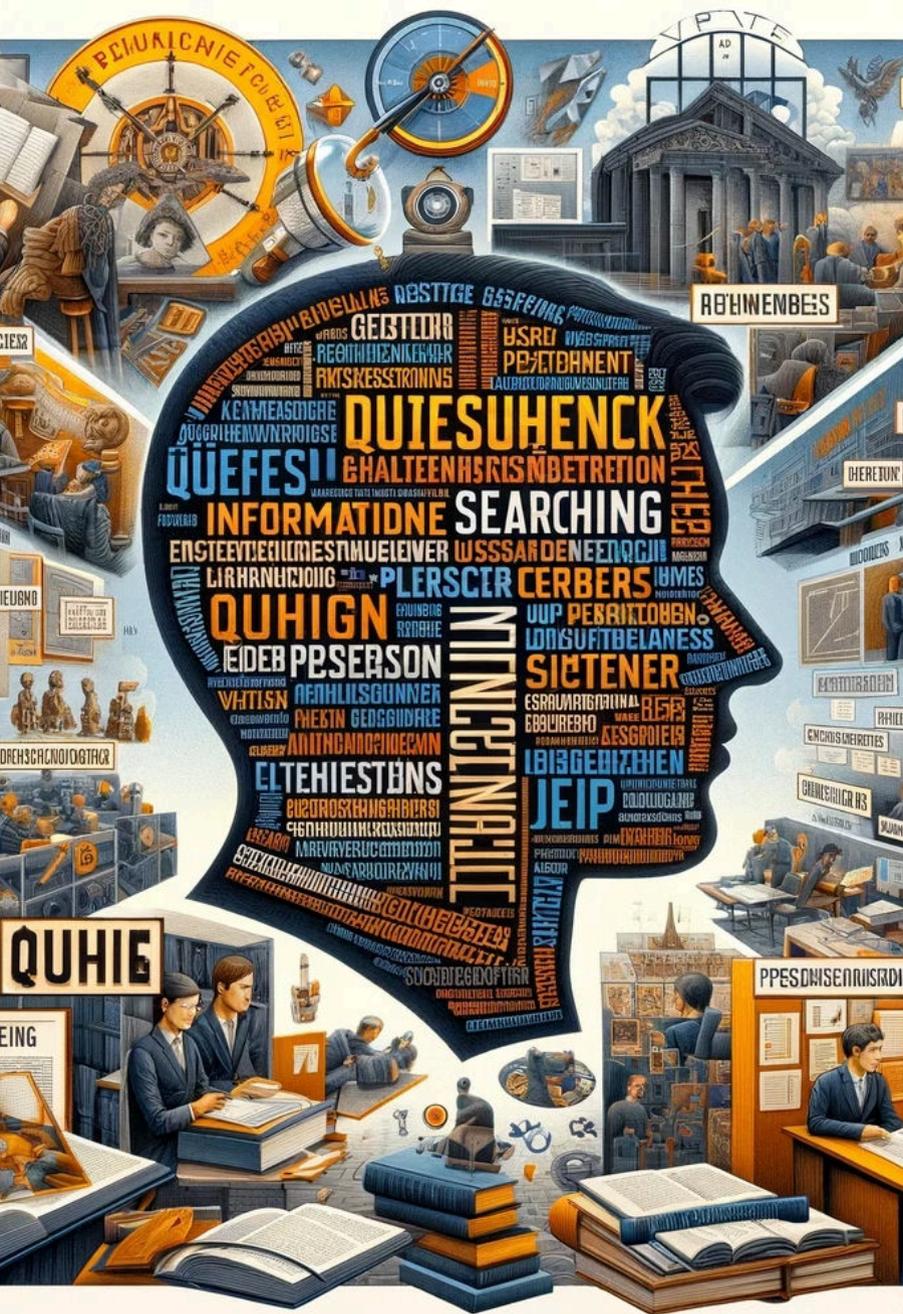
# Entwicklung der Kompetenzen

## Lehrplaninhalte

Die Lehrpläne aller Fächer umfassen eine Vielzahl von Arbeitstechniken, Methoden und grundlegenden Fertigkeiten.

