

Problem-Based Learning (PBL)

als Möglichkeit Hochschullehre praxisorientiert zu gestalten

Dr. Cornelia Kenneweg
24.02. und 25.02. 2025

angestrebtes Lernergebnis des Workshops

Die Teilnehmenden erarbeiten sich ein Grundverständnis des Problem-Based Learning (PBL), indem sie

Kernbegriffe, Gestaltungselemente und Variationsmöglichkeiten erfassen
die Siebensprungmethode an einem Beispiel durchführen und
erste PBL-Fälle für ihr Fach entwickeln,

um einschätzen zu können, ob bzw. wie sie PBL in ihrer eigenen Lehre sinnvoll einsetzen können.

Agenda

Montag

Probleme als Lernanlass

Elemente und Varianten
von PBL

Fallkonstruktion und Lehr-
Lernziele

Dienstag

Siebensprung als Struktur

PBL-Fallkonstruktion als
Werkstatt

Reflexion von Transfer und
Abschluss



Probleme als Lernanlass

Lernverständnis im PBL



Lernen durch Tun und Erfahrung (Dewey, Kolb)

Verbindung kognitivistischer und konstruktivistischer Perspektiven auf Lernen

Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Einstellungen werden gleichermaßen einbezogen

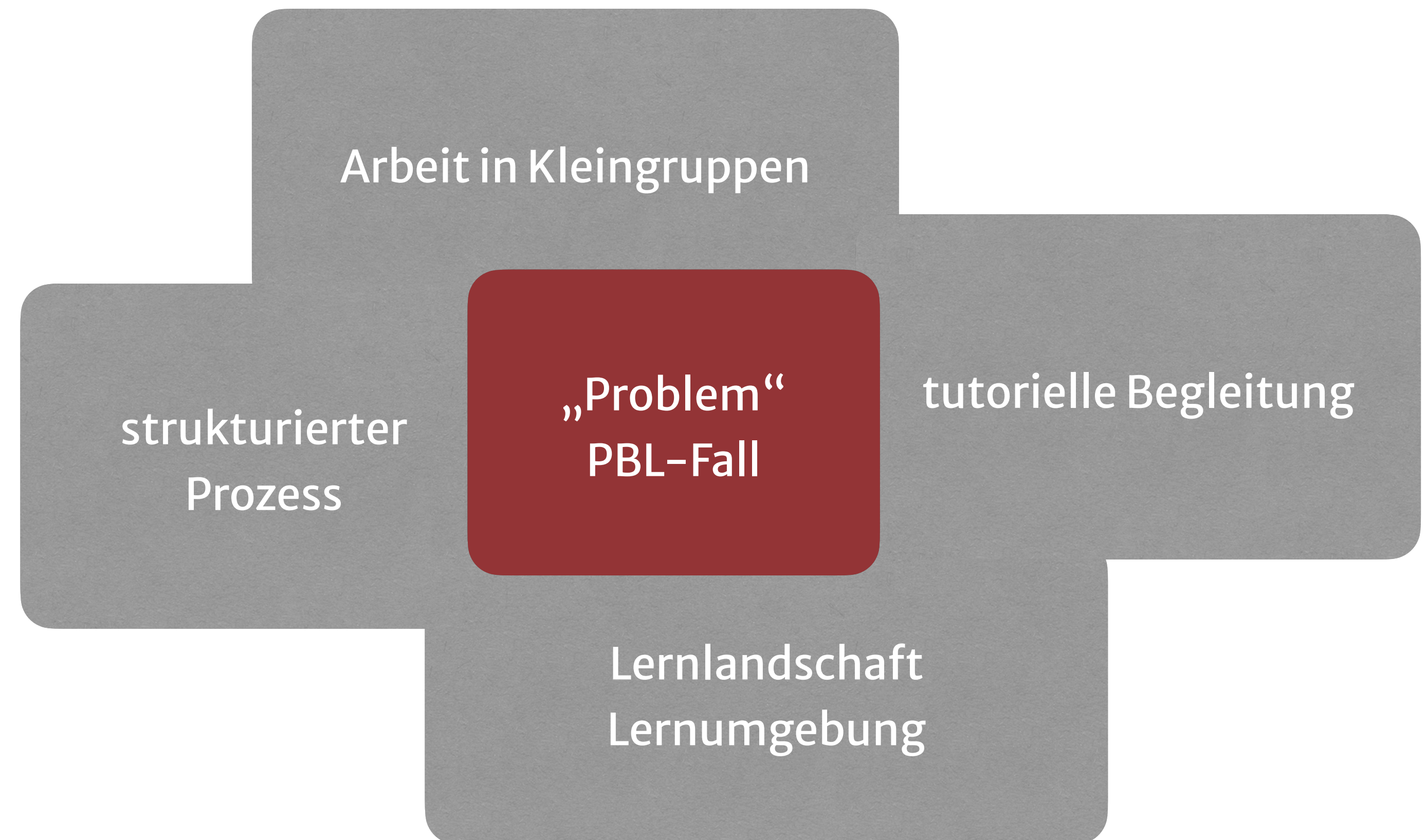
Motivierend durch Kompetenzerleben, soziale Eingebundenheit und Autonomie (Deci & Ryan)

