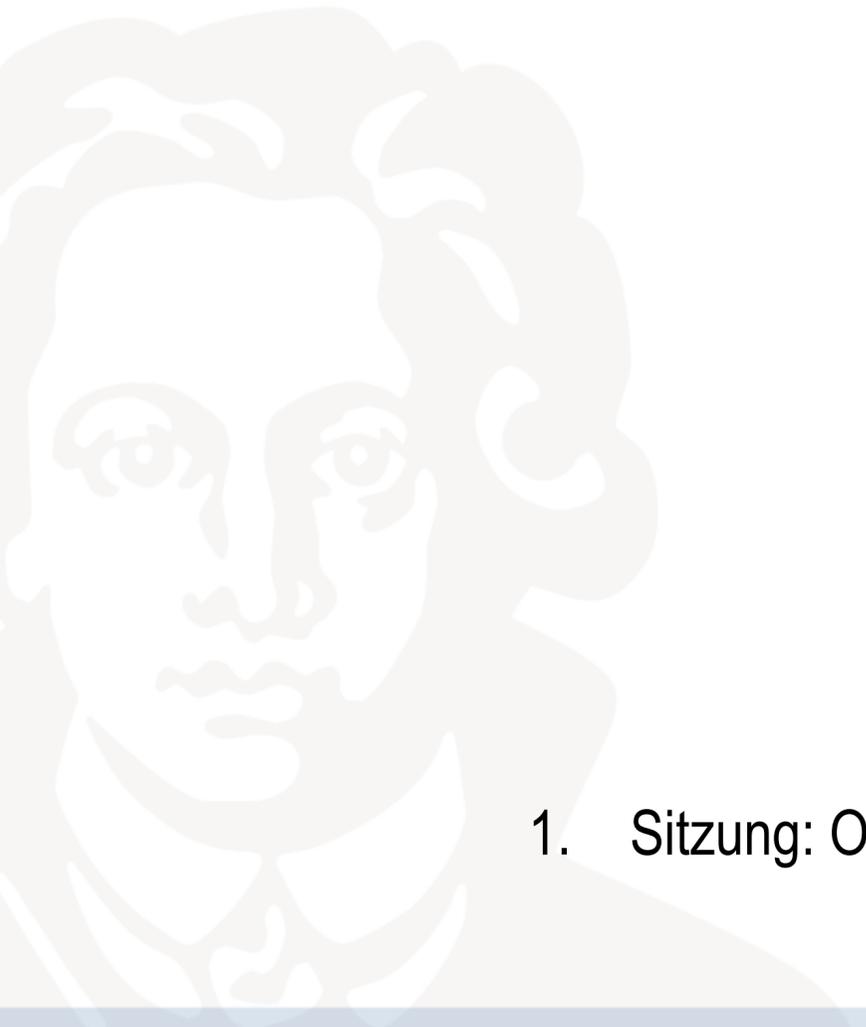


David Fernes und Prof. Dr. Andreas Dengel

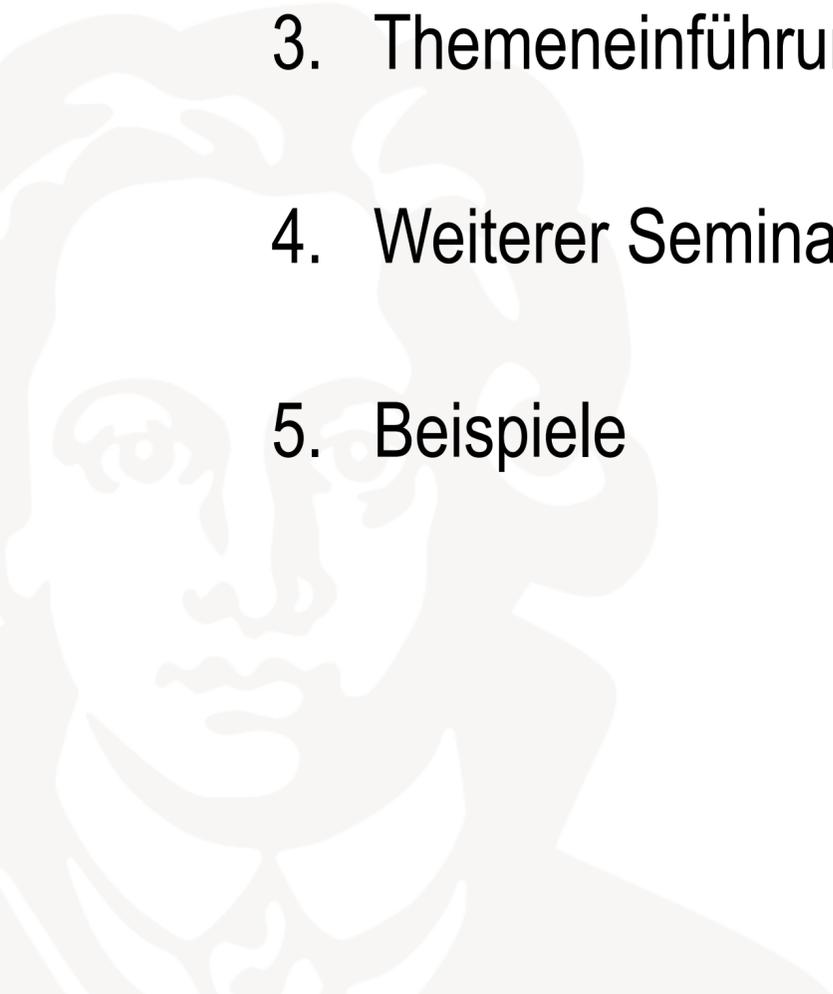
Immersive Medien im Unterricht

1. Sitzung: Organisatorisches und Grundlagen



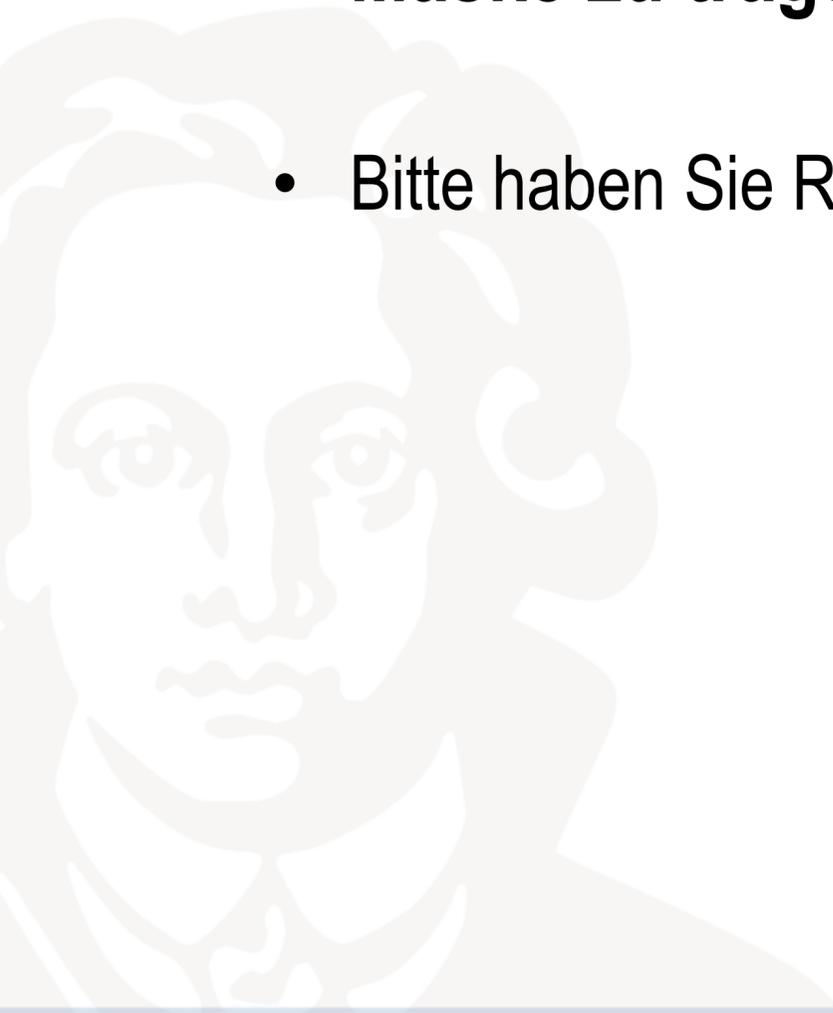
Was erwartet Sie heute?

1. Vorstellung
2. Organisatorisches
3. Themeneinführung
4. Weiterer Seminarablauf
5. Beispiele



Corona-Regelungen

- Keine Maskenpflicht für Studierende
- **Trotzdem wird empfohlen in Gebäuden der Universität und bei Lehrveranstaltungen zum gegenseitigen Schutz weiterhin eine medizinische Maske zu tragen**
- Bitte haben Sie Rücksicht auf Ihre Mitstudierenden!



Vorstellung: Wer sind wir?

David Fernes [Er/Ihm]
fernes@em.uni-frankfurt.de

- **Studium:** Bachelor Mensch-Computer-Systeme (Uni Würzburg)
- Master Human-Computer-Interaction (Uni Würzburg)
- **Forschungsschwerpunkte:** Immersives Lernen mit VR und AR, Serious Games und Gamification

