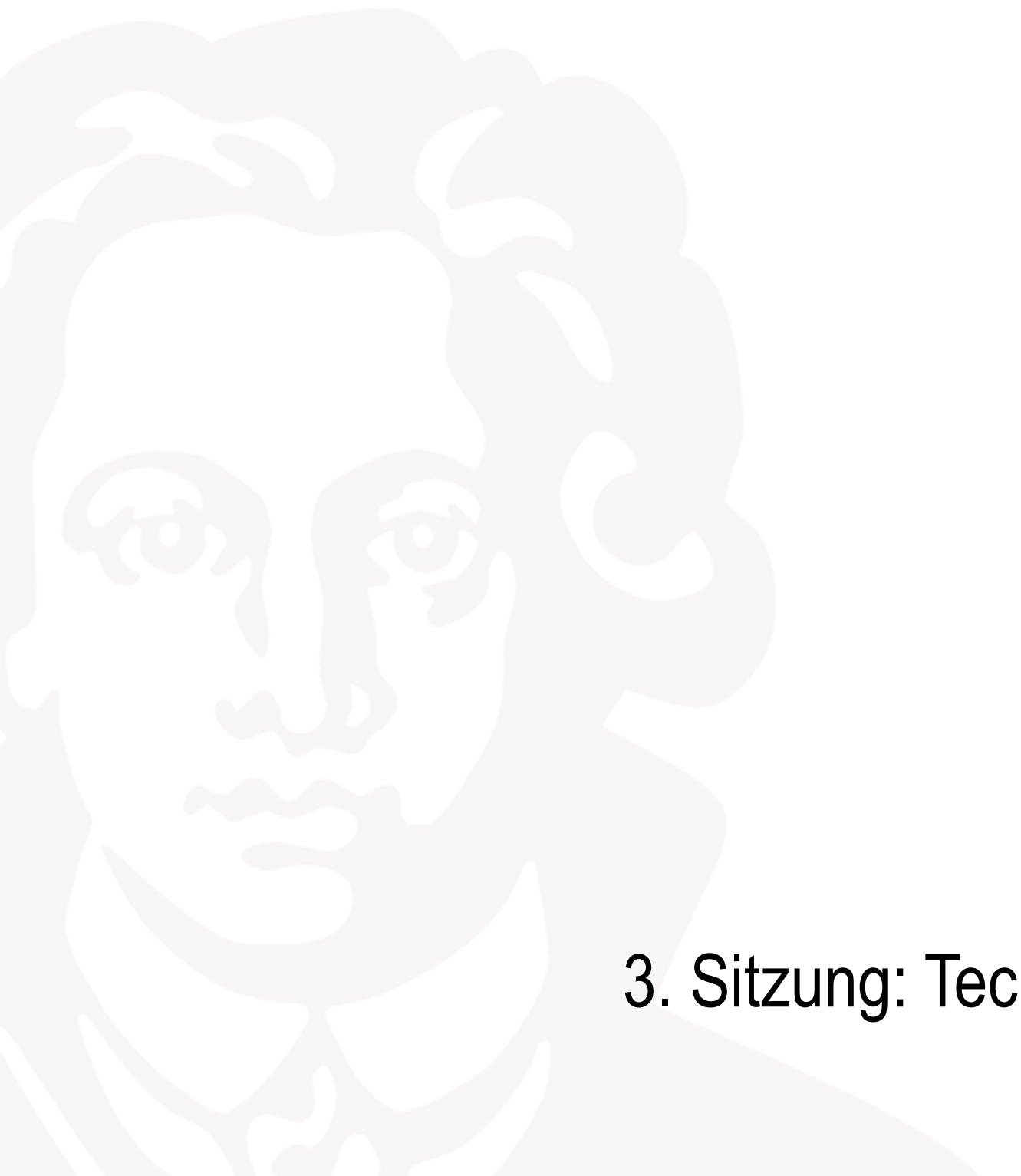


David Fernes und Prof. Dr. Andreas Dengel

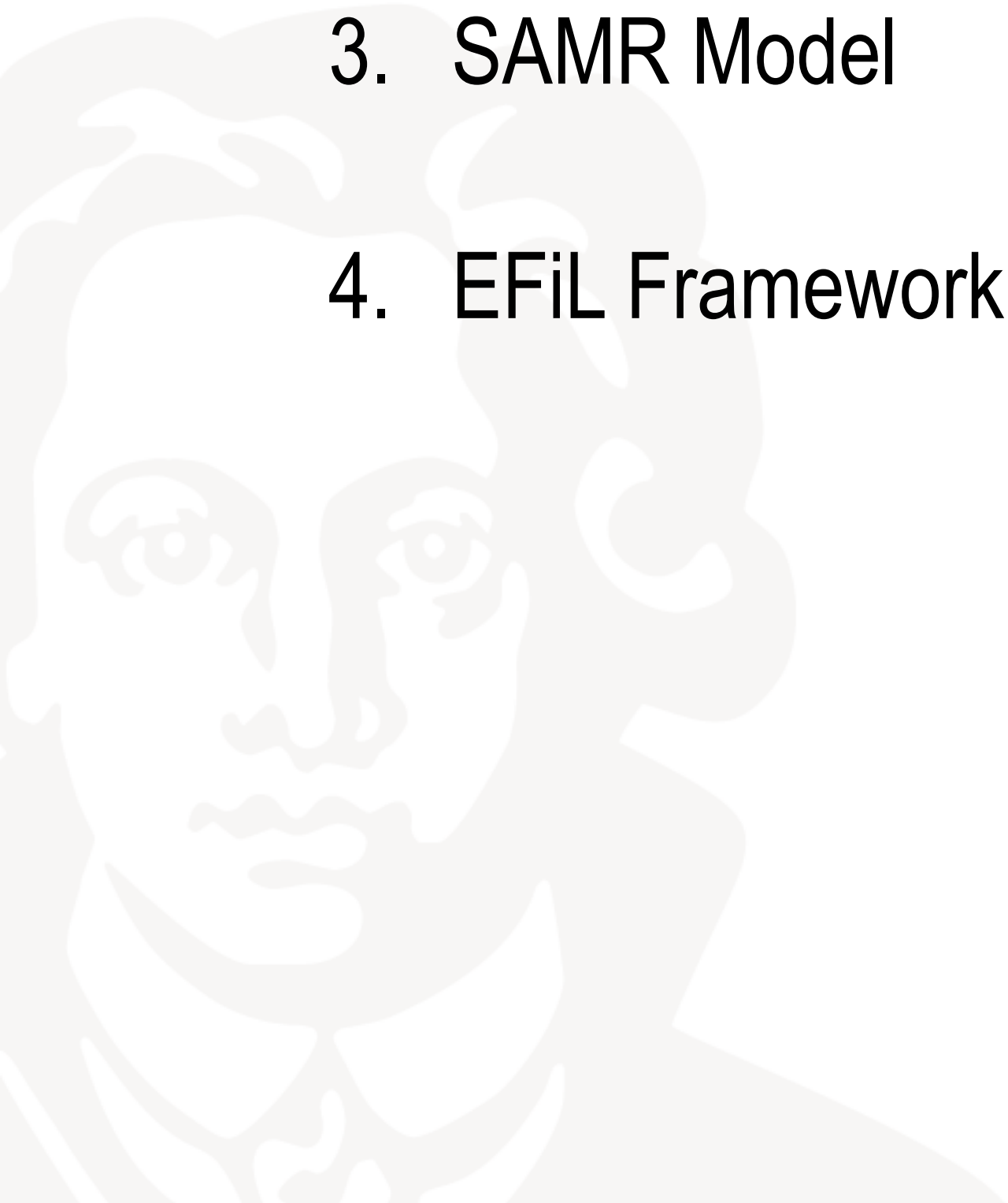
Immersive Medien im Unterricht

3. Sitzung: Technological Pedagogical Knowledge



Was erwartet euch heute?