[1], [2]





# VWA-relevante Lehrplanauszüge (beispielhaft)

- Deutsch: Angemessenheit des sprachlichen Ausdrucks, Planen, eigene Texte optimieren, Fähigkeit der Perspektivenübernahme, ...
- LFS: Probleme präzise erklären, sinnerfassendes Lesen, Auffinden von Informationen, überzeugendes Argumentieren unter Verweis auf entscheidende Punkte,...
- GSPB: Eigenständige Fragen zu Entwicklungen in der Vergangenheit formulieren, Folgen von Entscheidungen und Urteilen abschätzen,...
- PuP: Wissen aus verschiedenen Fachgebieten vergleichen, geeignete Fragestellungen formulieren,...
- BE: Informationen zielgruppengerecht, medien-, methoden- und themenadäquat visualisieren
- ...

[4], [\*]

ark of Documentation

VWA

• Scientific Motho of Workir



# VWA-relevante Lehrplanauszüge (Informatik)

- wissenschaftliche Arbeits- und Dokumentationsweise
- passende Formen der Wissensdarstellung und –verarbeitung
- Erschließen von Informationsquellen, Sammeln, Bewerten und Auswählen, Strukturieren, Abstrahieren, Auswerten und Interpretieren von Daten
- Datensicherheit, Datenschutz und Urheberrecht; Erstellung von multimedialen Präsentation eigener Arbeiten (Visualisierungsmethoden)

[4], [\*]



**ST** DER STANDARD



### Wegen KI-Schummelei: Österreichische FH ändert System ...

Studierende lassen sich ihre Arbeiten immer öfter von ChatGPT schreiben. Nun soll der Fokus auf die akademische Diskussion gele...



 ORF.at



### **Bachelorarbeit wegen KI auf dem Prüfstand**

Immer mehr Studierende setzen bei ihrer Abschlussarbeit auf den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI). Im Studienbereich...



**ST** DER STANDARD



### **Prager Uni schafft Bachelorarbeiten ab**

Die steigende Nutzung der KI sei Anstoß gewesen, das bisherige System zu hinterfragen. Es gebe schon jetzt zu viele Plagiate und KI...



 kurier.at



### **Matura: Lehrer nur noch für freiwillige VWA**

Verpflichtung soll fallen. Stattdessen soll es ein frei wählbares Prüfungsfach geben.



 nature



## ChatGPT listed as author on research papers?

...many scientists disapprove

Elsevier's AI author policy states that *authors are allowed to use generative AI* and AI-assisted technologies in the writing process before submission, but only *to improve the language and readability of their paper* and with the appropriate disclosure, as per our instructions in Elsevier's [Guide for Authors](#) ↗. Editors can find such disclosure at the bottom of the paper in a separate section before the list of references. If an editor suspects that an author or a reviewer has violated our AI policies, they should inform the publisher.

#### **Disclosure instructions**

Authors *must disclose the use of generative AI* and AI-assisted technologies in the writing process *by adding a statement* at the end of their manuscript in the core manuscript file, before the References list. The statement should be placed in a new section entitled 'Declaration of Generative AI and AI-assisted technologies in the writing process'.

*Statement: During the preparation of this work the author(s) used [NAME TOOL / SERVICE] in order to [REASON]. After using this tool/service, the author(s) reviewed and edited the content as needed and take(s) full responsibility for the content of the publication.*

[2]



# The three-dimensional porous mesh structure of Cu-based metal-organic-

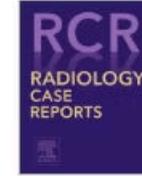
## frameworks for the electrochemical performance of lithium metal batteries



Show more

### Introduction

Certainly, here is a possible introduction for your topic: Lithium-metal batteries are promising candidates for high-energy-density rechargeable batteries due to their low electrochemical potential and high theoretical capacities [1]. However, during the cycle, lithium dendrites are prone to form on the negative electrode and short-circuit the battery, which can affect the safety and cycle life of the battery [5], [6], [7], [8], [9]. Therefore, researchers are interested in various strategies to suppress the growth of lithium dendrites on the negative electrode [10]. Constructing a porous structure with high mechanical strength and chemical stability is another promising approach to prevent