Daniel Diehl [Er/Ihm]
s0676353@stud.uni-frankfurt.de

- **Studentische Hilfskraft**
- **Studium:** Lehramt L2 Physik/Informatik

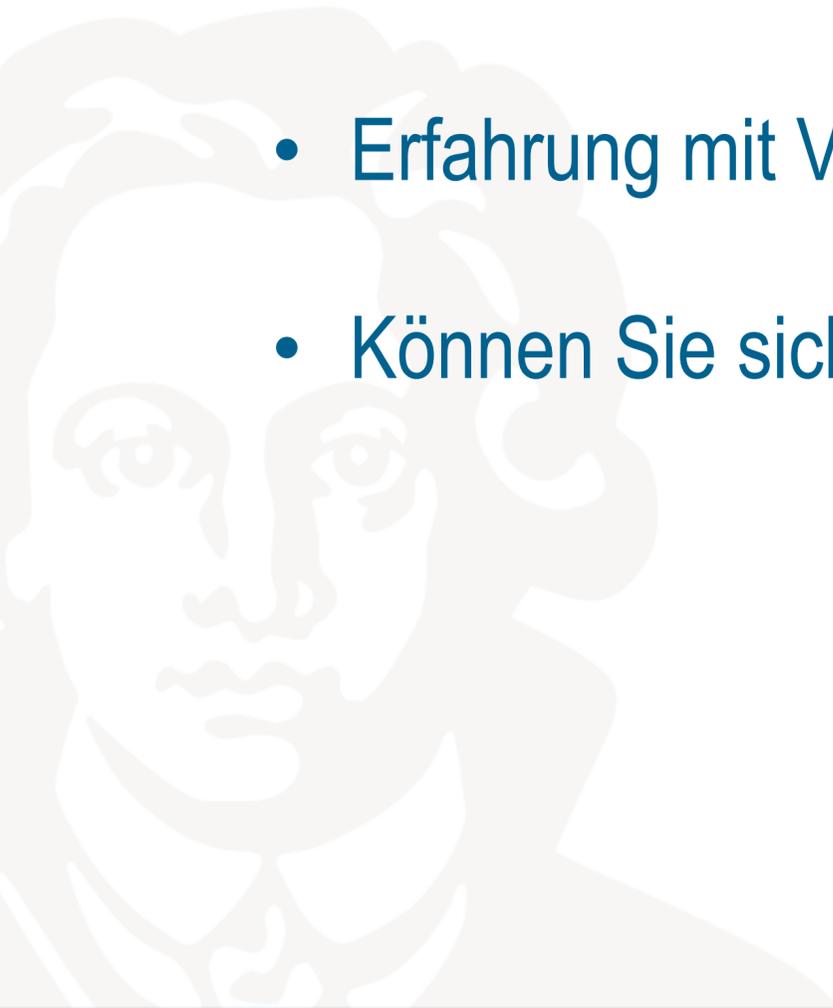
Andreas Dengel [Er/Ihm]

Studium: Lehramt Gym Informatik/Wirtschaft (Uni Passau)
Promotion: Virtual Reality im Informatikunterricht (Uni Passau / Uni Canterbury NZ)

Forschungsschwerpunkte: Immersives Lernen mit VR und AR, Computer Science Unplugged, Lehrer*innenbildung, Medienbildung, Neue Bildungstechnologien

Vorstellung

- Studienfächer?
- Was erwarten Sie vom Seminar?
- Erfahrung mit Virtual Reality?
- Können Sie sich vorstellen VR im Unterricht zu verwenden?



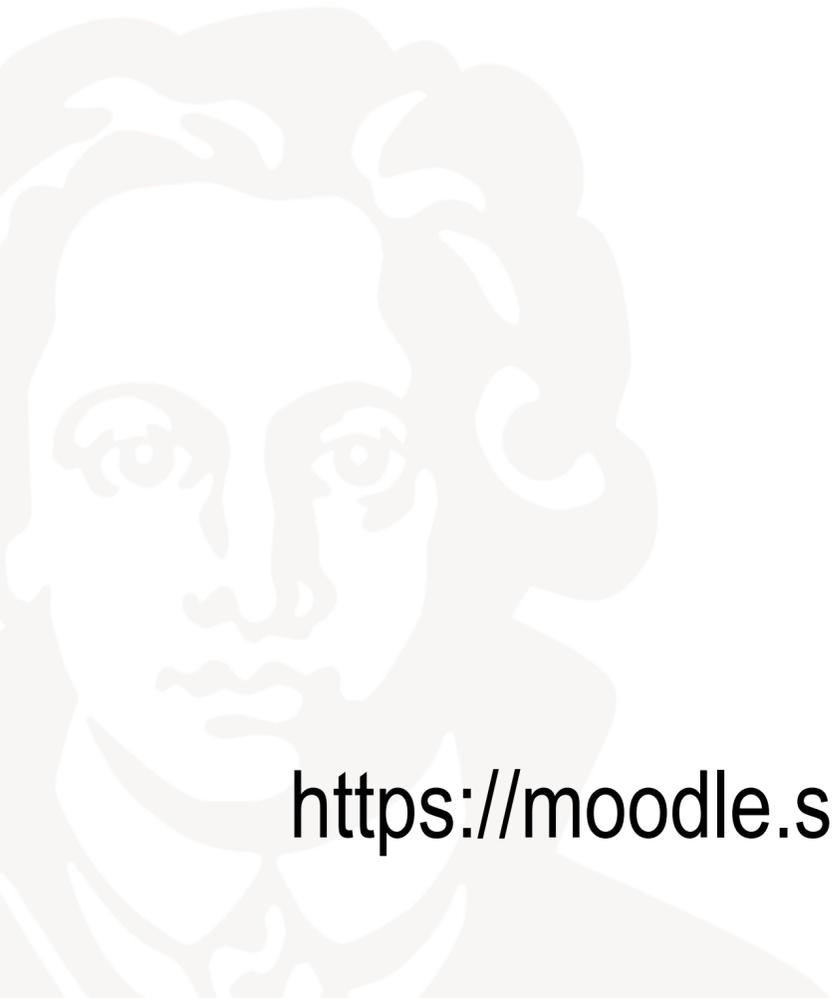
Organisatorisches Prüfungsleistung

- Erstellen einer Virtuellen Lernumgebung
- Präsentation der Lernumgebung (TN/LN)
- Evaluation der Lernumgebung
- Hausarbeit (10-15 Seiten) (MP)
- Mehr Details im Laufe des Seminars

Moodle-Kurs: „Immersive Medien im Unterricht WS2223“



<https://moodle.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/moodle/course/view.php?id=3505>





