



SINGULARITY

Singularity – Ein Serious Game für AI Literacy

Laura Platte

Center für Lehr und Lernservices der RWTH Aachen

26. November 2025 | ORCA.nrw-Tagung in Bochum

Das Projekt

Singularity – A Journey to AI Literacy

- Gefördert durch *Freiraum2023* der Stiftung Innovation in der Hochschullehre
- 2-jähriges Projekt am Center für Lehr- und Lernservices der RWTH (04/2024 - 03/2026)

Breit aufgestelltes Team:



Malte



Marcus



Kyra



Laura



Frida



Alina



Paul



Lisa



Frank



Tobias

Leitung

Koordination

Mediendidaktik

Design

Evaluation

Serious-Game-Entwicklung

Was ist AI Literacy?

verstehen wir für das Spiel *Singularity* als...

Set an überfachlichen Fähigkeiten, die es Studierenden ermöglichen,

- Technologien „künstlicher Intelligenz“ grundlegend zu verstehen und
- text- und bildgenerative Technologien in Studium, Alltag und Arbeitswelt einzusetzen und kritisch zu reflektieren

- nicht nur generative Technologien!
- Anwendung mit Fokus auf generativen Technologien

mit konkreten Lernergebnissen in den Bereichen **technische Grundlagen, Anwendung, soziale & ethische Fragen (und Rechtliches)**

Was ist ein Serious Game?

Ein *Serious Game* ist ein **Spiel**, das über den reinen Unterhaltungswert hinausgeht und explizite **pädagogische Ziele** verfolgt (Abt, 1970)

Serious

Lernbezogene
Elemente

Game

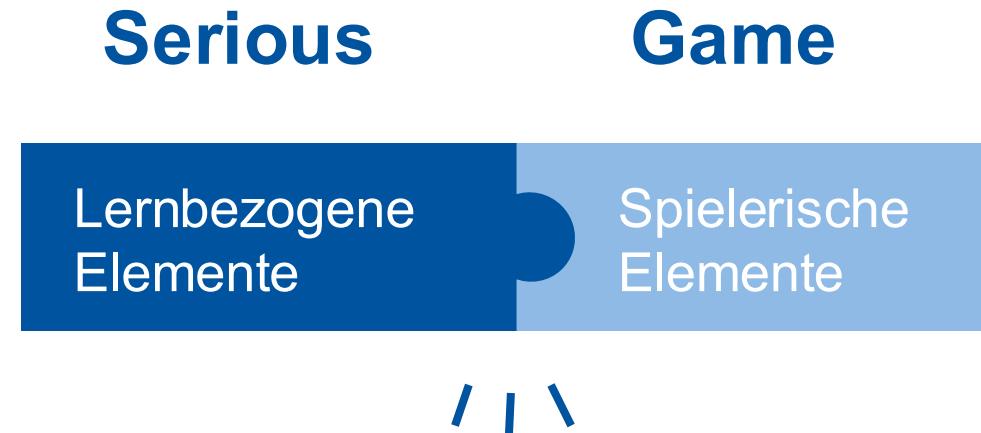
+

Spielerische
Elemente

Was ist ein Serious Game?

Ein *Serious Game* ist ein **Spiel**, das über den reinen Unterhaltungswert hinausgeht und explizite **pädagogische Ziele** verfolgt (Abt, 1970)

Wichtig: **Verzahnung von spielerischen und lernbezogenen Elementen!** (u.a. Caserman et al., 2020)



Was ist ein Serious Game?

Kapp (2016) charakterisiert Spiele durch:



Engagement

Aktive Einbindung der Lernenden, z.B. durch Storytelling, Rätsel, oder Herausforderungen



Autonomy

Möglichkeit, innerhalb bestimmter Regeln **selbstbestimmte Entscheiden** zu treffen; Raum zum **Ausprobieren und Scheitern**



Progression

Richtungsweisende Strukturen wie Spielziel(e), Levels, Belohnungen und Feedback

Wie wirken Serious Games?