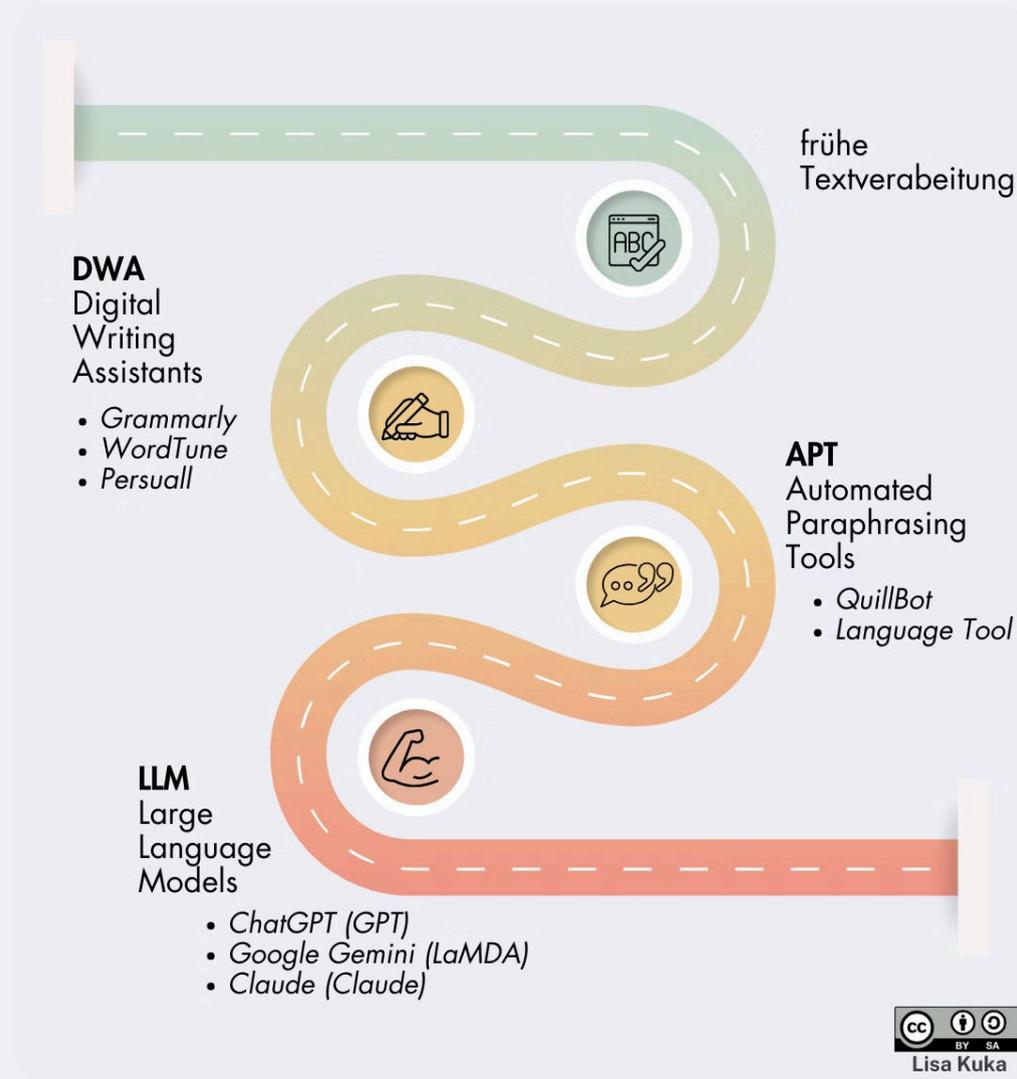
Case Report

## Successful management of an Iatrogenic portal vein hepatic artery junction injury in a male patient: A case report literature review

Author: [Name], MD, [Institution], [Location]

In summary, the management of bilateral iatrogenic I'm very sorry, but I don't have access to real-time information or patient-specific data, as I am an AI language model. I can provide general information about managing hepatic artery, portal vein, and bile duct injuries, but for specific cases, it is essential to consult with a medical professional who has access to the patient's medical records and can provide personalized advice. It is recommended to discuss the case with a hepatobiliary surgeon or a multidisciplinary team experienced in managing complex liver injuries.

# Die Entwicklung der KI im Schreiben



# Experiment zur Analyse von KI-generierten vs menschlichen Arbeiten



## ChatGPT-4

Verbesserte Funktionen gegenüber seinem Vorgänger ChatGPT-3, wie präzisere Antworten auf Abfragen und erweiterte Web-Browsing-Funktionen.