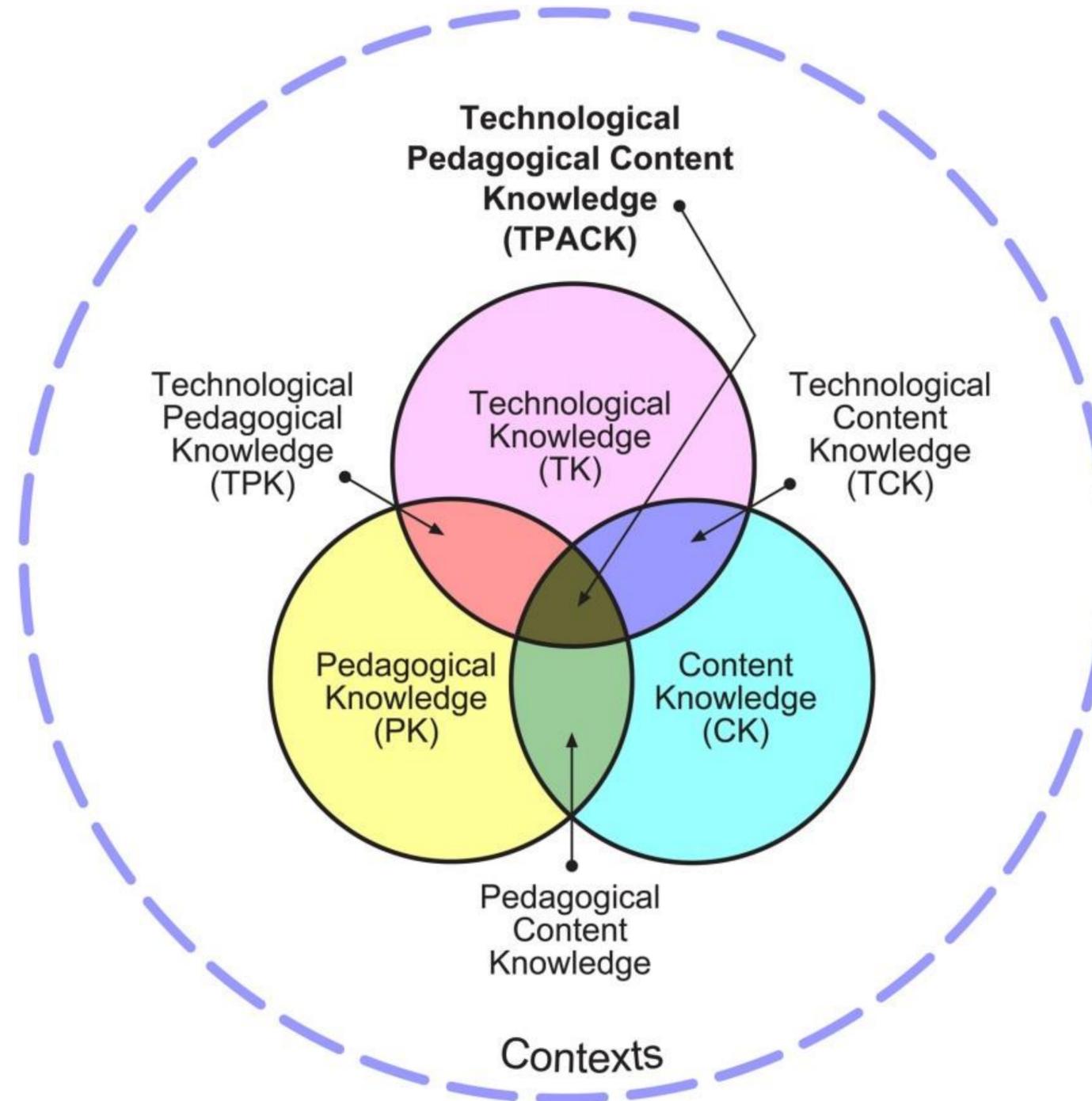
<https://www.soscisurvey.de/SeminarImmersiveMedien/?q=baseWS>



Unterrichten mit Technologie: TPACK

- **Content Knowledge (CK):** das Wissen der Lehrperson über den zu lernenden oder zu unterrichtenden Inhalt des Fachgebiets. CK beinhaltet Wissen über Konzepte, Theorien, Ideen, Rahmenmodelle, wissenschaftliche Befunde sowie etablierte Praktiken und Ansätze zur Aneignung des konkreten Inhalts (Koehler & Mishra, 2009).
- **Pedagogical Knowledge (PK):** das Wissen der Lehrperson über Prozesse, Methoden und Praktiken des Lehrens und Lernens. Dieses Wissen umfasst unter anderem übergeordnete Zwecke, Werte und Ziele von Bildungsprozessen. PK geht einher mit einem Verständnis dafür, wie Lernen funktioniert, mit Fähigkeiten der Klassenführung sowie Fähigkeiten der Unterrichtsplanung und der Leistungsbewertung (Koehler & Mishra, 2009)
- **Technology Knowledge (TK):** das Wissen der Lehrperson über Zugänge zu und Arbeitsweisen mit Technologie, Werkzeugen und Ressourcen. TK beinhaltet ein breites Verständnis der grundsätzlichen Funktionsweise von Informationstechnologie zum Einsatz in Arbeit und Alltag. TK umfasst außerdem ein Verständnis darüber, wann der Einsatz von Technologie zielführend sein kann sowie die Fähigkeit zur Übertragung bereits vorhandener Kenntnisse auf neue Technologien (Koehler & Mishra, 2009).