Form forschend-entdeckenden Lernens mit Nähe zu fallbasiertem Lernen, projektbasiertem Lernen und forschendem Lernen

Elemente und Varianten von PBL

Problem oder PBL-Fall

- dient als ‚Motor des Lernens‘ (Weber 2014)
- authentisch
- knüpft an Lebenswelt der Lernenden an
- ‚ill structured‘ > es sind verschiedene Bearbeitungsweisen bzw. Schwerpunkte denkbar
- in der Regel didaktisch aufbereitet
> Lehr-Lernziele



Elemente und Varianten von PBL

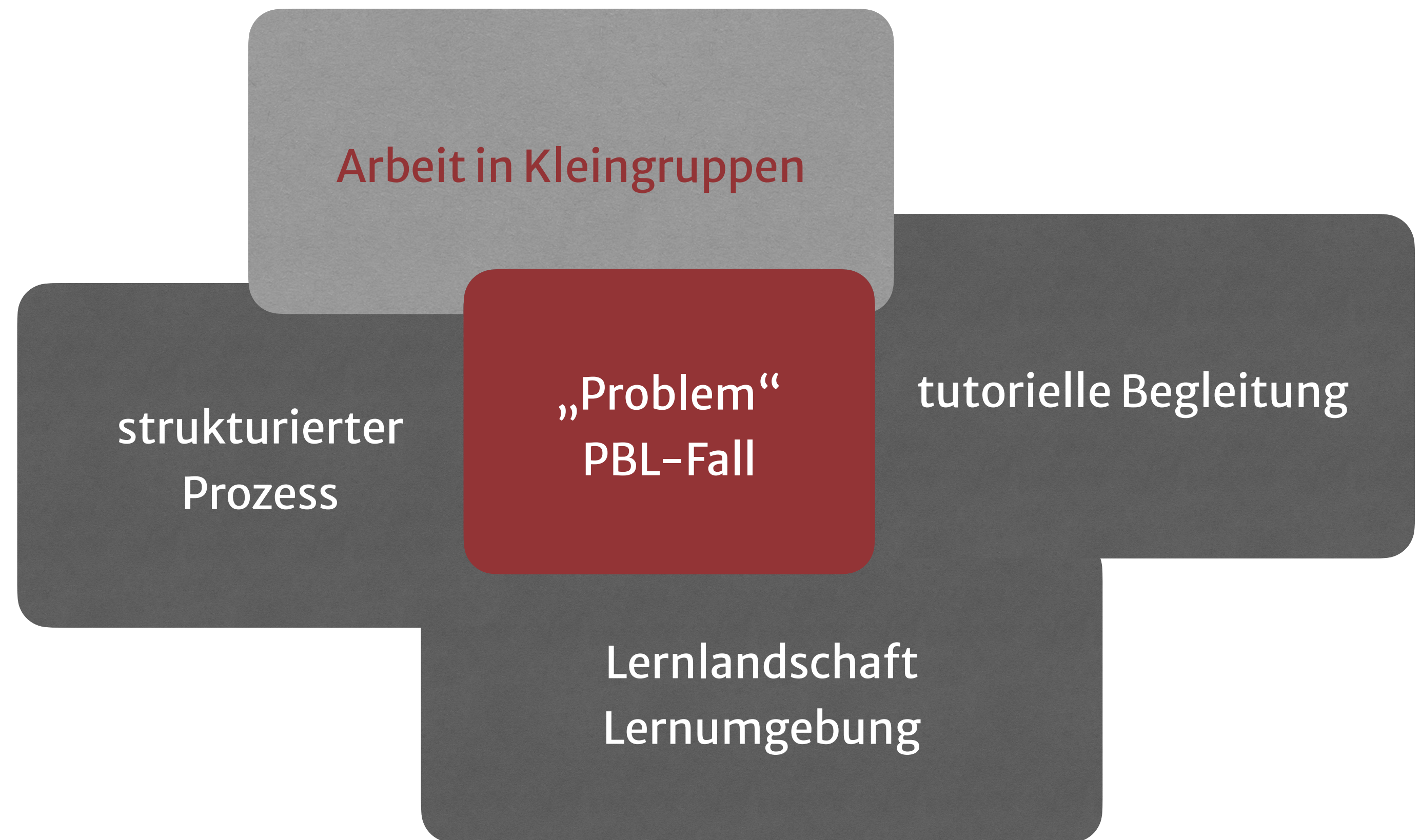
Problem oder PBL-Fall: ein Beispiel

Transpiration

Es ist ein **warmer Tag** im August. Sie schleppen sich auf den Tennisplatz, weil Sie sich für die regionalen Meisterschaften qualifizieren möchten. Nachdem Sie gegen die Nummer 8 des Vereins gewonnen haben, gehen Sie duschen. Ihre Arm- und Bein**muskeln** zittern. Sie haben einen **feuerroten Kopf** und Ihr ganzer **Körper** ist **mit Schweiss** bedeckt.