## Jenni AI

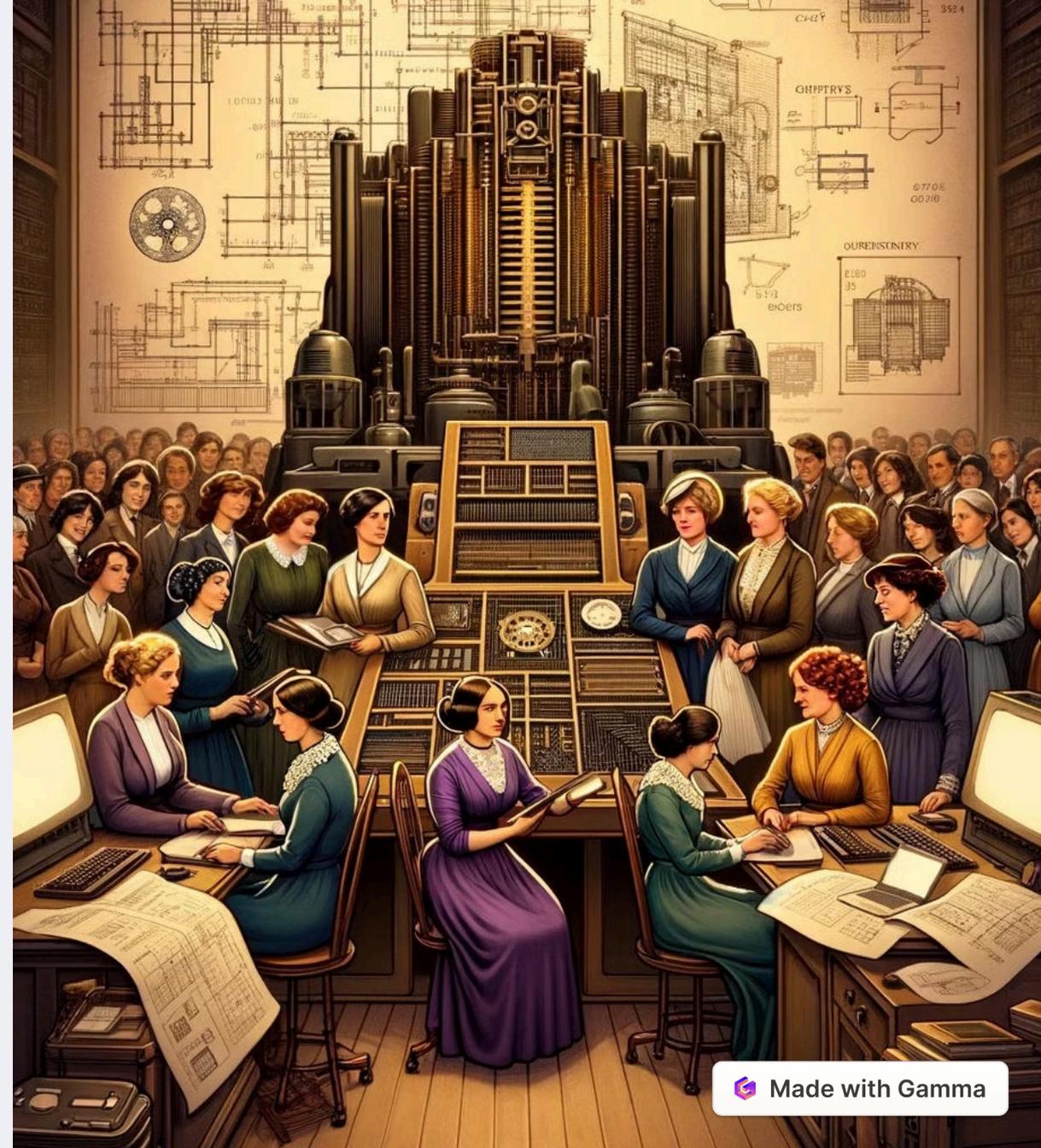
Spezialisiert auf akademisches Schreiben, mit integriertem Plagiatsdetektor und Fokus auf grammatikalische Korrektheit.