1. Hausarbeit
2. Lerntheorien
3. SAMR Model
4. EFiL Framework



Hausarbeit

c.a. 10-15 Seiten

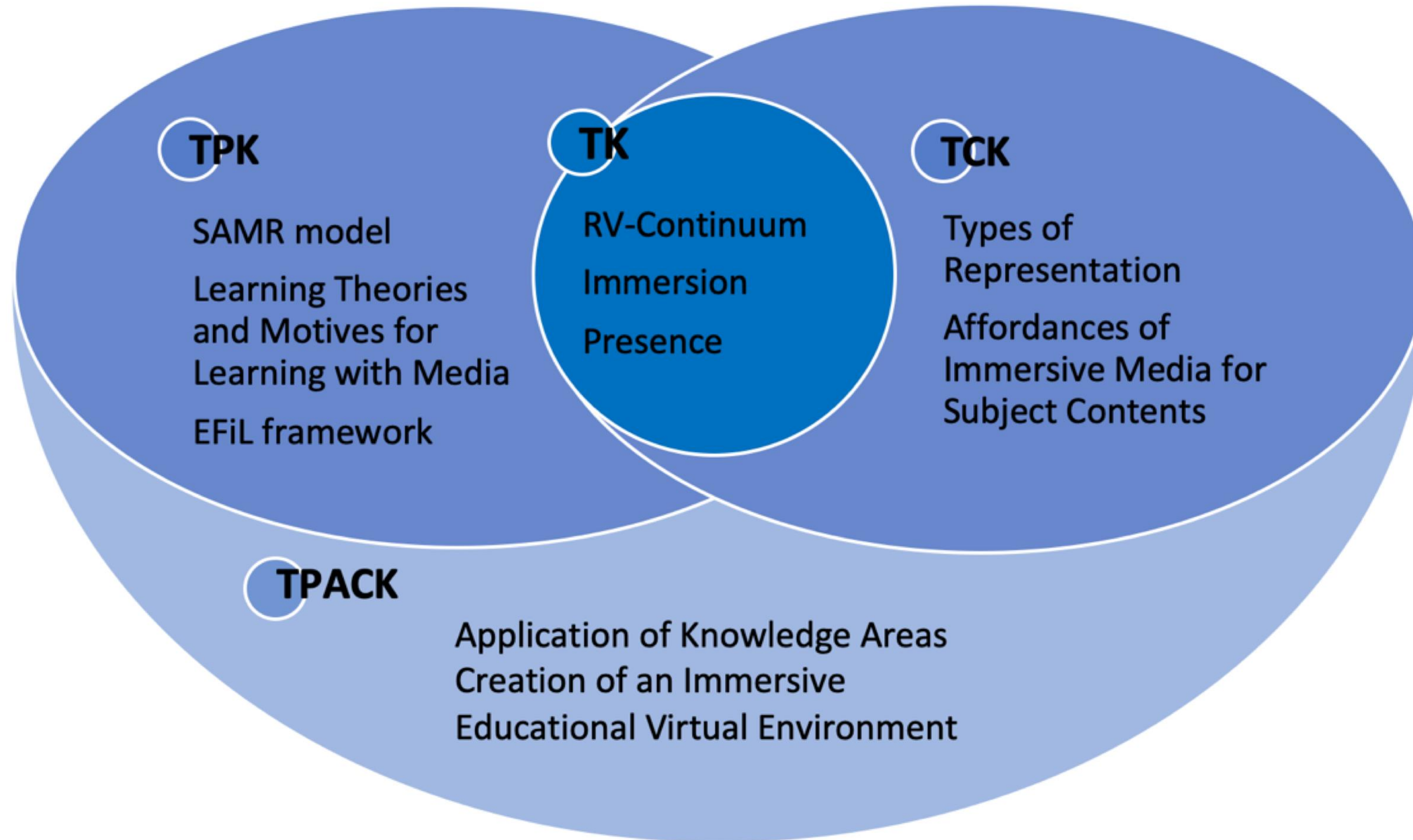
Inhalt:

- Theoretischer Teil
 - Relevanz immersiver Medien
 - Didaktische Aufbereitung der Anwendung
- Methodischer Teil
 - Beschreibung der Anwendung
 - Evaluation der Anwendung