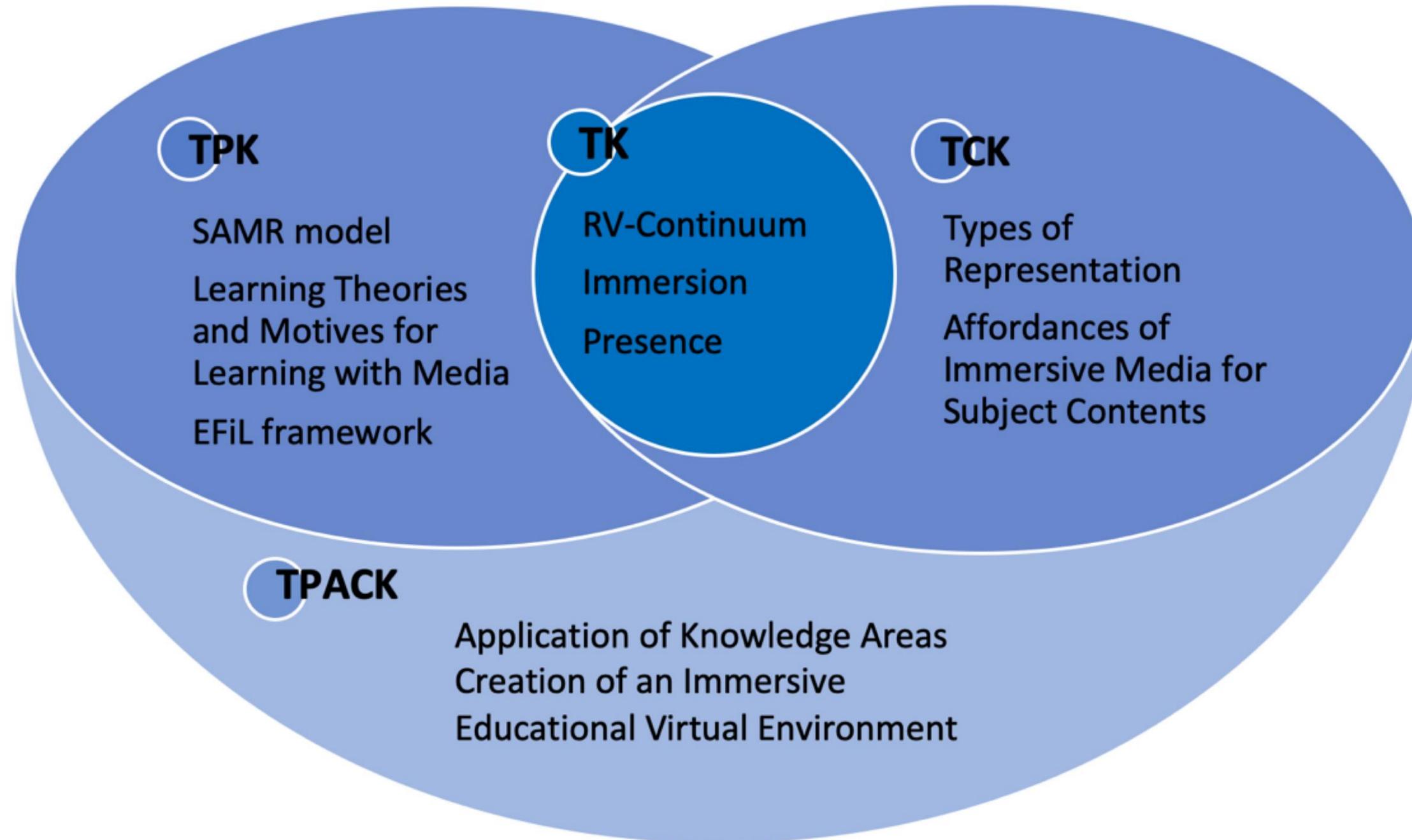
Unterrichten mit Technologie: TPACK



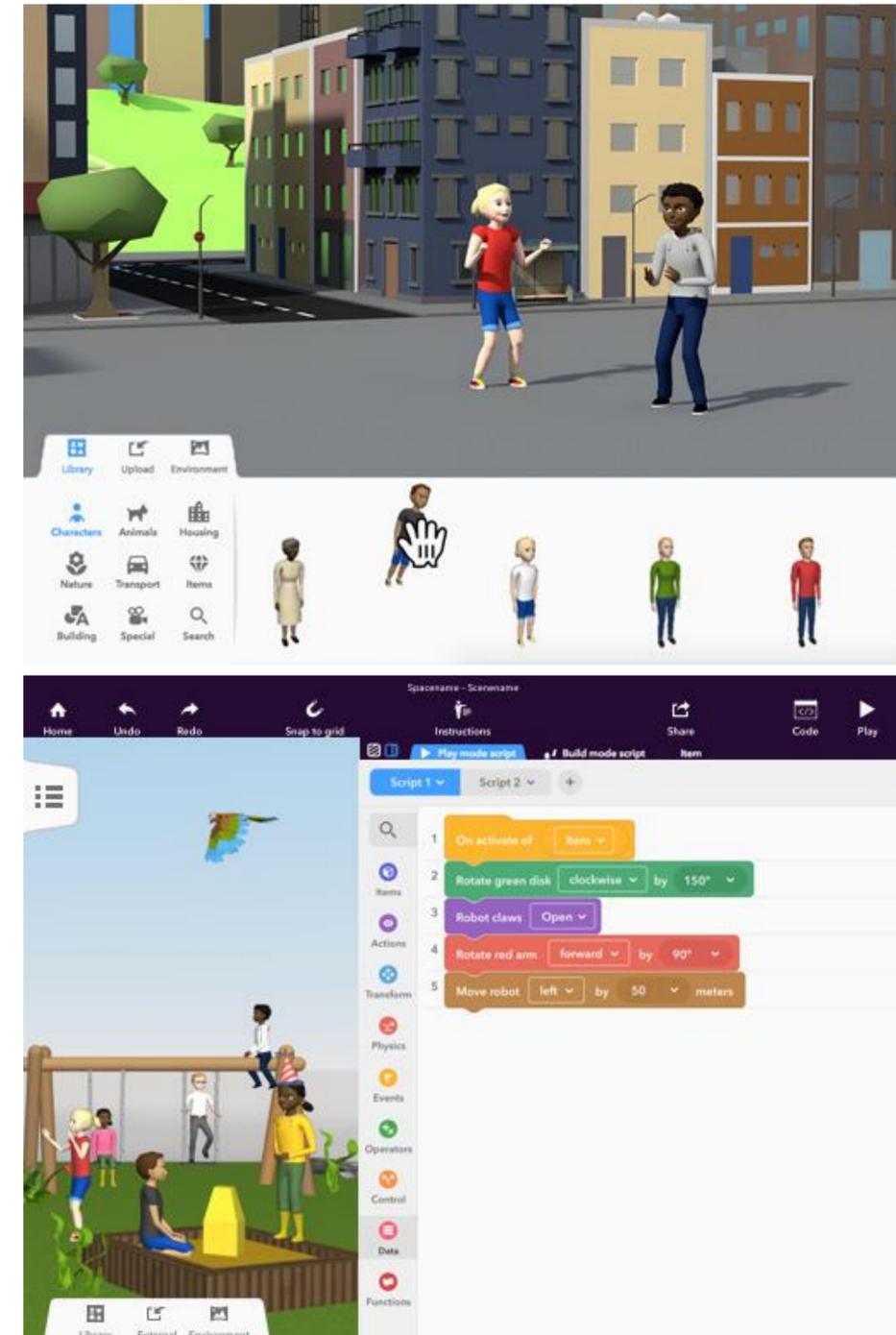
Komponenten des TPACK Frameworks nach Koehler & Mishra (2009)