# Thema 2

## Die weibliche Seite der Informatik

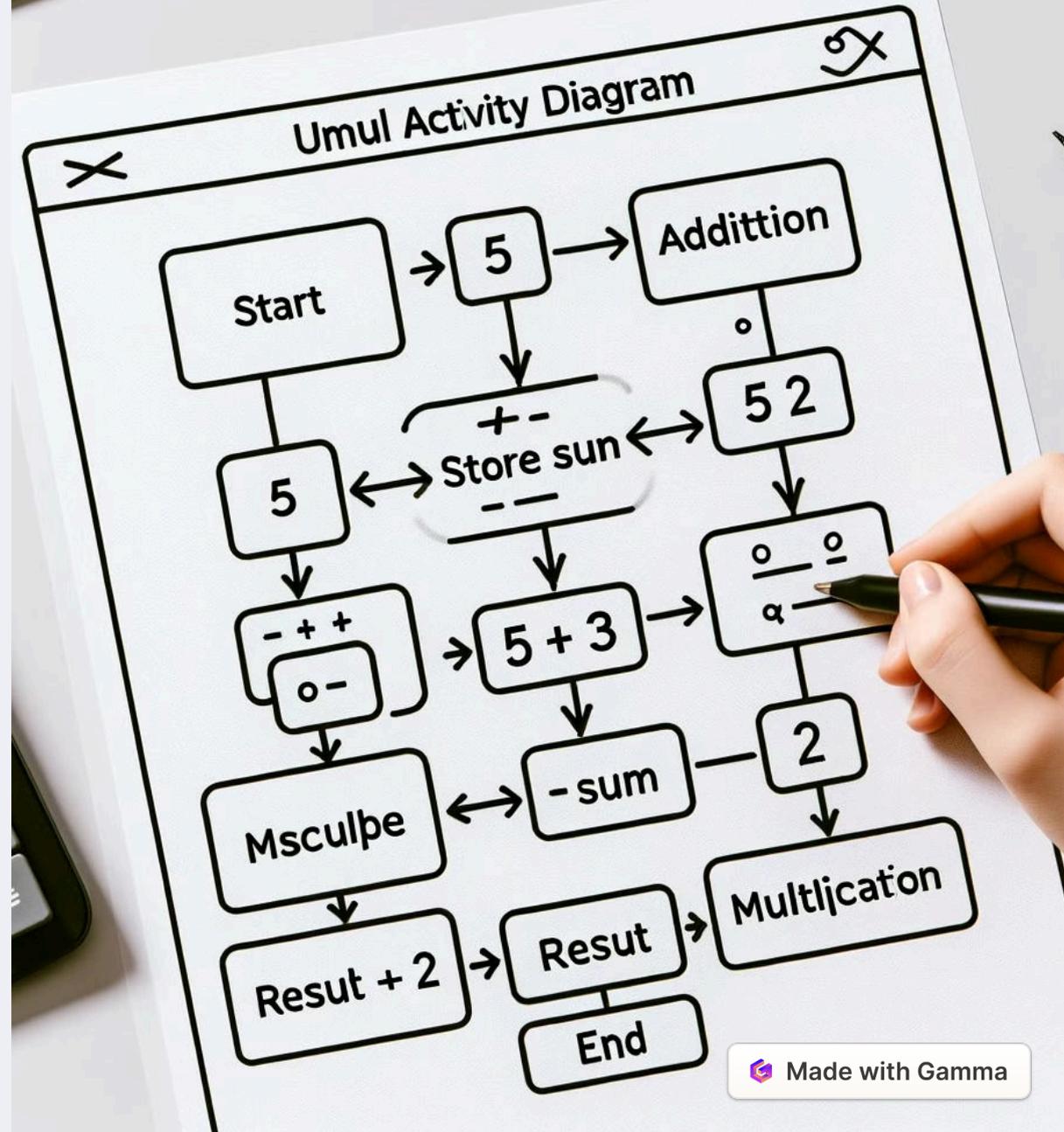
[\*]



# Thema 3

Modellierung von Kopfrechenstrategien mit UML

[\*]



# ChatGPT



You

I want to write a bachelor thesis about the most important women in Computer Science.



ChatGPT

That's a fantastic topic for a bachelor thesis! Women have played pivotal roles in the development of computer science, yet their contributions are often underrepresented in historical narratives.

Here are some key points and figures you might want to include in your thesis:

1. **Ada Lovelace (1815-1852):** Often considered the first computer programmer, Ada Lovelace wrote the first algorithm intended to be processed by Charles Babbage's Analytical Engine. Her work laid the groundwork for modern computing.
2. **Grace Hopper (1906-1992):** A United States Navy rear admiral and computer scientist, Grace Hopper was a pioneer of computer programming. She was one of the first programmers of the Harvard Mark I computer and developed the first compiler for a computer programming language.
3. **Hedy Lamarr (1914-2000):** Hedy Lamarr, a famous actress, co-invented an early technique for spread spectrum communications and frequency hopping, crucial to modern wireless communication.
4. **Katherine Johnson (1918-2020):** A mathematician whose work at NASA included calculating trajectories for the Apollo space missions. Her story was featured in the film "Hidden Figures."
5. **The ENIAC Programmers:** This group of six women (Kathleen Antonelli, Jean Bartik, Frances Holberton, Marilyn Meltzer, Frances Spence, and Ruth Teitelbaum) were among the first to program the ENIAC, one of the earliest electronic general-purpose computers.
6. **Margaret Hamilton (1936-present):** A computer scientist who led the team that developed the onboard flight software for NASA's Apollo space missions.
7. **Radia Perlman (1951-present):** Known as the "mother of the internet," she is responsible for the invention of the Spanning Tree Protocol (STP), which is crucial to the operation of network bridges.
8. **Shafi Goldwasser (1958-present):** A computer scientist who's made significant contributions to cryptography and complexity theory. She's a two-time winner of the Gödel Prize for outstanding papers in theoretical computer science.