Elemente und Varianten von PBL

Arbeit in Kleingruppen

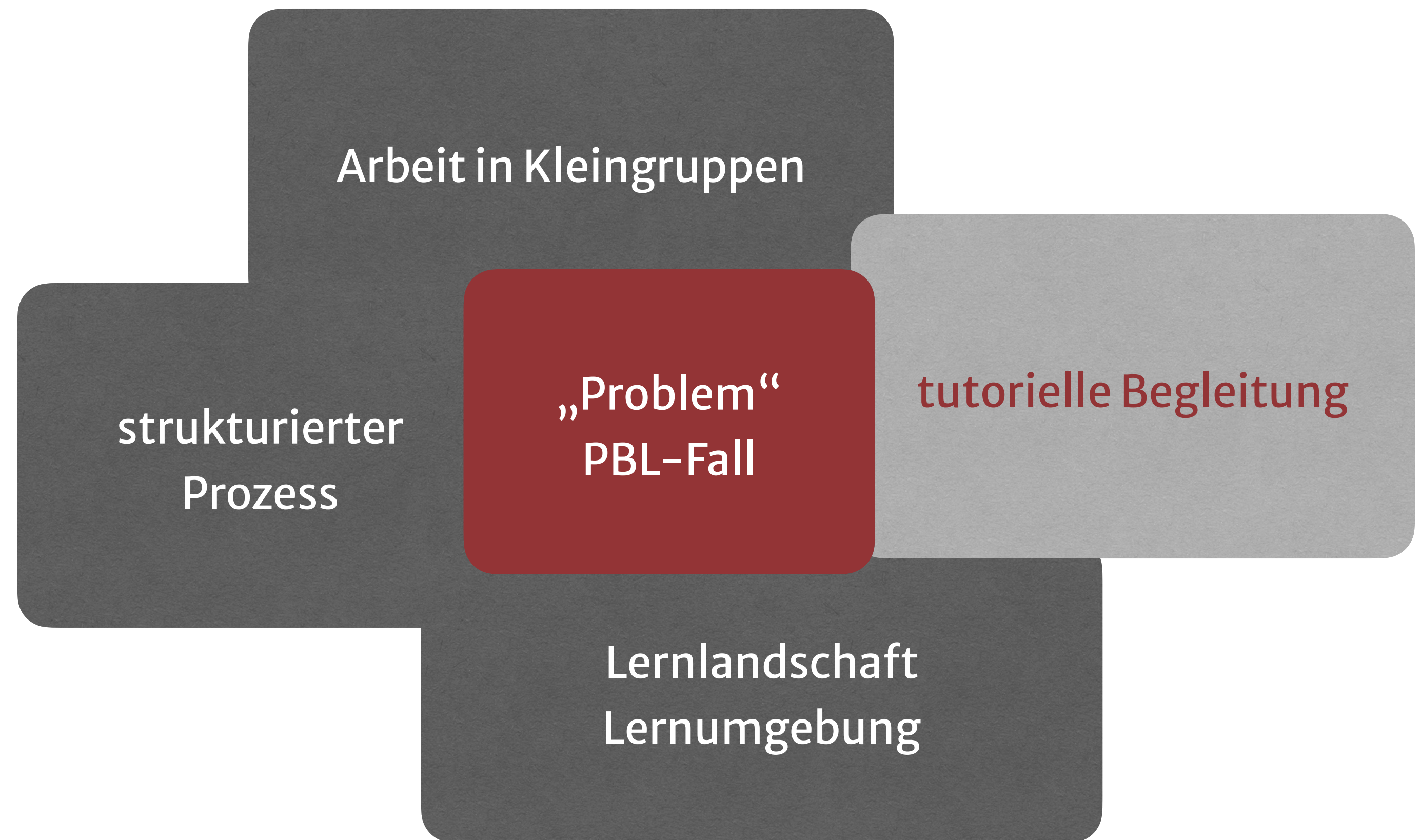


- Förderung sozialer Kompetenzen
- Gruppe als Ressource, Feedbackmöglichkeit
- Gruppenbildungsprozesse wichtig für den Lernerfolg