Take-Aways aus dem Stand der Forschung

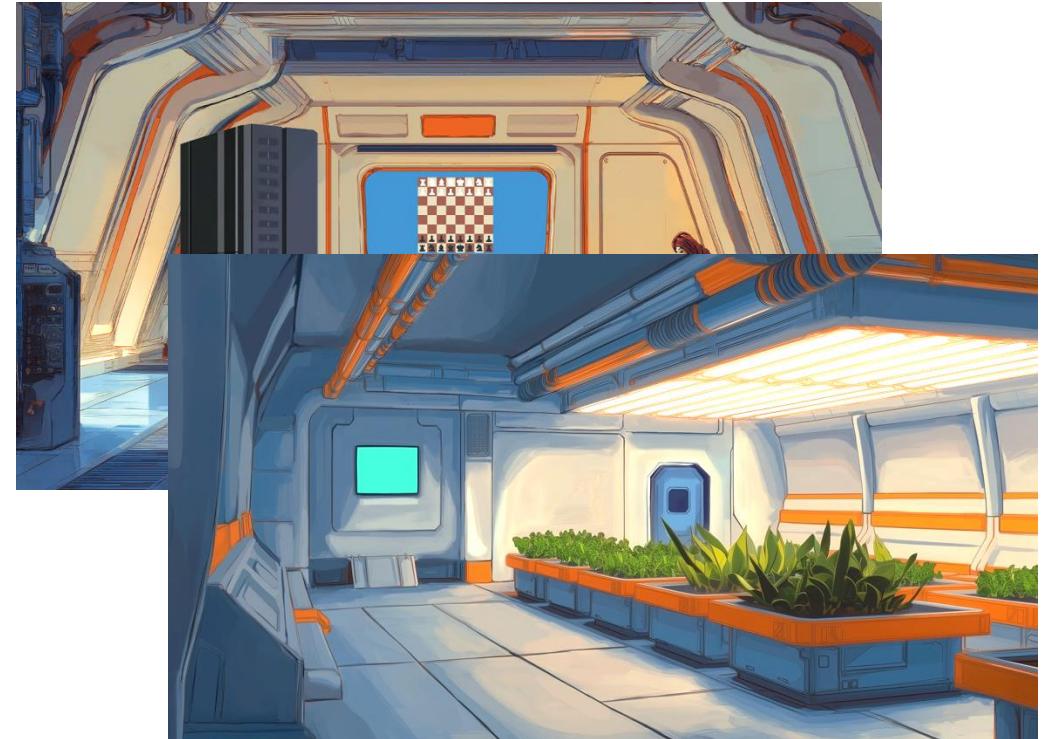
- Der Stand der Forschung ist ... **durchmischt**
- In Bezug auf die **Lernwirkung** halten Serious Games meist mindestens mit anderen digitalen Lernformaten mit (Gentry et al., 2019; Lamb et al., 2018)
- Serious Games können **Lernmotivation** (Arias-Calderón et al., 2022) und **Selbstwirksamkeit** fördern
- Methodische Fragezeichen: mögliche **Novelty Effekt und Lernzeiteffekte** (u.a. Romero Rodríguez et al., 2025)
- Vorsicht: **Cognitive Load!** (Sweller, van Merriënboer, & Paas, 1998) kann durch spielerische Elemente erhöht werden → Integration mit lernbezogener Gestaltung!

SINGULARITY

Browser-basiertes Single-Player-Game



Spielende erkunden menschenleeres Raumschiff...



... und begegnen **verschiedenen KI-Technologien** und den damit verbundenen **Herausforderungen**