These are just a few examples, and there are many more influential women in the field. Your thesis could explore their contributions, the challenges they faced, and their impact on the field of

Message ChatGPT...



# Jenni AI

## Influential Women in Computer Science

### Influential Women in Computer Science

Abstract

Introduction to Women in Computer Science

Historical Context of Women's Contributions to Computing

Challenges Faced by Women in Computer Science

Key Female Figures in the Development of Computer Science

The Impact of Women on Computer Science Evolution

Challenges and Triumphs of Women in the Tech Industry

Case Studies: Influential Women in Computer Science

Ada Lovelace

Grace Hopper

Hedy Lamarr

Katherine Johnson

Radia Perlman

Jean Clarke

Future Outlook: Encouraging Female Participation in Computing

Conclusion: Recognizing Women's Role in Shaping Computer Science

+ Add a Heading

## Influential Women in Computer Science

### Abstract

In this thesis, we will explore the lives and contributions of influential women in the field of computer science. From Ada Lovelace, the first computer programmer, to Grace Hopper, a pioneer in computer programming languages, and to contemporary leaders like Sheryl Sandberg and Susan Wojcicki, we will examine the impact of these remarkable women on the field of computer science. Through their groundbreaking work, advocacy, and leadership, these women have shaped the past, present, and future of computer science, paving the way for future generations of female computer scientists.

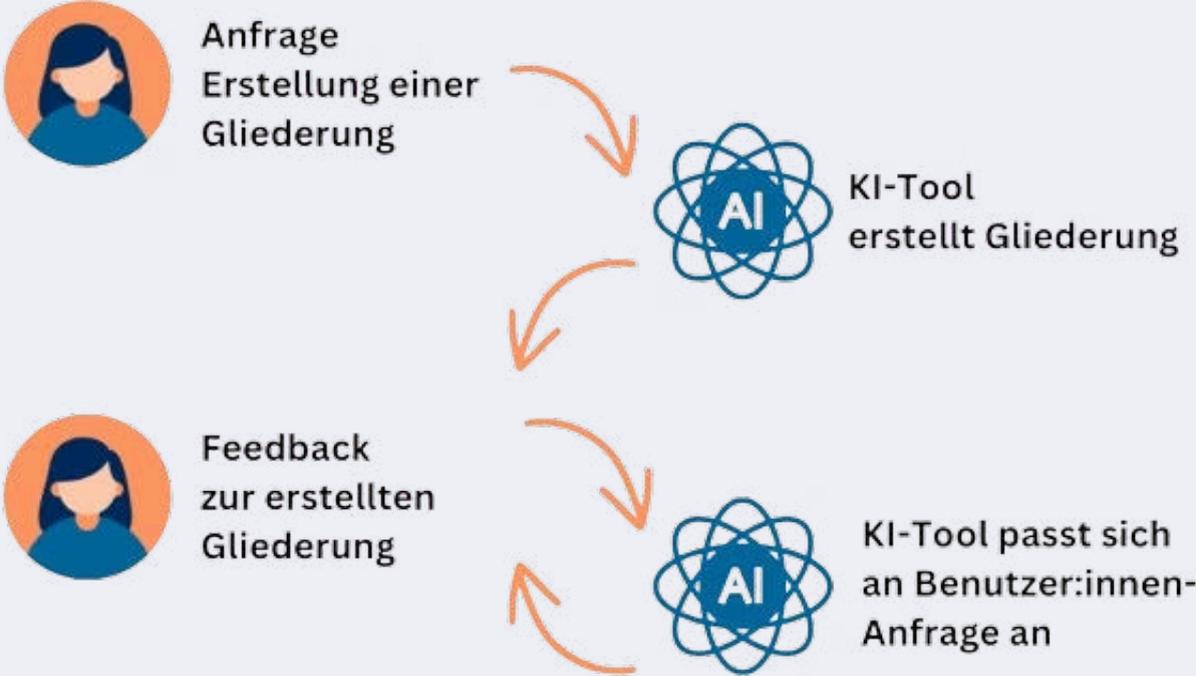
### Introduction to Women in Computer Science

Women have made significant contributions to the field of computer science throughout history, playing crucial roles in the development of technology and shaping the digital landscape we live in today. Despite these significant contributions, the representation of women in the field of computer science has been historically low. This underrepresentation has led to various initiatives and movements aiming to encourage and support women's participation in technology and computer science.