Elemente und Varianten von PBL

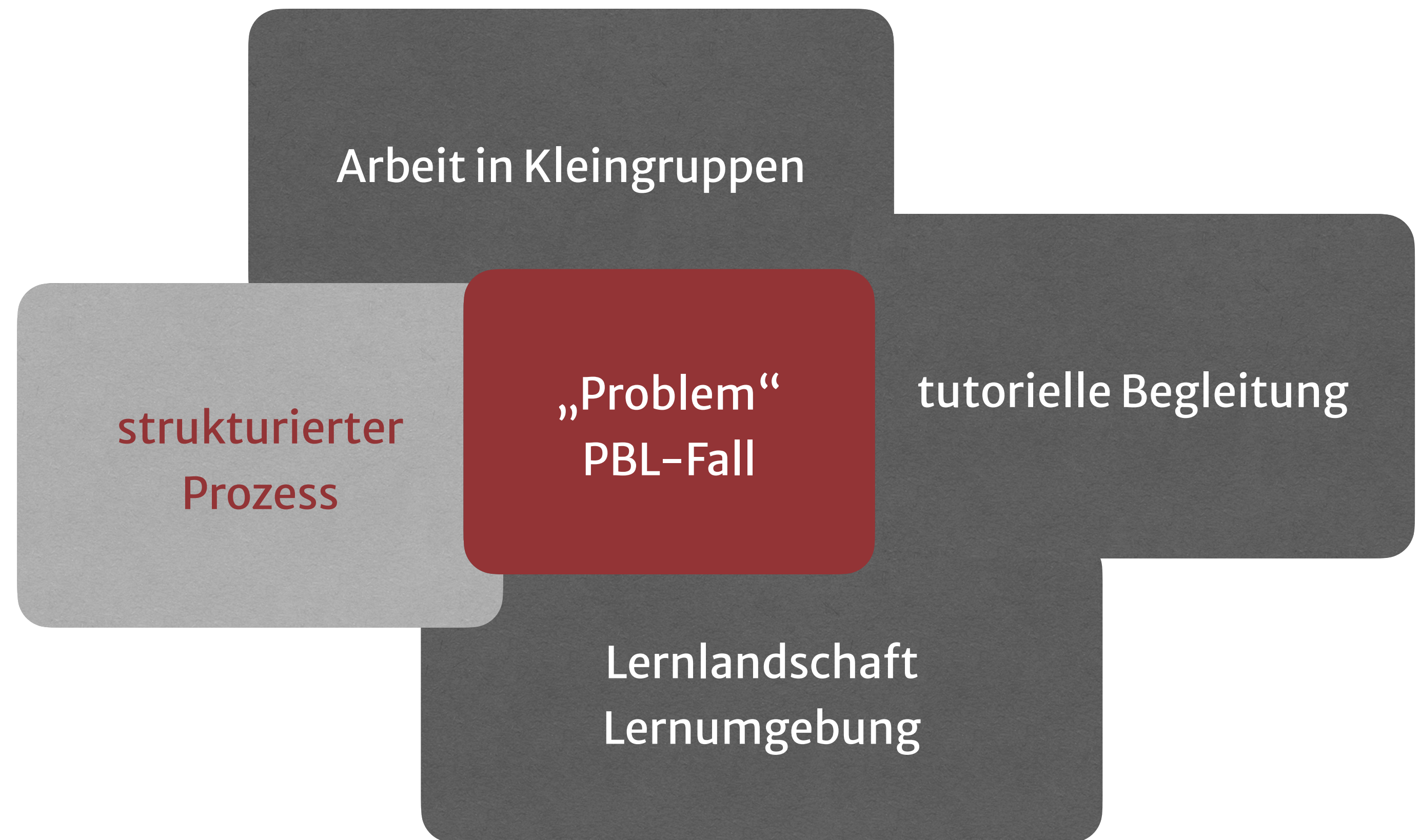
tutorielle Begleitung

- unterstützt beratend (z.B. durch Fragen) den selbstgesteuerten Lernprozess
- gibt möglichst keine Lösungswege vor
- studentische Tutor*innen ebenso möglich wie Professor*innen oder Lehrbeauftragte