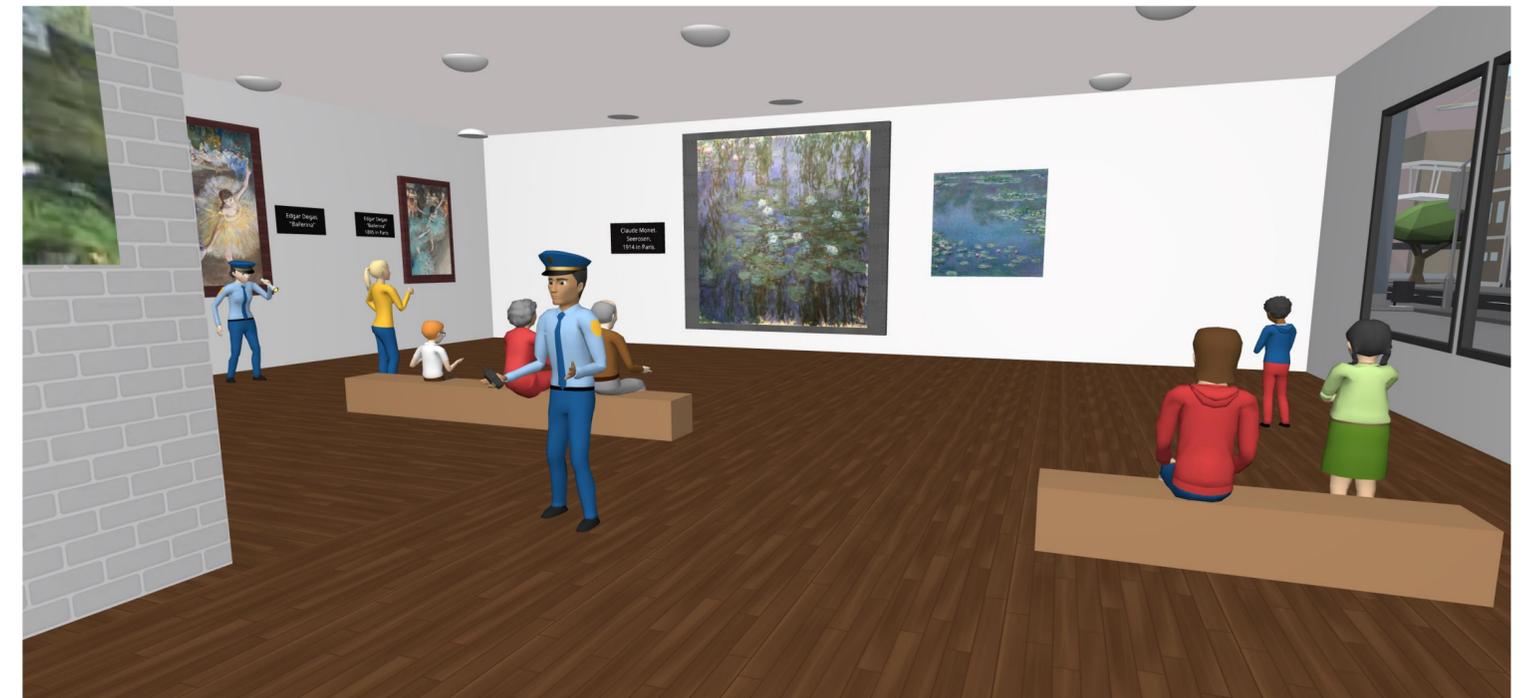
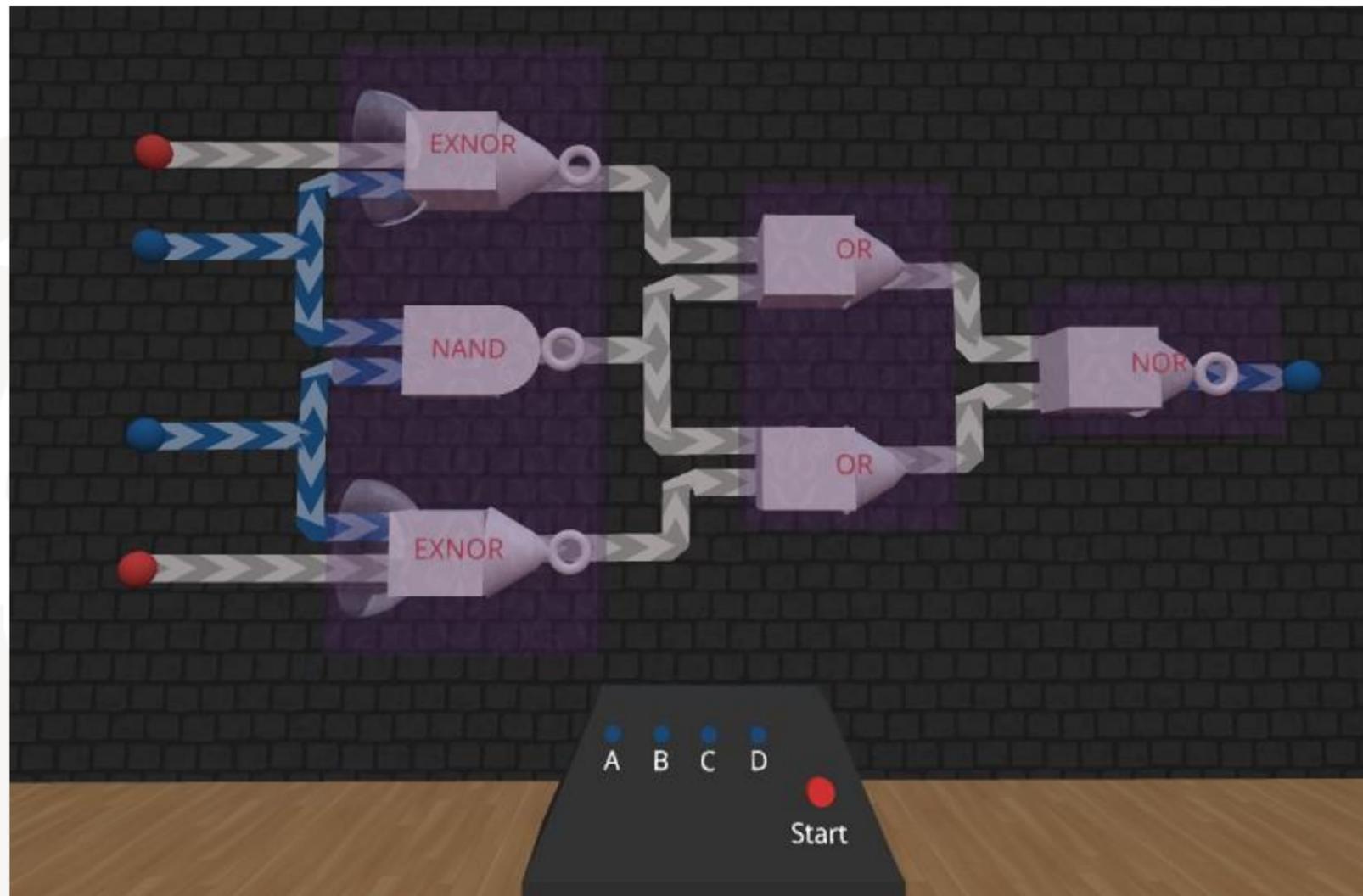
Unterrichten mit Technologie: TPACK



- Tool zum Erstellen von virtuellen Umgebungen
- Direkt im Browser nutzbar
- Erstellen einfacher Funktionen ohne Programmiererfahrung
- Anwendungen sowohl am Computer als auch auf VR Headsets nutzbar



Projekte aus letztem Semester



Weiterer Ablauf des Seminars

Theorie:

- Technologisches Wissen
- Technologisch-Pädagogisches Wissen
- Technologisch Inhaltliches Wissen
- Studiendesign

Praxis:

- Einführung in CoSpaces
- Praxisübungen mit Cospaces
- Gestaltung einer eigenen Virtuellen Lernumgebung
- Studie