Browser-basiertes Single-Player-Game

Velka

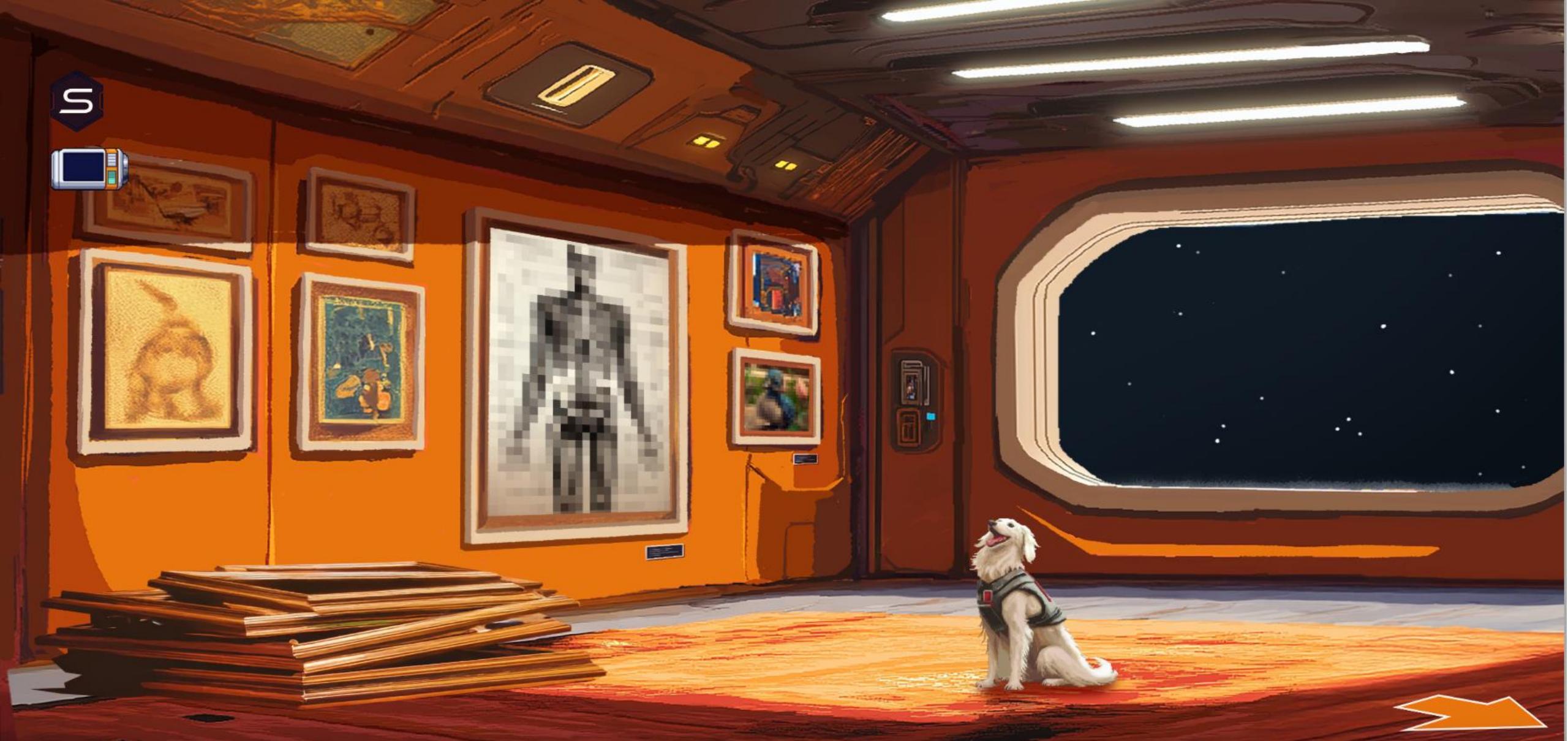


eine Horde
Waschbären



S







andere Personen sie darauf hinwiesen, wurde ihr klar, dass das Bild KI-generiert ist.