Elemente und Varianten von PBL

strukturierter Prozess

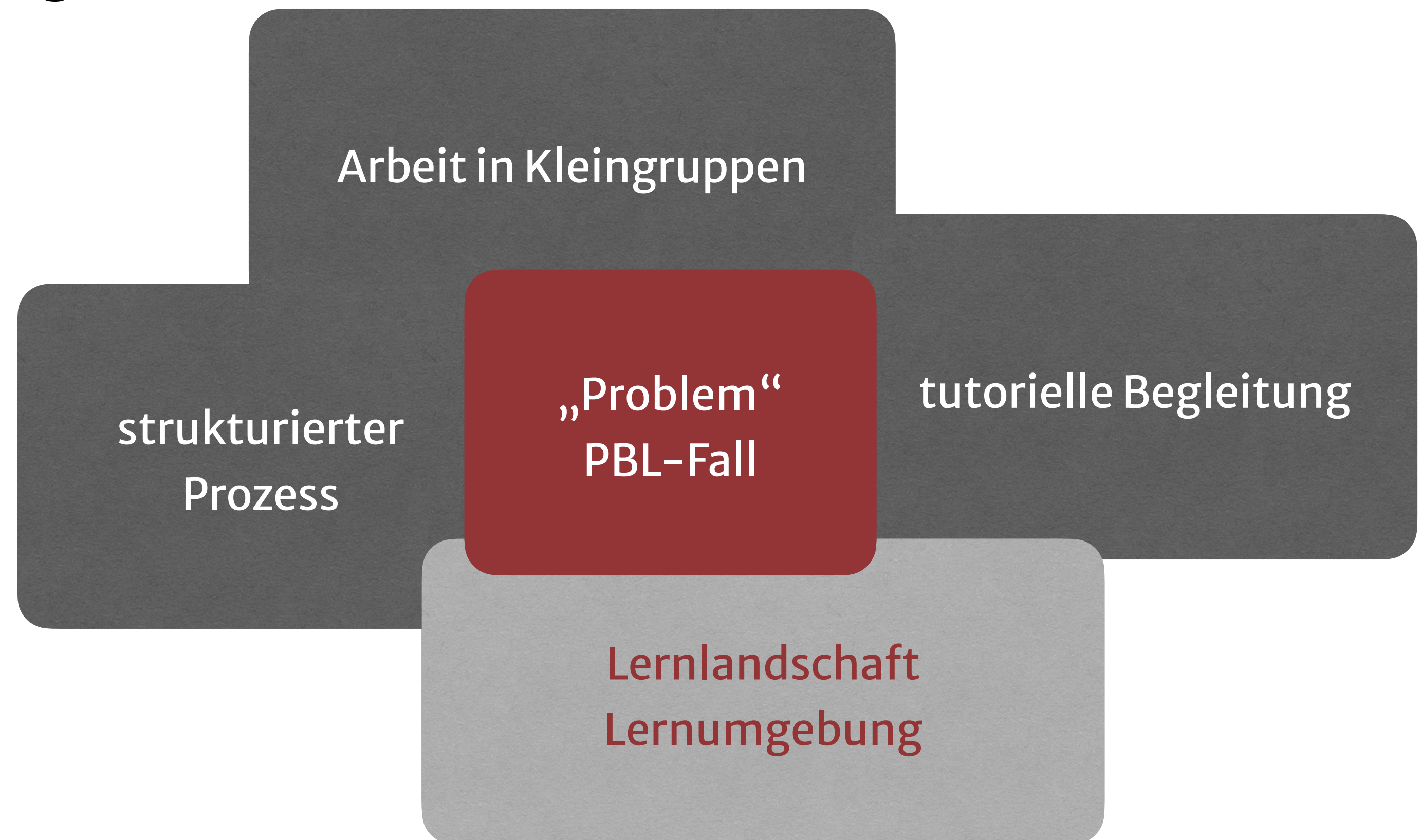


- unterstützt Problemlöseprozess
- bietet Gerüst im Lernprozess (scaffolding)
- verbreitetes Format: Siebenschritt

Elemente und Varianten von PBL

Lernlandschaft oder Lernumgebung

- stellt Ressourcen für Lernprozess bereit
- kann zusätzliche Formate wie Vorlesungen, Exkursionen, Skills Labs etc. enthalten
- kann weiteres Situieren ermöglichen
- Präsenzformate ebenso wie Blended Learning oder online Lehrformate



Elemente und Varianten von PBL



Foto: Steffen Zahn, pxhere

Umsetzung als didaktisches Prinzip auf Hochschulebene (z.B. McMaster, Canada, oder Aalborg, Dänemark), auf Studiengangsebene oder auf Modul- bzw. Lehrveranstaltungsebene strukturell ähnlich, aber

Ausrichtung auf PBL curricular möglich?

Studienstruktur und -organisation passend?

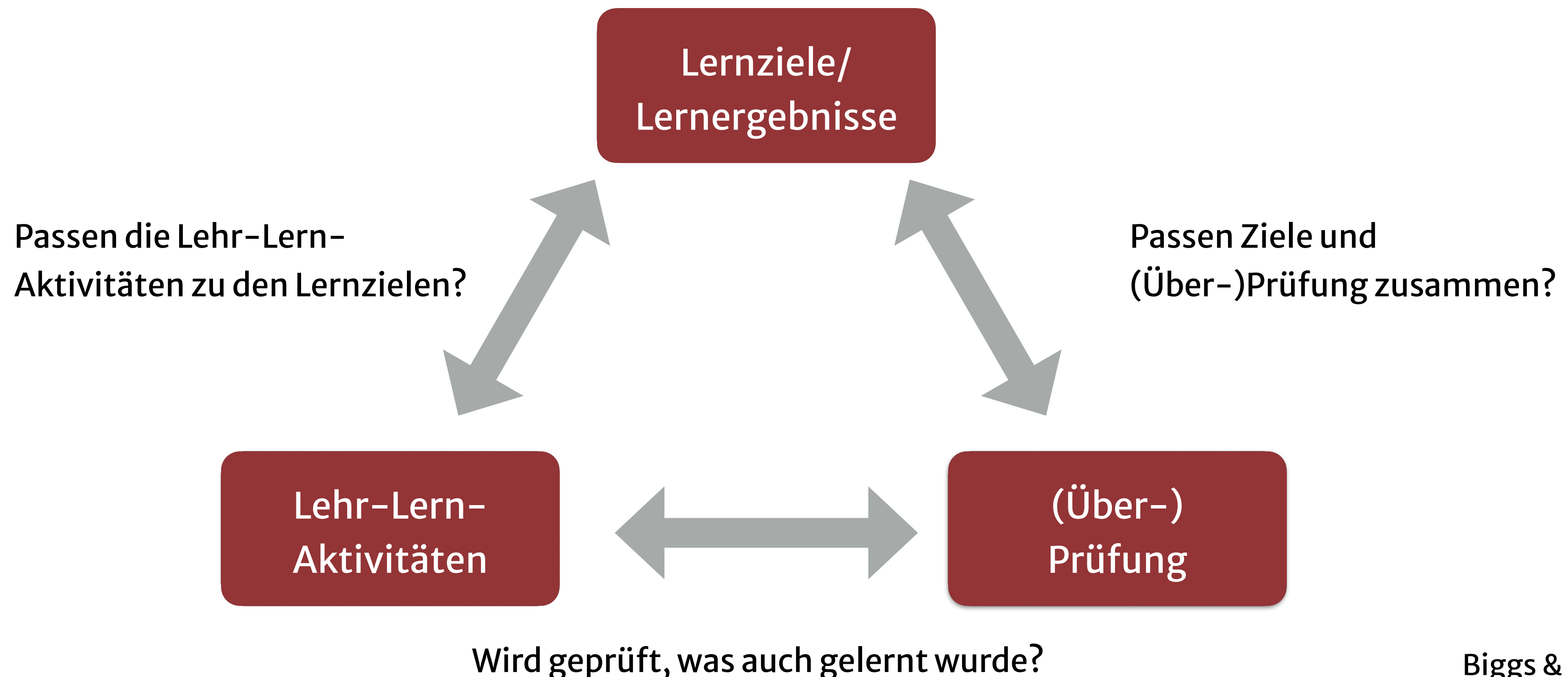
Studienordnungen und andere Rahmenbedingungen beachten