Präsentation der Ergebnisse
Hausarbeit

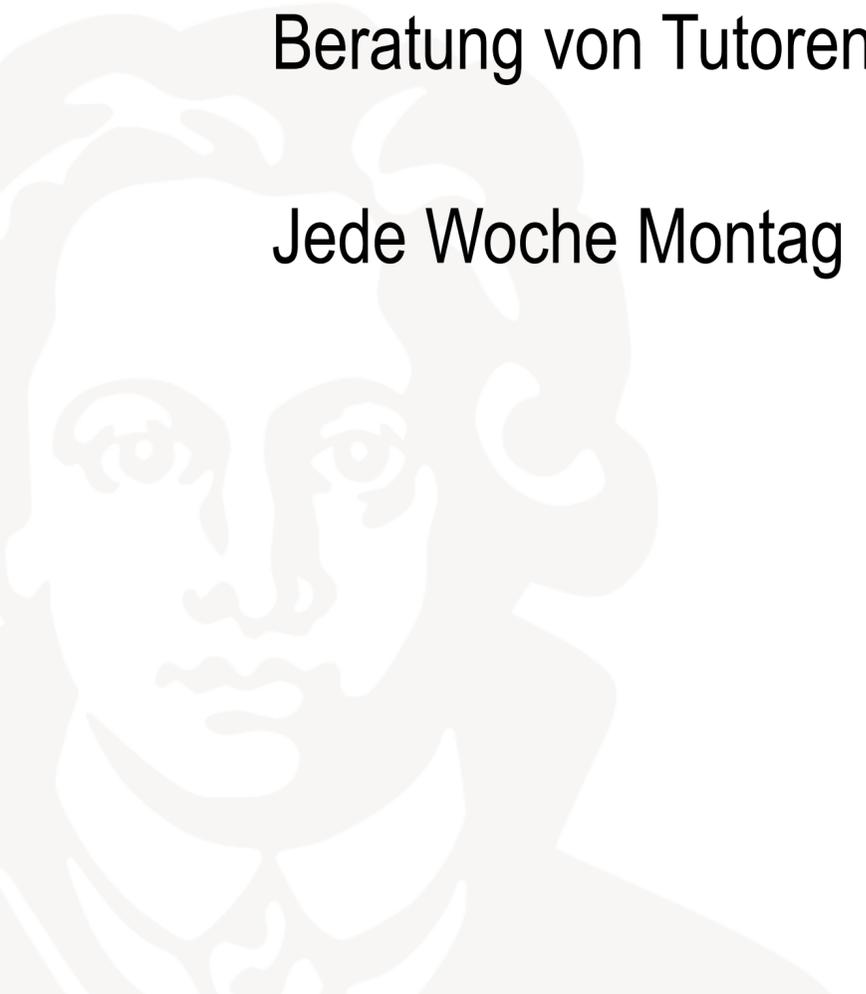
Open ECSE Hours

Freies Ausprobieren von Hardware

Arbeit an Projekten

Beratung von Tutoren

Jede Woche Montag 12 Bis 14 Uhr



Weiterer Ablauf des Seminars

| Sitzung | Datum | Inhalt |
|---------|------------|---------------------------------------|
| 1 | 17.10.2022 | Intro |
| 2 | 24.10.2022 | Technological Knowledge |
| 3 | 31.10.2022 | VR Hands On |
| 4 | 07.11.2022 | Technological (Pedagogical) Knowledge |
| 5 | 14.11.2022 | Cospaces Übung 1 |
| 6 | 21.11.2022 | Technological Pedagogical Knowledge |
| 7 | 28.11.2022 | Cospaces Übung 2 |
| 8 | 05.12.2022 | Technological Content Knowledge |
| 9 | 12.12.2022 | Cospaces Übung 3 |
| 10 | 19.12.2022 | Zwischenpräsentation |
| 11 | 09.01.2022 | Cospaces Übung 4 |
| 12 | 16.01.2022 | Evaluation |
| 13 | 23.01.2022 | Cospaces Übung 5 |
| 14 | 30.01.2022 | Fragestunde |
| 15 | 06.02.2022 | Abschlusspräsentation |

| | | |
|---------|-------|-------------------|
| Theorie | Übung | Organisatorisches |
|---------|-------|-------------------|

Beispiele: Immersive Lernanwendungen für verschiedene Fächer



Beispiele: Geographie

https://youtu.be/3MQ9yG_QfDA



Beispiele: Kunst

<https://youtu.be/7JhkKqwt-ME>



Beispiele: Kunst

<https://youtu.be/F1eLelocAcU>



Beispiele: Geschichte

https://youtu.be/ttaQ0VaYG_I



Beispiele: Geschichte

<https://youtu.be/yNj4nenMAsM>



Beispiele: Biologie

<https://youtu.be/qNfgMfshTn0>



Beispiele: Mathematik

<https://youtu.be/x4LQPiN0Ta4>



Beispiele: Fremdsprachen

<https://youtu.be/LUiSutk7Wso>



Beispiele: Physiotherapie

<https://youtu.be/dQO-MHRsx3A>



Beispiele: Public Speaking

<https://youtu.be/dxIfaGaYLUe>



1. Mishra, P. & Koehler, M.J. (2006): Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
2. Dalgarno, B., & Lee, M. J. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments?. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10-32.
3. Dengel, A., & Mägdefrau, J. (2018, December). Immersive learning explored: Subjective and objective factors influencing learning outcomes in immersive educational virtual environments. In *2018 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)* (pp. 608-615). IEEE.
4. Dengel, A., & Fernes, D. (2022, April). A Course Curriculum for Immersive Teaching and Learning in Initial Teacher Education. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1020-1027). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).