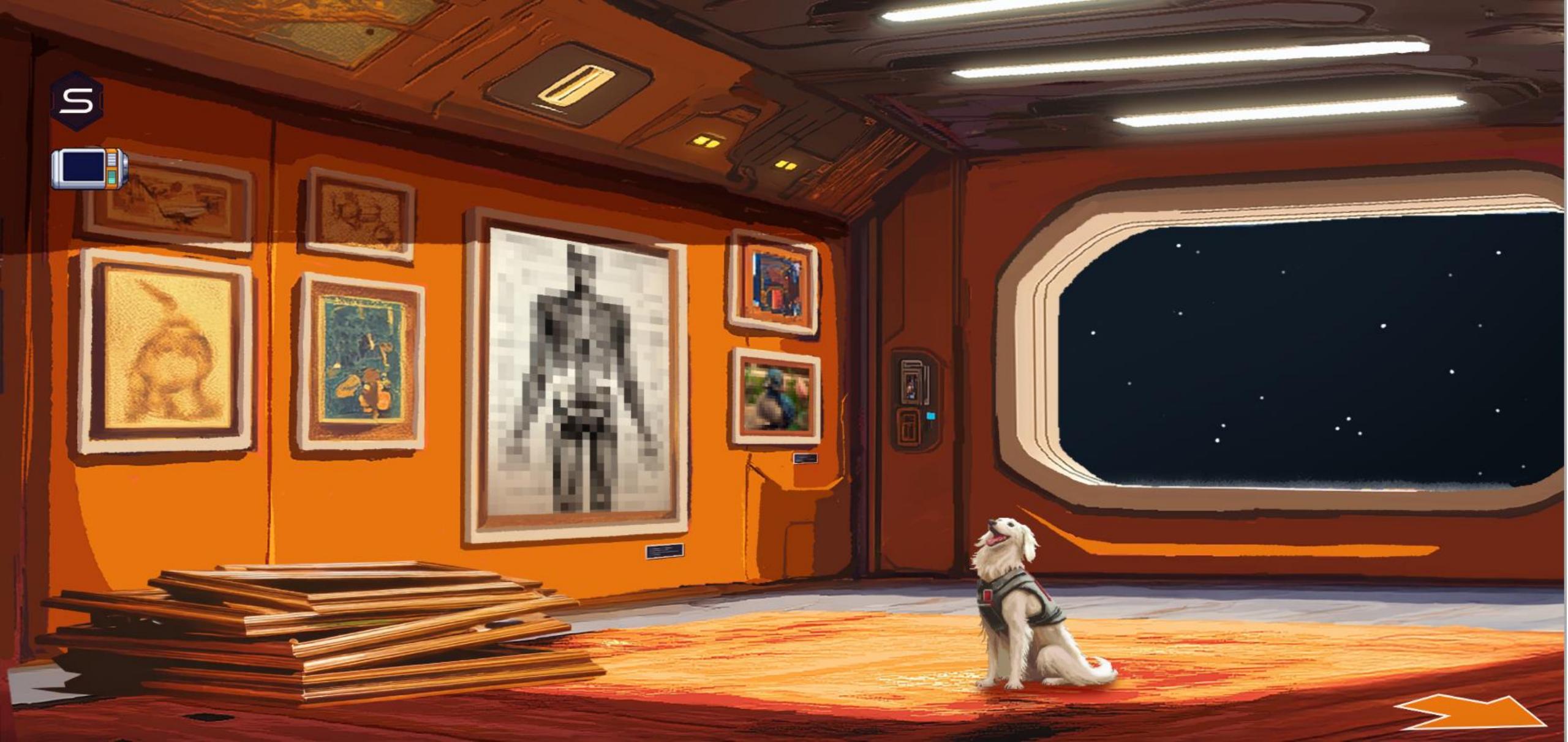
Diese Anekdote über falsche Information in einem KI-generierten Bild ist nur eine von vielen. Sie zeigt, wie leicht online verfügbare Informationen mit verzerrten oder gefälschten Inhalten vermischt werden können. Als Gegenmaßnahme wird diskutiert, ob und wie KI-generierte Inhalte als solche gekennzeichnet werden sollten.



wird mit bildgenerativen Modellen experimentiert. Die Abbildung eines Skeletts, die hier erstellt wurde, scheint auf den ersten Blick unauffällig zu sein.

Die anatomischen Details sind jedoch alles andere als korrekt. Beide Hände haben sechs Finger. Der linke Unterarm hat drei Knochen anstatt zwei (Elle und Speiche).

Solche Fehler sind typisch für KI-generierte Bilder: Die Systeme haben kein echtes Verständnis von Anatomie, sondern erzeugen Bilder auf Basis statistischer





Wir machen das zusammen. Du markierst das KI-generierte Bild, ich hänge es auf und schaue, ob es passt.