Detaillierterer Leitfaden bald in Moodle

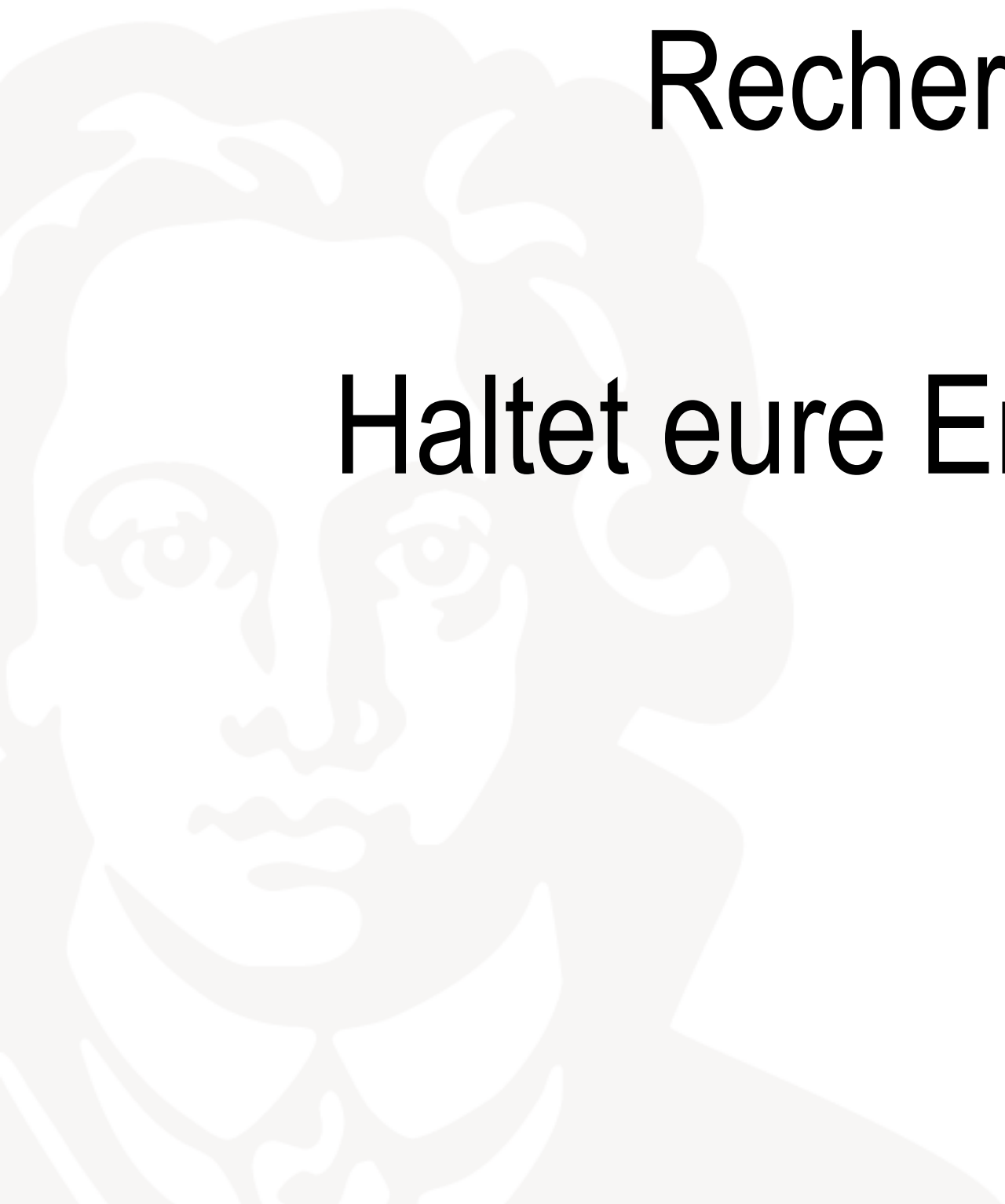
Abgabe 31.03.2023

TPACK: Technological Knowledge



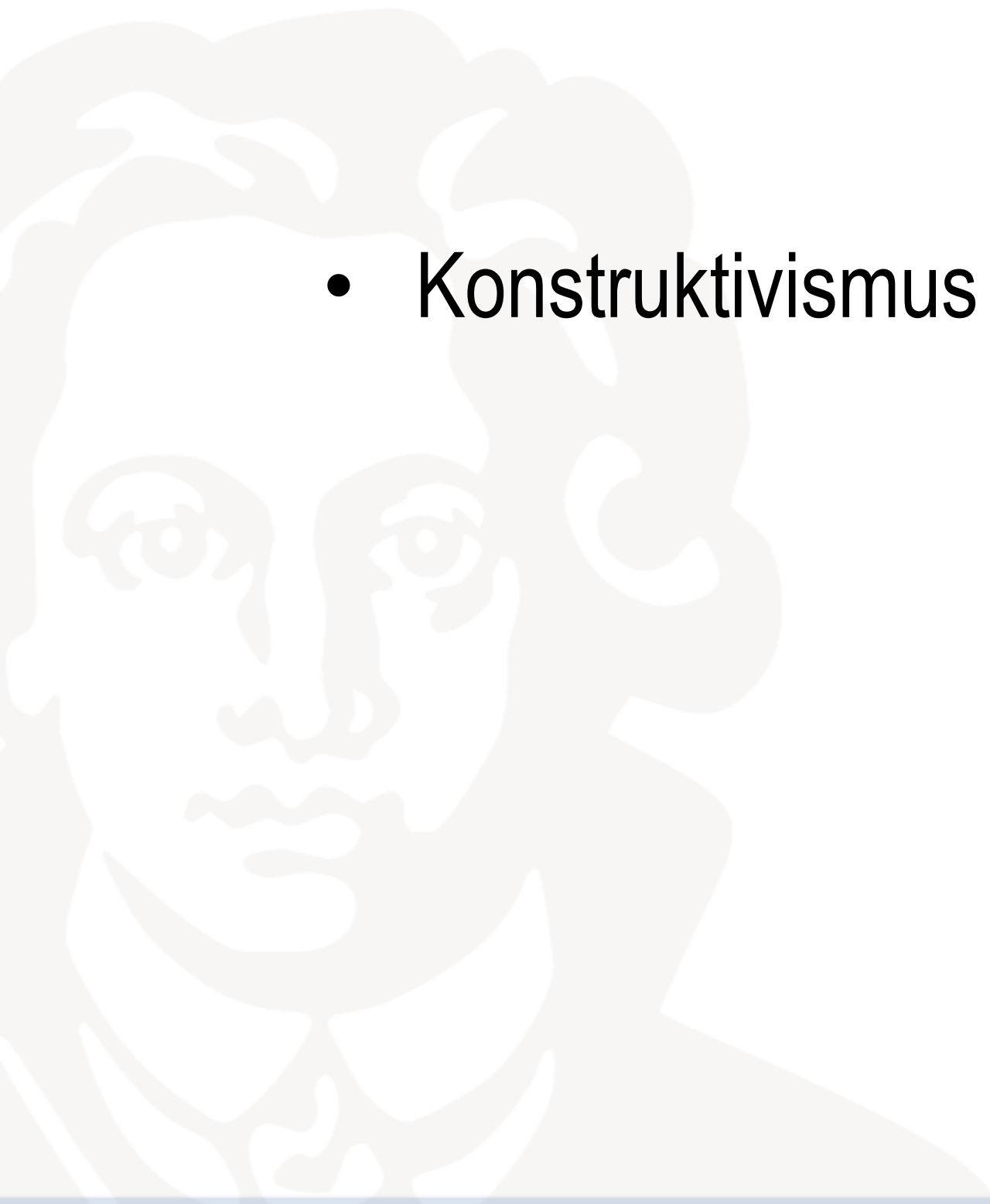
Recherchiert als Gruppe den euch zugeteilten Begriff.

Haltet eure Ergebnisse im Etherpad das in Moodle verlinkt ist fest.