Verbindung mit anderen didaktischen Vorgehensweisen je nach Kontext

fachliche Unterschiede

PBL-Fallkonstruktion und Lehr-Lernziele

Constructive Alignment



Biggs & Tang, 2011

Agenda (angepasst)

Montag

Probleme als Lernanlass

Elemente und Varianten
von PBL

Fallkonstruktion und Lehr-
Lernziele

Dienstag

Siebensprung als Struktur
im Schnelldurchlauf

drei Szenarien exemplarisch

PBL-Fallkonstruktion **im**
Schnelldurchlauf

Reflexion von Transfer und
Abschluss



Siebensprung

als strukturiertes Vorgehen der Bearbeitung in Kleingruppen

erste Gruppenphase

- 1) Begriffe klären
- 2) Problem bestimmen
- 3) Problem analysieren /
Hypothesen bilden
- 4) Erklärungen ordnen und
priorisieren
- 5) Lern- bzw. Recherchefragen
formulieren

Selbststudium

- 6) Informationen individuell
beschaffen und für die Gruppe
aufbereiten

zweite Gruppenphase

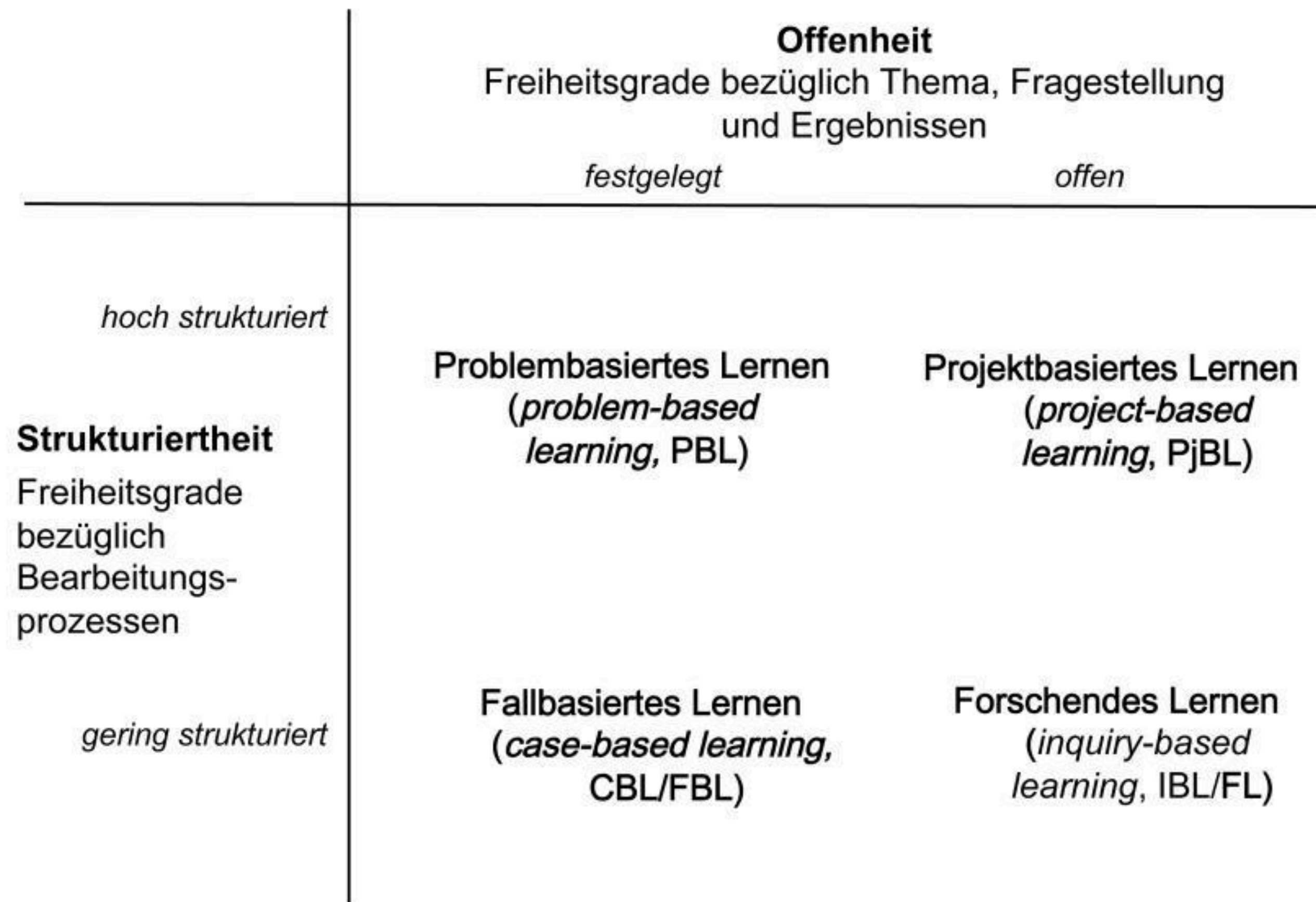
- 7) Ergebnisse zusammentragen und
diskutieren ggf. Ergebnisbericht
erstellen

evtl. zusätzlich:

Evaluation und Reflexion des
Prozesses (manchmal als 8. Sprung
ergänzt)

Szenarien mit PBL

Großformen forschend-entdeckenden Lernens

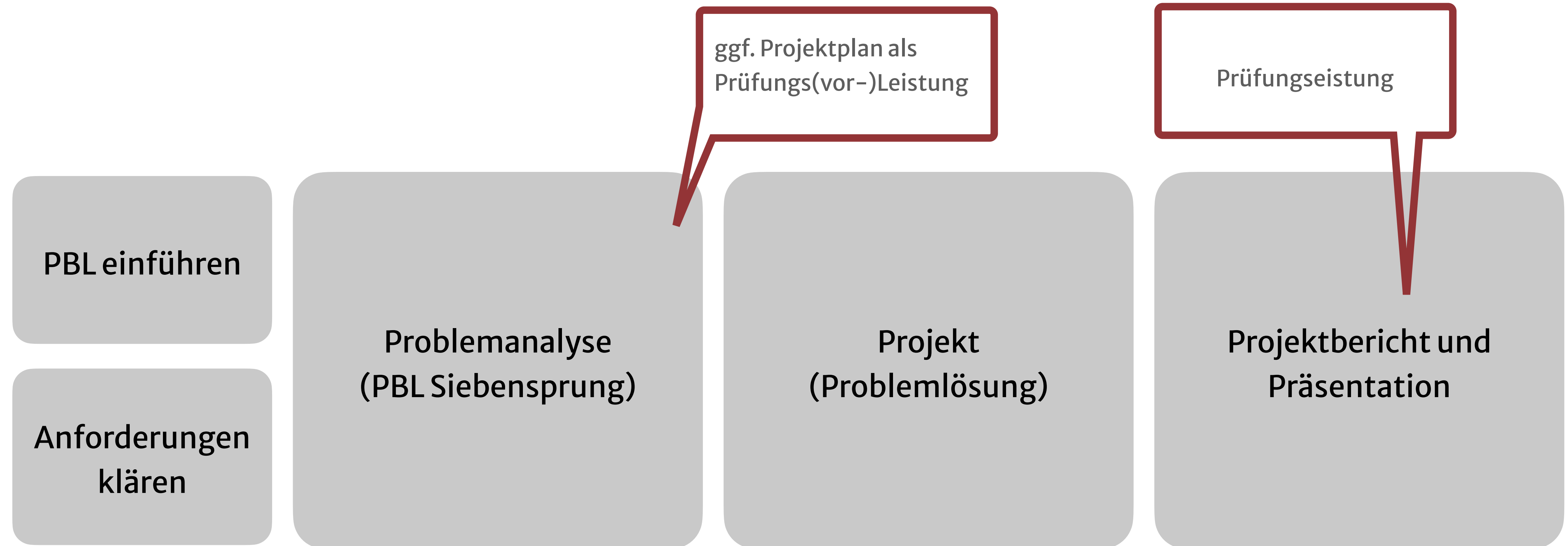


Unterscheidungen nicht trennscharf

In der Praxis auch Kombinationen möglich

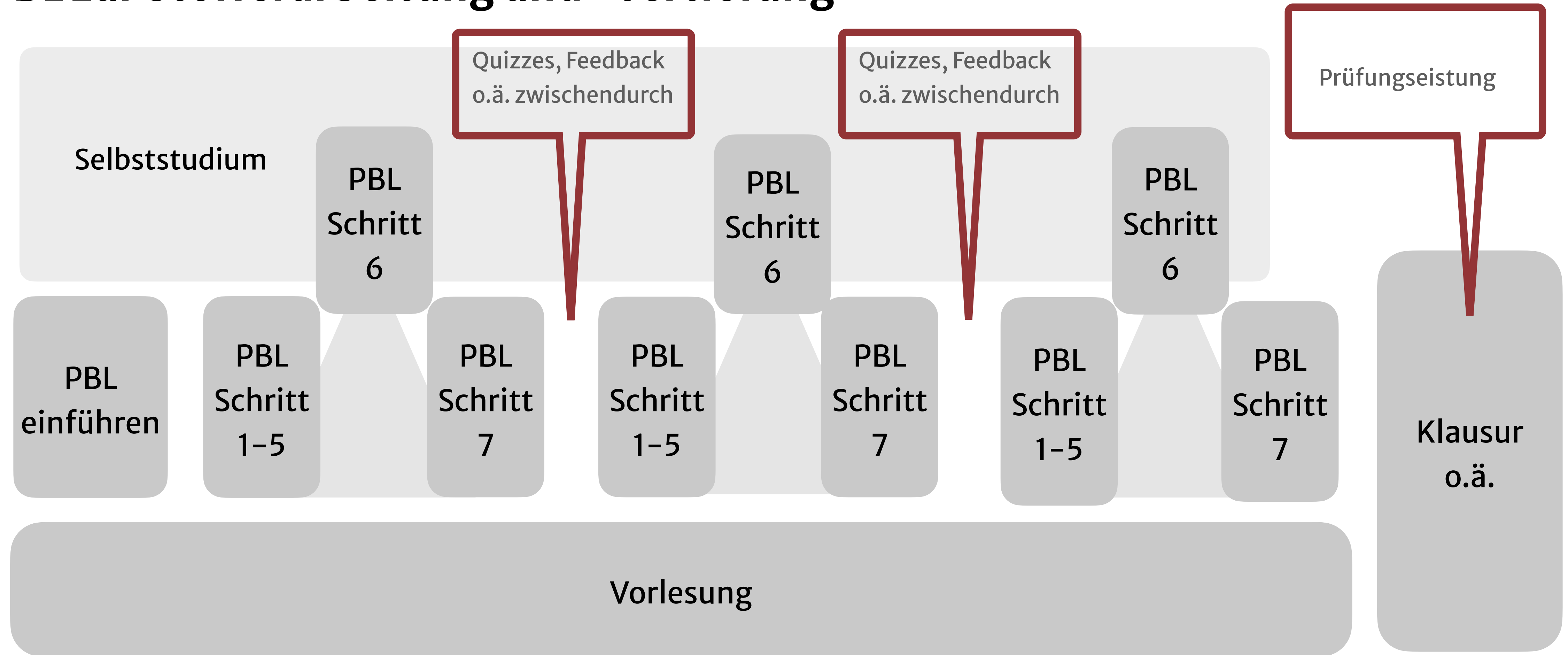
Szenarien mit PBL

Kombination von PBL und Projekt (vereinfacht von Modell Aalborg)



Szenarien mit PBL

PBL zur Stoffverarbeitung und -vertiefung



Szenarien mit PBL

PBL als aktivierende Methode

Prüfungseistung
je nach Veranstaltung
z.B. Portfolio,
Hausarbeit

Workshop, Seminar o.ä.

andere Methoden

PBL
Schritt
1–5

PBL
Schritt
6

PBL
Schritt
7

PBL
Schritt
1–5

PBL
Schritt
6

PBL
Schritt
7

andere Methoden

andere Methoden

Fallkonstruktion

sehr vereinfacht: Vorgehen und Problemtypen

Didaktische Analyse

Was sind die Lehr-Lernziele?

Welche Funktion hat der PBL-Fall? Welcher Problemtyp passt?

Fall erarbeiten und evtl. Feedback einholen

Welche Situation, welches Problem o.ä. eignet sich?

Gibt es evtl. schon etwas? (Fallsammlungen in einzelnen Fächern)

Wie ist es aufzubereiten oder anzupassen?

Studienaufgabe

klassische Problemaufgabe

Anwendungsaufgabe

Diskussionsaufgabe

Strategieraufgabe

Weber 2007.

Literatur (Auswahl)

- Biggs, J.; Tang, C. (2011): Teaching for Quality Learning at University . 4 . Auflage, Open University Press, New York 2011.