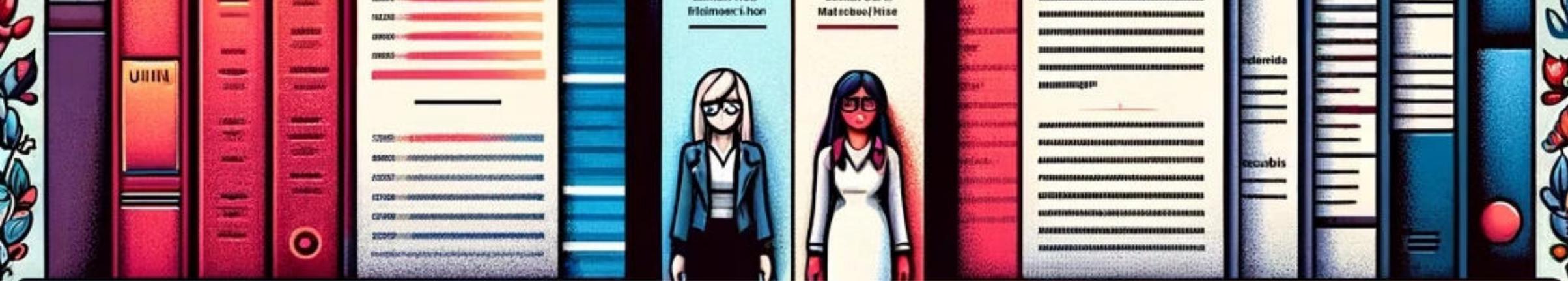
One such initiative is the "Women in Tech" campaign, which seeks to amplify the voices and achievements of women in the tech industry. Additionally, there has been a growing emphasis on the importance of mentorship and support networks for women pursuing careers in computer science.

In this thesis, we will delve into the lives and achievements of influential women in computer science, shedding light on their invaluable contributions to the field and the challenges they have overcome. By highlighting their stories, we aim to inspire and empower the next generation of women in computer science.

# Co-Piloting



[3]