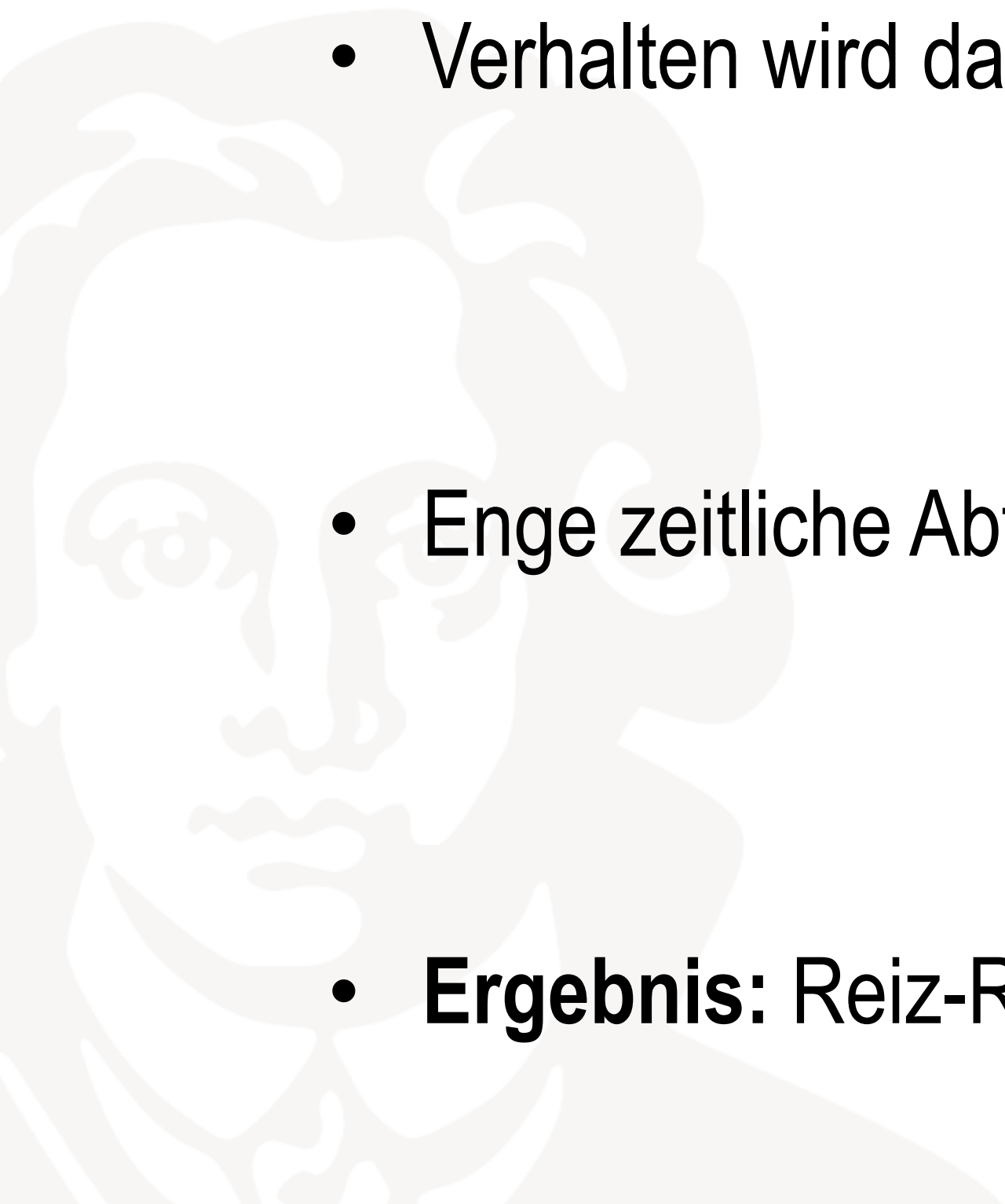
Lerntheorien – Übersicht

- Behaviorismus
- Kognitivismus
- Konstruktivismus



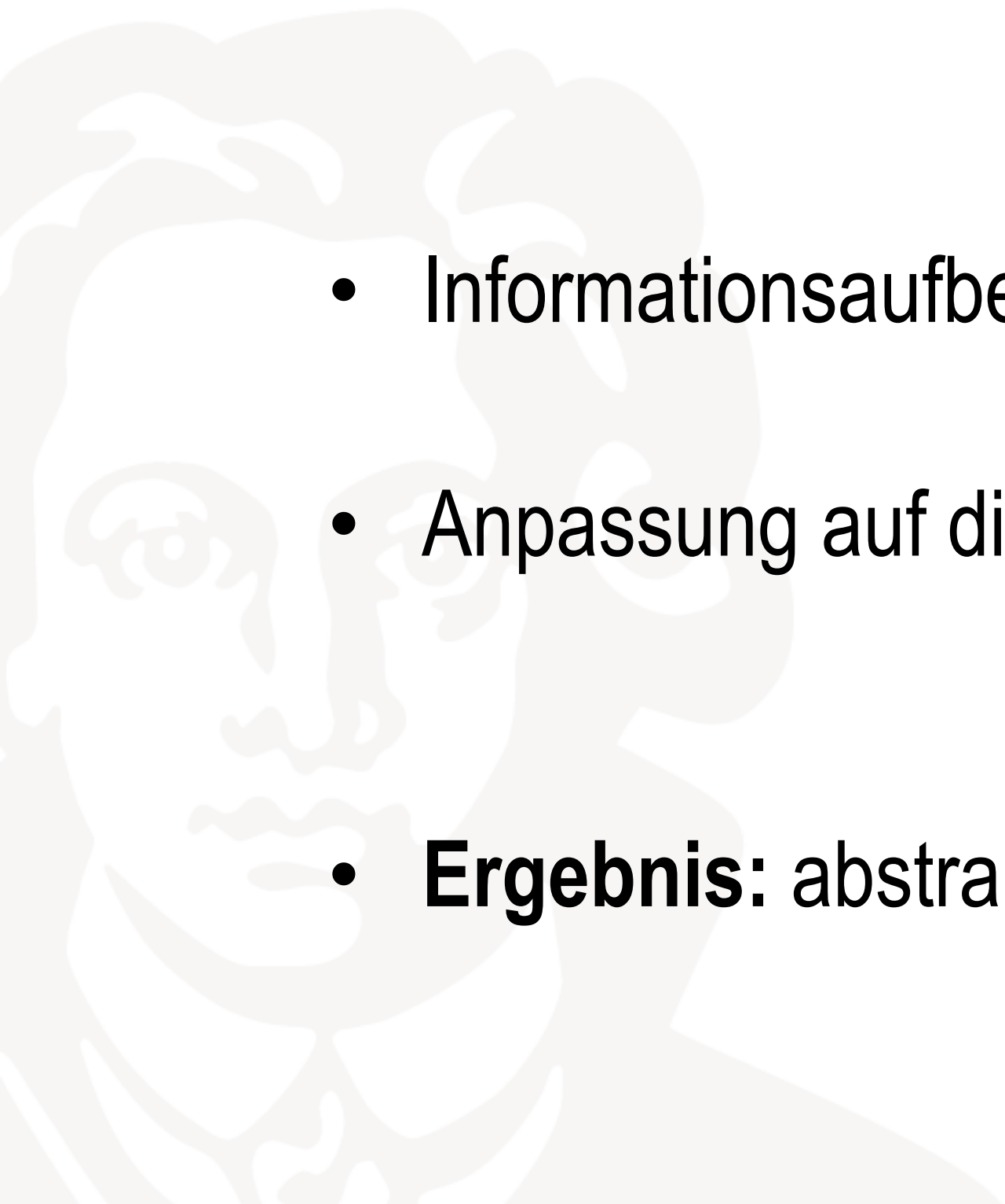
Lerntheorien – Behaviorismus

- Verhalten wird durch Umwelteinflüsse verstärkt oder abgeschwächt
- Verhalten wird dadurch kontrolliert und verändert
- Enge zeitliche Abfolge von Verhalten und Konsequenz wichtig
- **Ergebnis:** Reiz-Reaktions-Verbindung



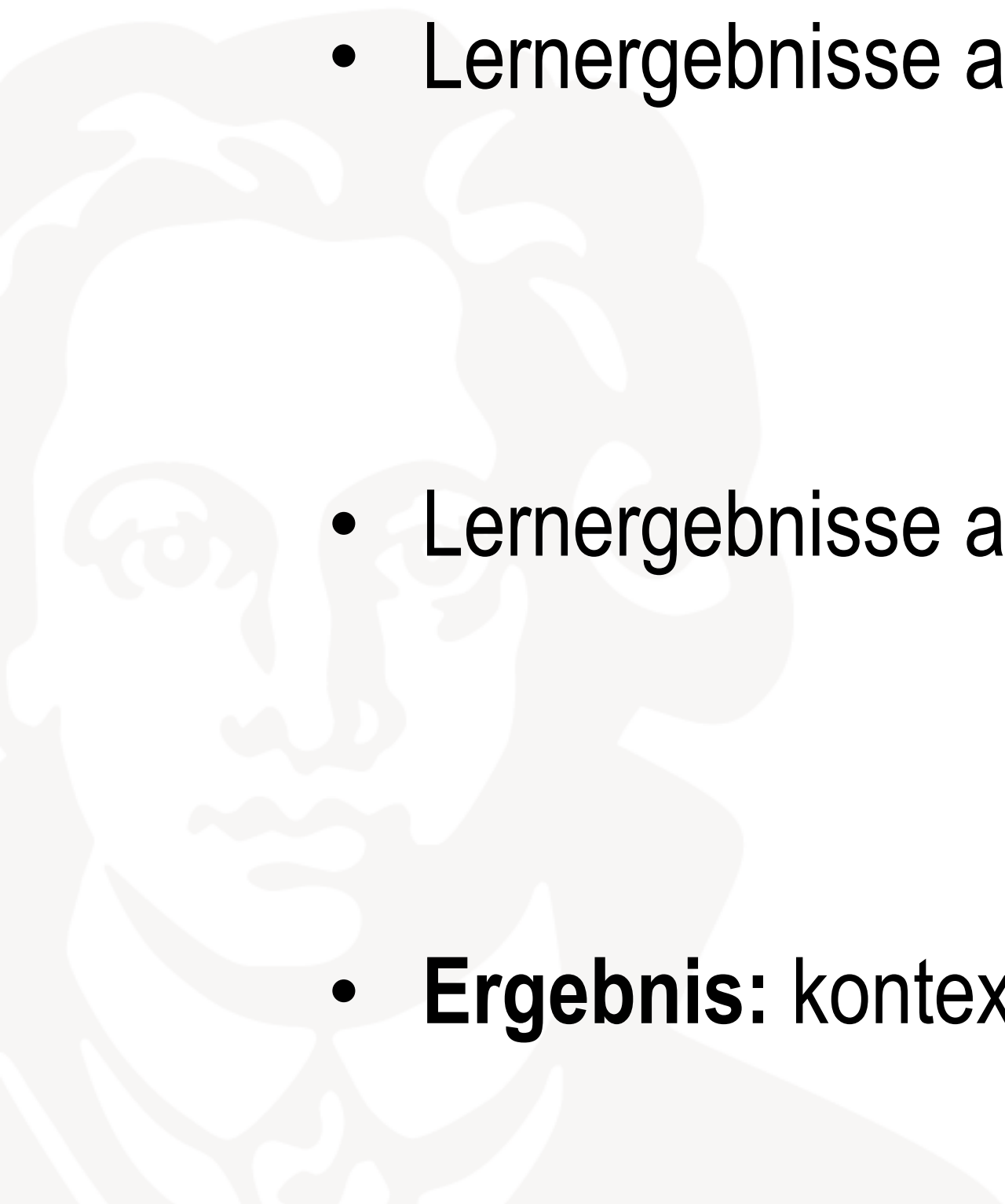
Lerntheorien – Kognitivismus

- Prozess aus
 - Informationsaufnahme
 - Informationsverarbeitung
 - Informationsspeicherung
- Informationsaufbereitung und –darbietung wichtig
- Anpassung auf die Voraussetzung des Lernenden
- **Ergebnis:** abstraktes, generalisierbares Wissen