Prüfen



Wenn man nicht direkt markiert, dass ein Bild mit bildgenerativer KI erstellt wurde, geht diese Information viel zu schnell verloren.



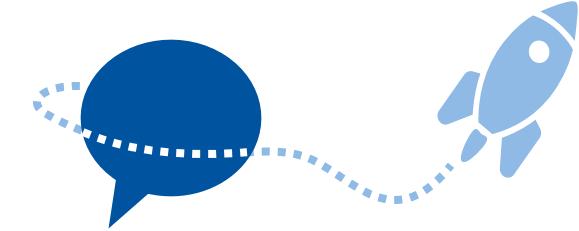
Didaktische Formate



Quizzes



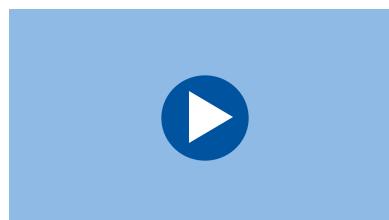
Informationstexte
und -abbildungen



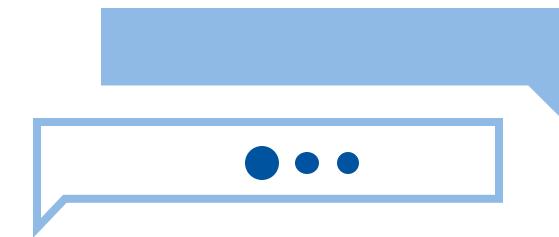
Storytelling & Dialoge



Interaktive Abbildungen



Lernvideos



Simulation & Exploration

Save the Date: 25. Februar 2026 in Aachen!

Vernetzungsveranstaltung: **Let's pla_AI!**

Im Mittelpunkt stehen spannende Themen an der **Schnittstelle von Künstlicher Intelligenz und Serious Games** – mit einem Vortrag, Demo, Austauschformaten und Gelegenheit zum Netzwerken.

Weitere Informationen folgen in Kürze!

cls.rwth-aachen.de/singularity



Kontakt



Laura Platte
Mediendidaktik

platte@cls.rwth-aachen.de



Kyra Thelen
Koordination

thelen@cls.rwth-aachen.de

References

- Abt, C. C. (1970). Serious games. *Viking Press*.
- Arias-Calderón, M., Castro, J., & Gayol, S. (2022). Serious Games as a Method for Enhancing Learning Engagement: Student Perception on Online Higher Education During COVID-19. *Frontiers in Psychology*, 13, 889975. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.889975>
- Caserman, P., Hoffmann, K., Müller, P., Schaub, M., Straßburg, K., Wiemeyer, J., Bruder, R., & Göbel, S. (2020). Quality Criteria for Serious Games: Serious Part, Game Part, and Balance. *JMIR Serious Games*, 8(3), e19037. <https://doi.org/10.2196/19037>
- Gentry, S. V., Gauthier, A., L'Estrade Ehrstrom, B., Wortley, D., Lilienthal, A., Tudor Car, L., Dauwels-Okutsu, S., Nikolaou, C. K., Zary, N., Campbell, J., & Car, J. (2019). Serious Gaming and Gamification Education in Health Professions: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e12994. <https://doi.org/10.2196/12994>
- Kapp, K. M. (2016). Gamification designs for instruction. In *Instructional-Design Theories and Models: Bd. IV* (S. 351–384). Routledge.
- Lamb, R. L., Annetta, L., Firestone, J., & Etopio, E. (2018). A meta-analysis with examination of moderators of student cognition, affect, and learning outcomes while using serious educational games, serious games, and simulations. *Computers in Human Behavior*, 80, 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.040>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1-16).
- Romero Rodríguez, L., Sánchez-Alzola, A., & Salazar, A. (2025). Serious Games in Engineering Education: Assessing Novelty Effects and the Influence of Prior Gaming Experience. *Computer Applications in Engineering Education*, 33(3), e70021. <https://doi.org/10.1002/cae.70021>
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J., & Paas, F. G. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational psychology review*, 10(3), 251-296.