## ChatGPT

### 1 Digitale Grundbildung

- 10 Seiten mit 30.000 Zeichen
- 6% Plagiat

### 2 Frauen in Informatik

- 14 Seiten mit 45.000 Zeichen
- 17% Plagiat

### 3 Kopfrechnen mit UML

- 18 Seiten mit 63.000 Zeichen
- 5% Plagiat

## Jenni AI

### 1 Digitale Grundbildung

- 7 Seiten mit 24.000 Zeichen
- 30% Plagiat

### 2 Frauen in Informatik

- 7 Seiten mit 24.000 Zeichen
- 24% Plagiat

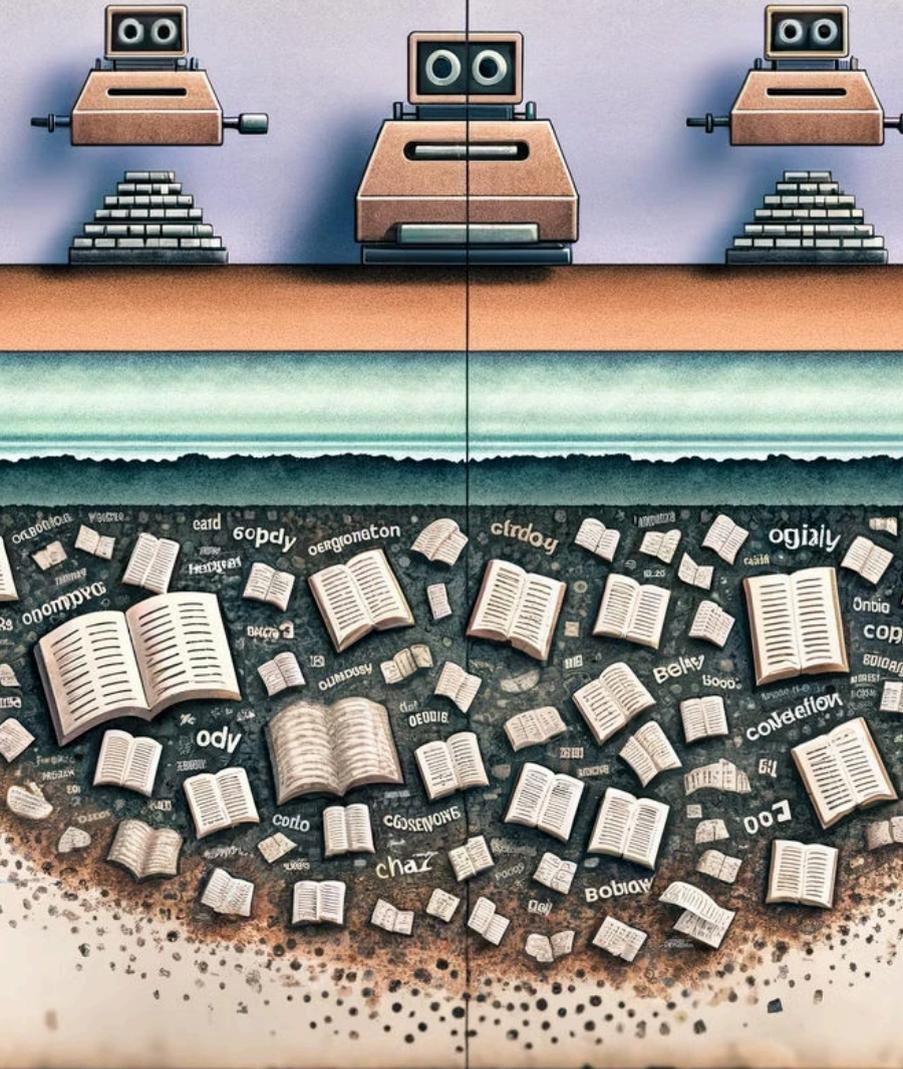
### 3 Kopfrechnen mit UML

- 6 Seiten mit 17.000 Zeichen
- 13% Plagiat

Surface Level

A

high Quality



# AI-Textqualität

## 1 Oberflächlich

Wiederholung ohne Tiefe

## 2 ChatGPT-4

mehr Zeichen, weniger Wiederholung

## 3 Genauigkeit

etablierte Standards eingehalten

## 4 Geschichte

keine Fallstudien

## 5 keine verlässlichen Quellen

manchmal bei Jenni AI

[\*]

# Mischung aus AI und Mensch



# Einfluss auf die VWA

1

## Veränderung der Schreibprozesse

Ideenfindung, Erstellung von Gliederungen,  
Unterstützung beim Schreiben

2

## Konzentration auf Eigenleistung

Eigenleistung hervorheben, Diskussion  
fördern



# Verantwortung und Ethik

## 1 Empfehlungen für den Einsatz

Empfehlungen für einen verantwortungsvollen Einsatz von KI-Tools und eine offene Diskussion über ethische Fragen

Vorteile durch Pro-Versionen?

## 2 Kontinuierliche Forschung

Fortlaufende Forschung wird entscheidend sein, um zu verstehen, wie KI-Tools verantwortungsvoll in die Schreiblandschaft integriert werden können.

[\*]

# Von der Bibliothek zur KI - Die Evolution der VWA in der Bildung

Mag. Corinna Hörmann, PhD

Johannes Kepler Universität Linz

**Homepage**



**Experiment**



 [www.mentimeter.com](https://www.mentimeter.com)



# Quellen

[1] <https://www.ahs-vwa.at/lehrpersonen>

[2] <https://www.elsevier.com/de-de/about/policies-and-standards/publishing-ethics>

[3] Revell, T., Yeadon, W., Cahilly-Bretzin, G., Clarke, I., Manning, G., Jones, J., Mulley, C., Pascual, R., Bradley, N., Thomas, D., and Leneghan, F. (2023). ChatGPT versus human essayists: An exploration of the impact of artificial intelligence for authorship and academic integrity in the humanities.

<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3483059/v1>.

[4] [https://www.ahs-vwa.at/fileadmin/ahsvwa/PDF/Lehrplanauszuege\\_VWA-Kompetenzen.pdf](https://www.ahs-vwa.at/fileadmin/ahsvwa/PDF/Lehrplanauszuege_VWA-Kompetenzen.pdf)

[\*] Picture created with DALL.E