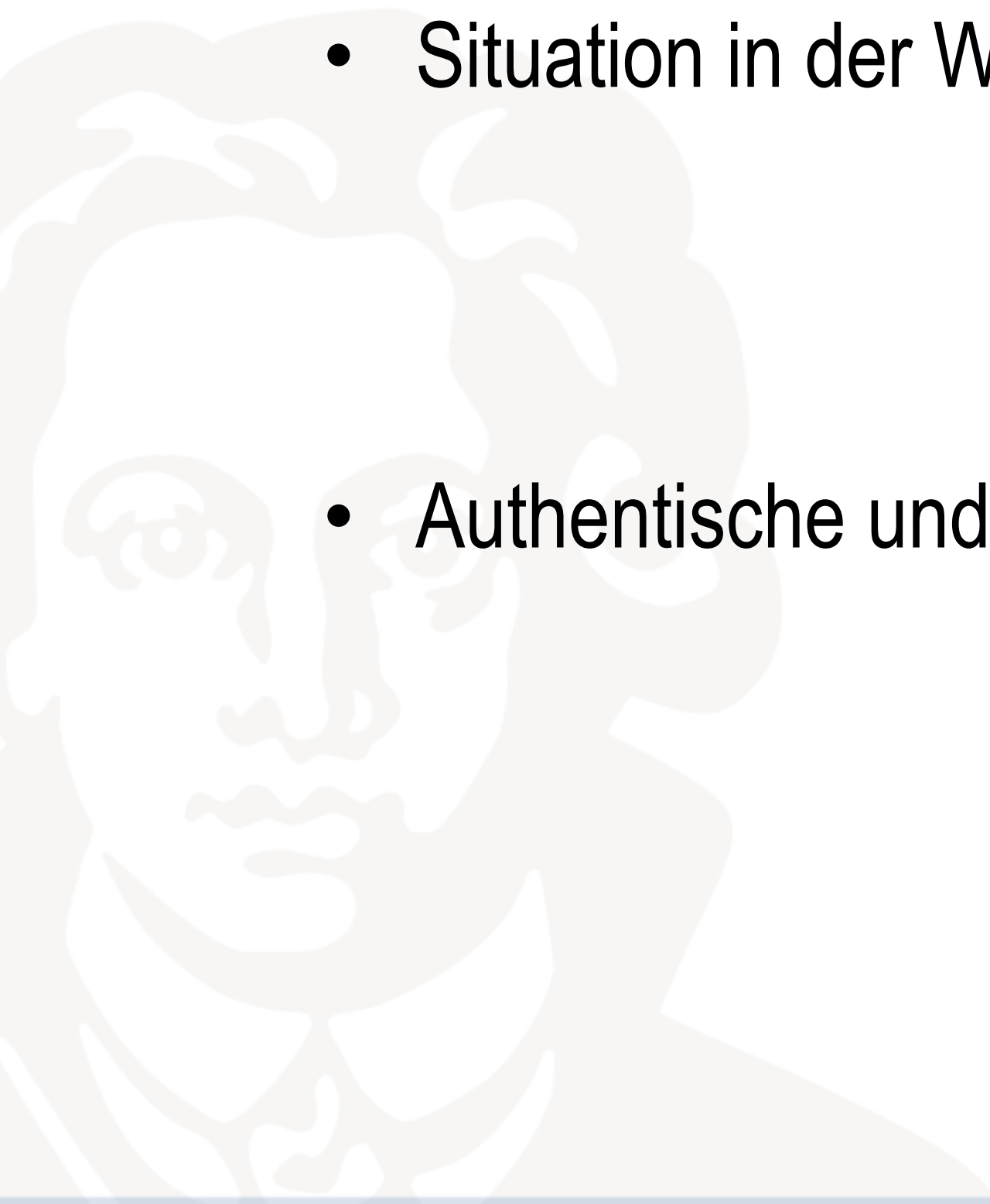


Lerntheorien – Konstruktivismus

- Konstruktionsprozess des Individuums
- Lernergebnisse an Subjekt gebunden
- Lernergebnisse abhängig von Konstruktionsleistung, bedingt durch Lernsituation
- **Ergebnis:** kontextualisiertes, in Situationen anwendbares Wissen

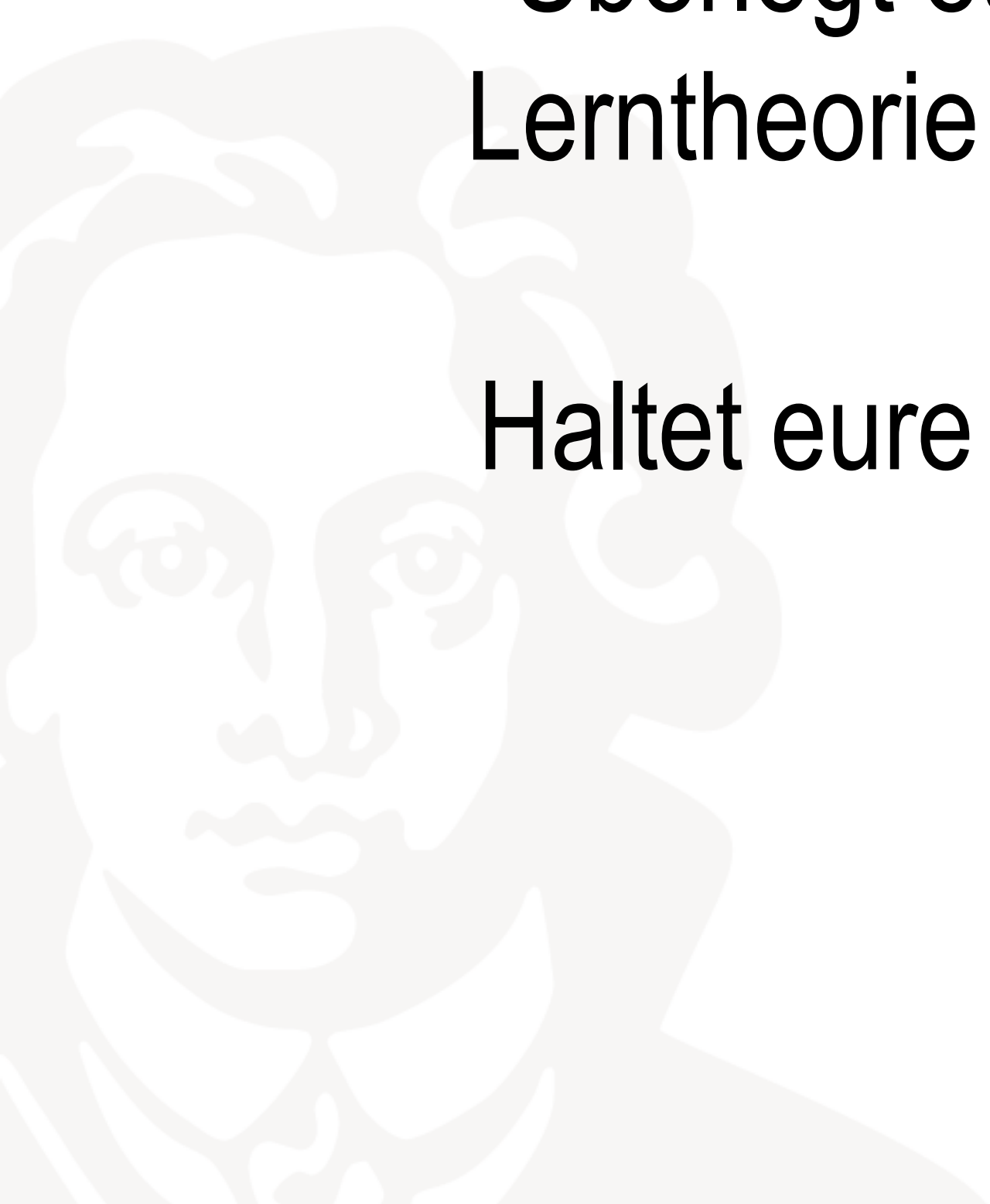


- Geht von Konstruktivistischer Sichtweise aus
- Situation in der Wissen erworben wird wichtig
- Authentische und realistische Probleme sollten verwendet werden



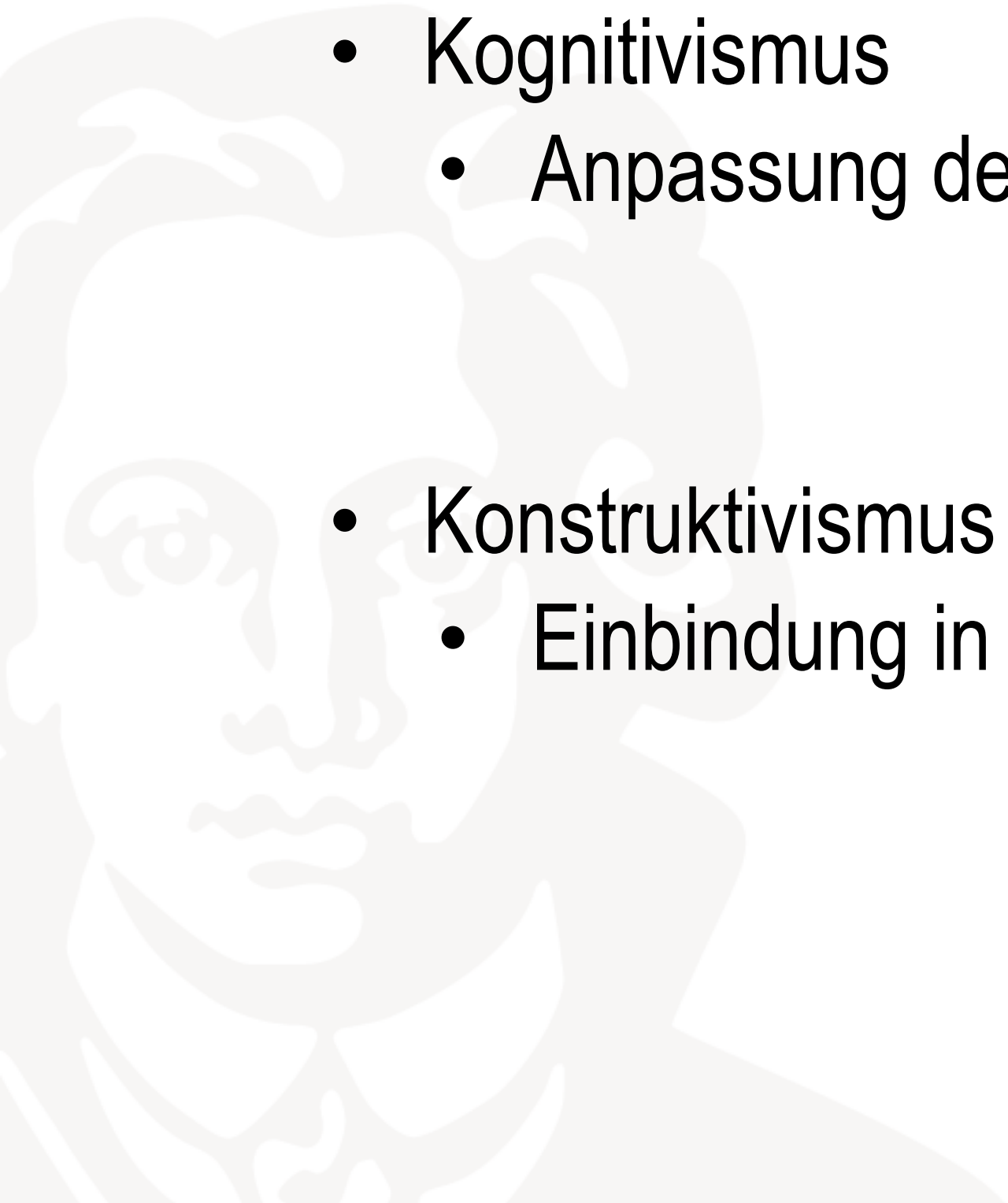
Überlegt euch als Gruppe welche Konsequenzen eure zugeteilte Lerntheorie für die Gestaltung von virtuellen Lernumgebungen hat.