- Bundgaard, S. B., Dahl, B., Krogh, L., & Ravn, O. (2021). Exploring PBL Group Formation Processes. Aalborg Universitetsforlag. Research in Higher Education Practices No. 7 [https://aauforlag.dk/shop/laering-og-uddannelse-\(1\)/exploring-pbl-group-formation-processes.aspx](https://aauforlag.dk/shop/laering-og-uddannelse-(1)/exploring-pbl-group-formation-processes.aspx)
- Loyens, S.M.M./ Rikers, R.M.J.P. (2011): "Instruction Based on Inquiry", in: Mayer, R. E./ Alexander, P. A. (Hg.): Handbook of Research on Learning and Instruction. New York, S. 361–381
- Moust, J.H.C./ Bouhuijs, P.A.J./ Schmidt, H.G. (1998): Problemorientiertes Lernen, Wiesbaden.
- Scholkmann, A. (2016). Forschend-entdeckendes Lernen: (Wider-)Entdeckung eines didaktischen Prinzips, in: Berendt, B./ Fleischmann, A./ Schaper, N./ Szczyrba, B. / Wildt, J. (Hg.): Neues Handbuch Hochschullehre (A 3.17). Berlin, S. 1–36.
- Scholkmann, A. (2020). Why don't we all just do the same? Understanding variation in PBL implementation from the perspective of Translation Theory. The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 14(2).<https://doi.org/10.14434/ijpbl.v14i2.28800>
- Weber, A (2007a): Problem-based Learning. Ein Handbuch für die Ausbildung auf der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe, Bern, 2.überarbeitete Auflage.
- Weber, A. (2007b): "Problem-based Learning. Eine Lehr- und Lernform gehirngerechter und problemorientierter Didaktik", in: Zumbach, J./ Weber, A./ Olsowski, G. (Hg.): Problembasiertes Lernen. Konzepte, Werkzeuge und Fallbeispiele aus dem deutschsprachigen Raum. Bern, S. 15–32.

Vielen Dank!

Dr. Cornelia Kenneweg
Agentur für Lehrkultur

kenneweg@agentur fuer lehrkultur.de