Haltet eure Ergebnisse im Etherpad das in Moodle verlinkt ist fest.



Lerntheorien im Kontext VR

- Behaviorismus
 - Aufteilung in kleine Lerneinheiten
 - Positive Verstärkung
- Kognitivismus
 - Anpassung der Lerninhalte
- Konstruktivismus (und Situated Learning)
 - Einbindung in reale Kontexte



Sucht euch eine klassische Lernaktivität aus einem eurer Fächer heraus.
Diese sollte nach Möglichkeit normalerweise ohne die Verwendung von
Technologie durchgeführt werden.

Beschreibt kurz wie diese Lernaktivität normalerweise abläuft.

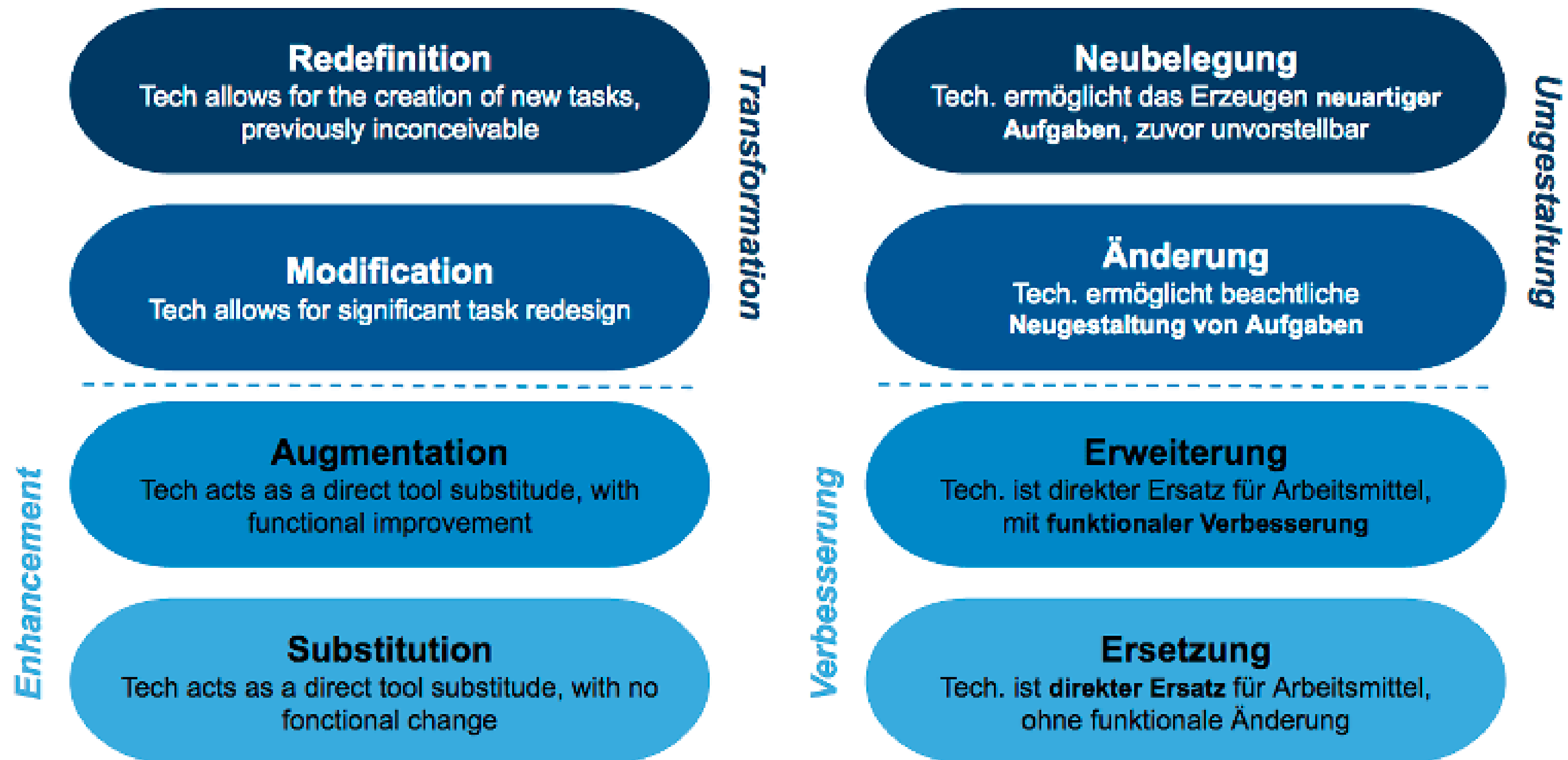


Sucht euch eine klassische Lernaktivität aus einem eurer Fächer heraus.
Diese sollte nach Möglichkeit normalerweise ohne die Verwendung von
Technologie durchgeführt werden.

Beschreibt kurz wie diese Lernaktivität normalerweise abläuft.

Überlegt euch dann eine Möglichkeit wie diese Lernaktivität mit Virtual
Reality umgesetzt werden könnte.

SAMR Modell (Puentedura) Übersetzung ins Deutsche



Ruben R. Puentedura: Transformation, Technology, and Education (2006) - <http://www.hippasus.com/resources/tte/>
Ruben R. Puentedura: Focus: Redefinition (18.06.2012) - <http://hippasus.com/blog/archives/68>

German translation: Adrian Wilke - <http://homepages.uni-paderborn.de/wilke/blog/2016/01/06/SAMR-Puentedura-deutsch>

SAMR Model Beispiel

- Ausgangsaufgabe
 - Ein Frosch soll sezirt werden.
- Substitution
 - Der Frosch kann in VR sezirt werden.
- Augmentation
 - Zusätzlich werden noch Beschriftungen der Organe angezeigt.
- Modification
 - Es werden noch zusätzliche Informationen wie beispielsweise der Fluss des Blutes visualisiert.
- Redefinition
 - Man kann sich selbst schrumpfen und den Körper des Frosches von innen betrachten

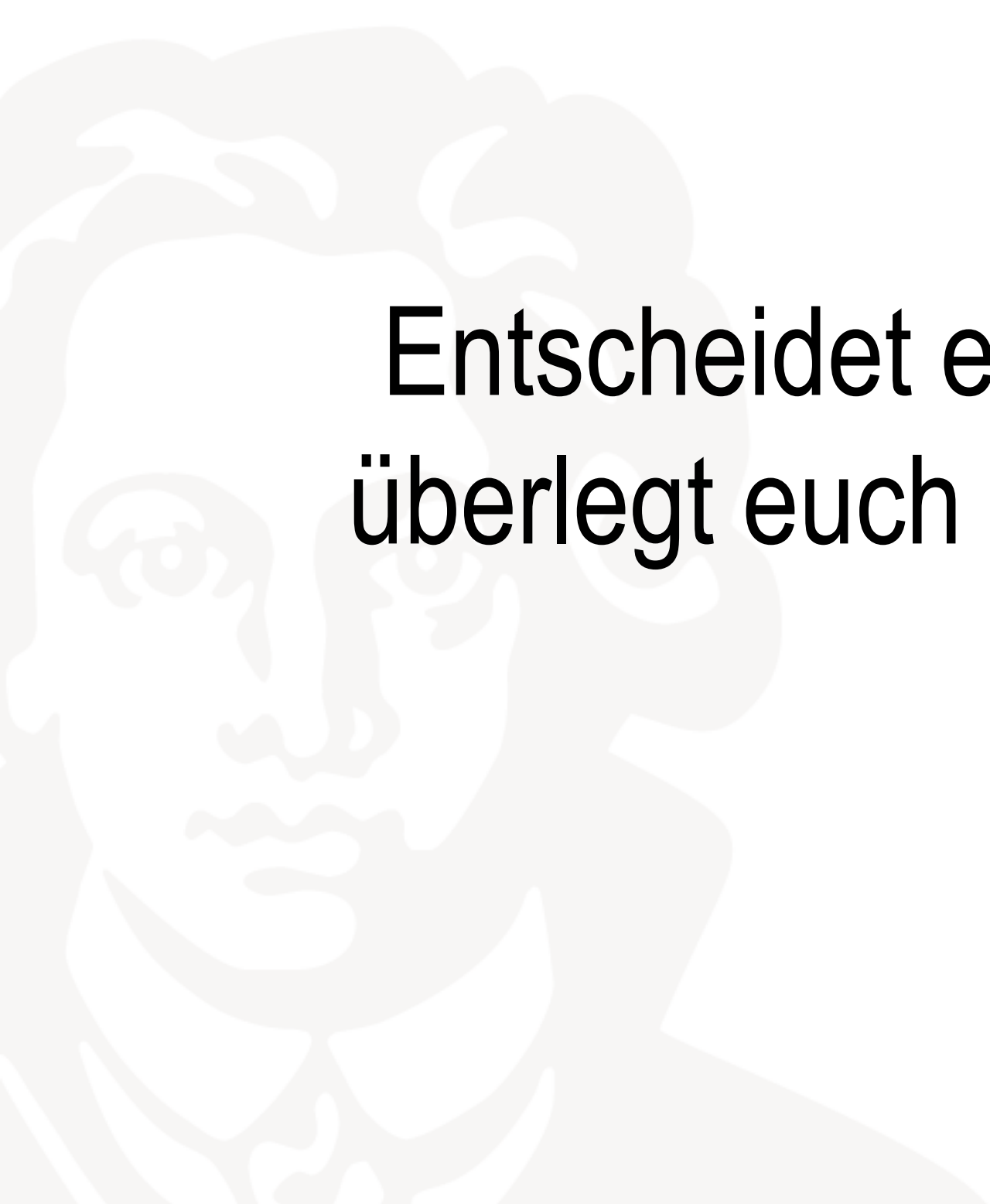
Anmerkung: Eine höhere Stufe ist nicht zwangsläufig besser

In welche der 4 Stufen des SAMR Modells würdet ihr eure Umsetzung aus Aufgabe 3 einordnen?

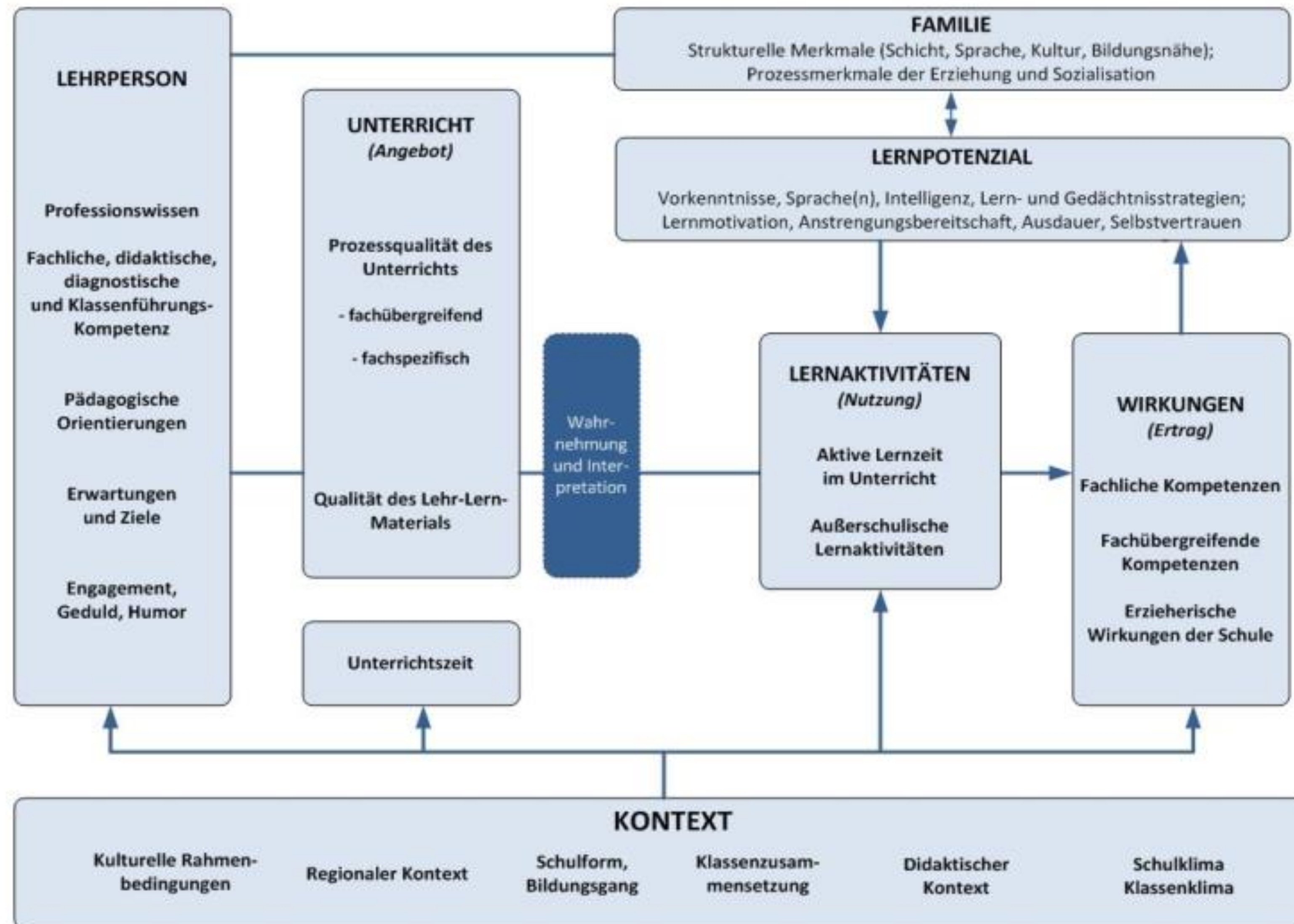


In welche der 4 Stufen des SAMR Modells würdet ihr eure Umsetzung aus Aufgabe 3 einordnen?

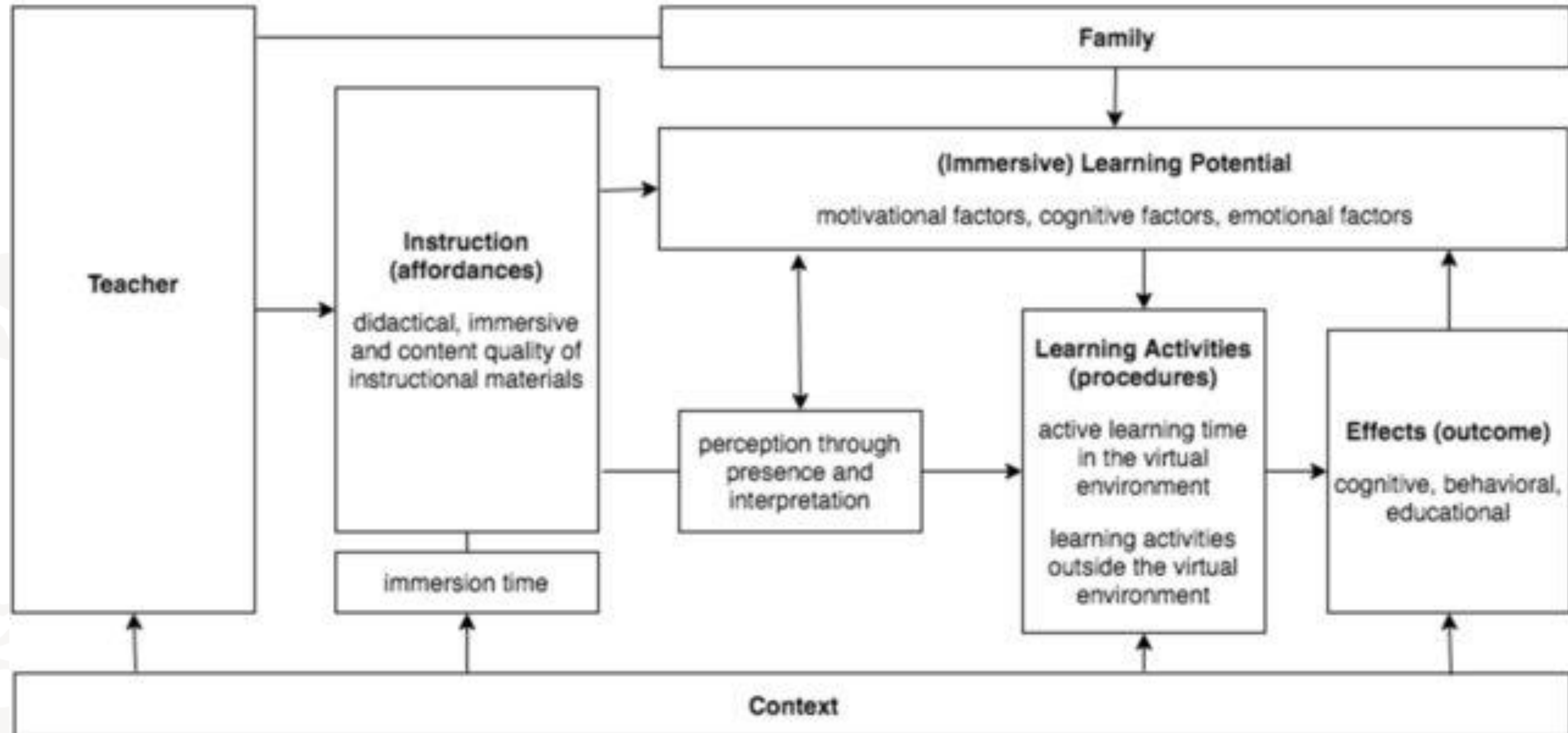
Entscheidet euch jetzt in der Gruppe für eine eurer Lernaktivitäten und überlegt euch wie diese in jeder der 4 Stufen umgesetzt werden könnte.



Angebots-Nutzungs Modell (Helmke, 2009)

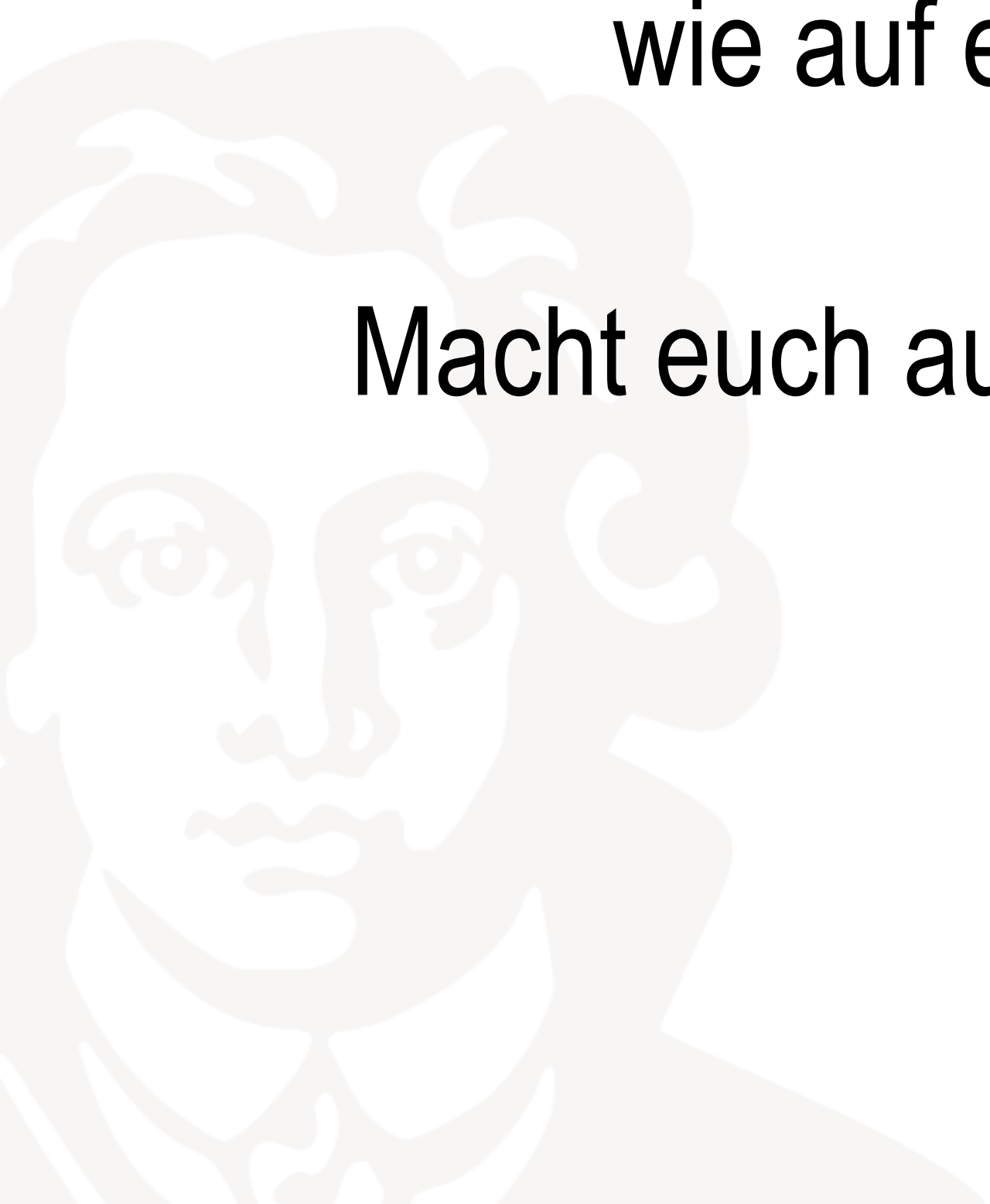


EFiL Framework (Dengel & Mägdefrau, 2018)



Macht euch Gedanken darüber welche lerntheoretischen Ansätze sich wie auf eure entwickelte Lernumgebung auswirken könnten.

Macht euch außerdem Gedanken darüber wie sich eure Lernumgebung in das SAMR Model eingliedern lässt.



Nächste Wochen

- Cospaces
 - Einführung in Code [28.11.]
 - Kontrollstrukturen in Cospaces [12.12.]
- Technological Content Knowledge [05.12.]
 - Repräsentationstypen
 - Affordances
 - Lernziele
- Erste Präsentation der Zwischenstände [19.12.]

Hausaufgabe bis 02.12.

- Kurzer Einseitiger Text über Vorteile von VR und AR für euer Fach.
- Genaue Aufgabenstellung in Moodle unter „Hausaufgabe bis 02.12.“
- Ergebnisse sollen für Forschungsprojekt verwendet werden.
 - Teilnahme an Forschungsprojekt optional
 - Auswertung erfolgt anonymisiert
 - Wenn nicht gewünscht „Abgabe ohne Verwendung im Forschungsprojekt“ verwenden
- Abgabe bis 02.12. 23:59 Uhr

Literatur und Quellen

- Mishra, P. & Koehler, M.J. (2006): Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Tulodziecki, G., Herzig, B., Grafe, S. (2019): *Medienbildung in Schule und Unterricht*. Verlag Julius Klinkhardt. Bad Heilbrunn.
- Mandl, H., Gruber, H. & Renkl, A. (1995). Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen. In L. Issing (Hrsg.): *Information und Lernen mit Multimedia* (S. 167–178). Weinheim: Beltz
- Puentedura, R. (2006). Transformation, technology, and education.
- 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.
- Helmke, A. (2009). Angebot-Nutzungs-Modell des Unterrichts. Available on <http://www.unterrichtsdiagnostik.info/media/images/faq-Angebots-Nutzungs-Modell.jpg> [last accessed 04.08. 2020].