

Problembasiertes Lernen (PBL)

Antonia Scholkmann

Hochschuldidaktisches Zentrum HDZ

Inhalt des Vortrags

- Was ist PBL?
- Lehr- und Lernverständnis beim PBL
- PBL praktisch betrachtet...
- Umsetzungsmöglichkeiten
- PBL-warum?

Eingangsfrage

- Woran merken Sie eigentlich, dass Studierende erfolgreich gelernt haben?

Mögliche Kompetenzen...

Fachkompetenz: Wissen um Sachverhalte und diese anwenden können.

Methodenkompetenz: Methoden (fachlich und überfachlich) kennen und anwenden.

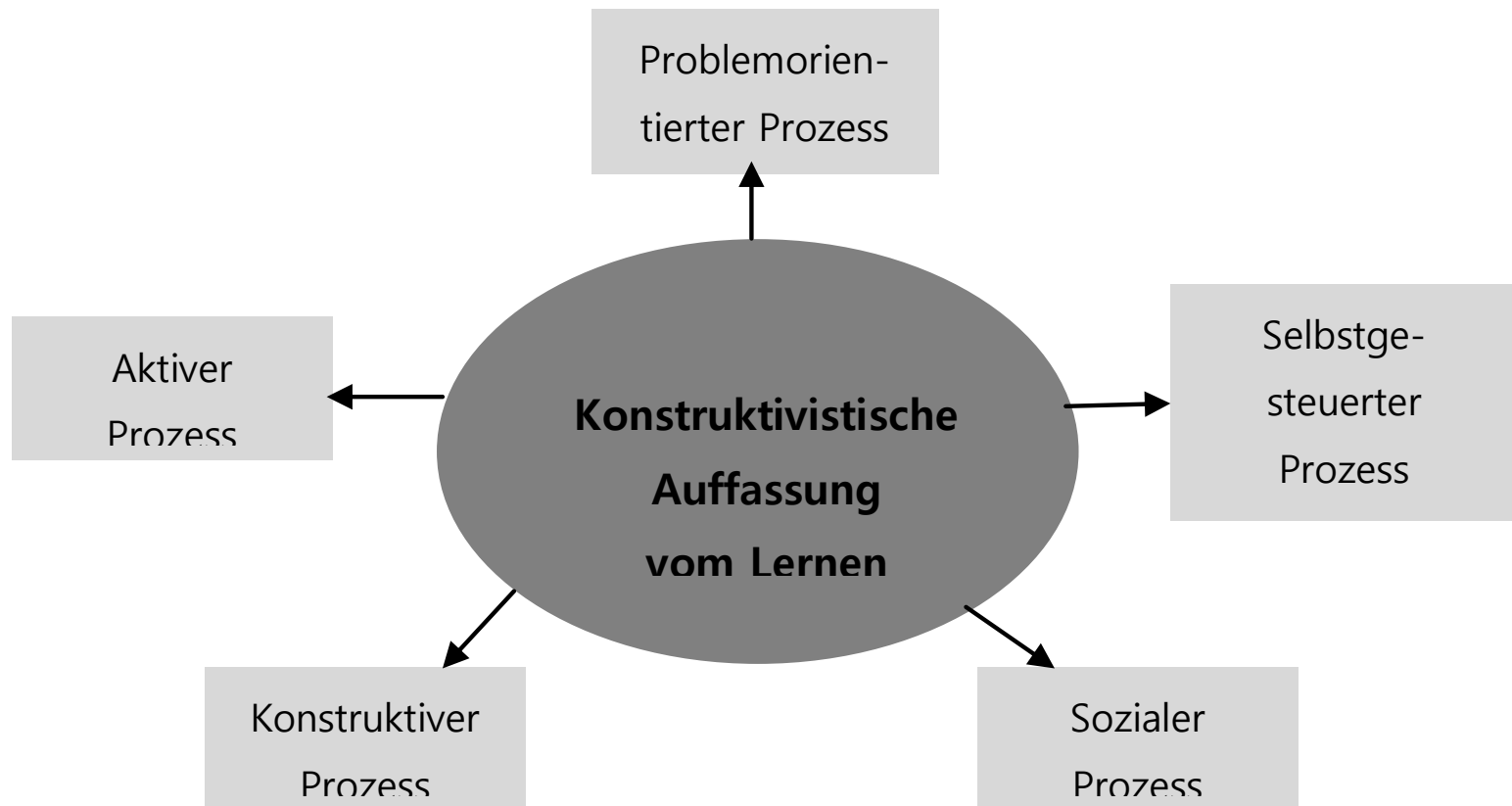
Sozialkompetenz: Interindividuelle Handlungsfähigkeit

Personalkompetenz: Selbstorganisation und Selbststeuerung

= Handlungskompetenz

Konstruktivistisches Lernverständnis

Weber, 2007



Idee und Elemente von PBL



Problembasiertes Lernen...

PBL steht in der Tradition problemorientierter Didaktik, die Lernen als **aktiven, selbstgesteuerten, konstruktiven, situativen und sozialen Prozess** ansieht.

Es wurde in den 1960er bis 1980er-Jahren an der McMaster Universität in Kanada entwickelt.

Es wird überwiegend in der Ausbildung von Mediziner/innen eingesetzt, aber auch in den Ingenieurwissenschaften und in den Gesundheitswissenschaften, der Psychologie, Betriebswirtschaftslehre, Politikwissenschaft...

Elemente von PBL

Barrows, 1996

1. Im Zentrum des Lernens stehen die Studierenden.
2. Lernen findet in kleinen Gruppen mit einer Tutorin bzw. einem Tutor statt.
3. Die Tutorin bzw. der Tutor nimmt eine unterstützende und beratende Rolle ein.
4. Die Lernenden werden mit echten (authentischen) Problemen konfrontiert, ohne dass sie vorher Wissen theoretisch erworben haben.

Elemente von PBL (Forts.)

5. Die Konfrontation bzw. die Lösung des Problems dient als Mittel, das erforderliche Wissen und die zu vermittelnden Fähigkeiten und Kompetenzen aufzubauen.
6. Für die Lösung des Problems muss «neues» Wissen bzw. müssen «neue» Fertigkeiten selbstgesteuert und selbstverantwortet aufgebaut werden.
7. Die Studierenden lernen dadurch, dass die Probleme, die sie analysieren und lösen, repräsentativ für ein bestimmtes Feld oder eine bestimmte Problemstellung sind (Gjibels et al., 2005).

PBL – praktisch betrachtet...



Der Fall als „Motor des Lernens“

Ein warmer Sommertag

Es ist ein warmer und schwüler Sommertag. Wenn man genau hinschaut, sieht man unzählige aufsteigende Staubteilchen in der Luft. Am frühen Nachmittag bilden sich dunkle Wolken, und es wird noch schwüler. Plötzlich zuckt in der Ferne ein Blitz, gefolgt von Donner. Es regnet heftig. Ein Gewitter. Erklären Sie diese Phänomene.

aus Moust, Bouhuijs & Schmidt, 1999

Problembearbeitung („7 Schritte“)

1. Lesen des Falls und unklare Termini klären

2. Gemeinsame Beschreibung der Problemstellung

3. **Brainstorming** zu Hypothesen und Ideen zur Problemlösung

4. **Systematische Ordnung** der Ideen

5. Formulierung von **Lernfragen**

6. **Erarbeitung der Lerninhalte**

7. **Informationen austauschen**

Erste
Problem-
analyse

Phase der
Wissens-
aneignung

Vertiefte
Problem-
analyse



Weitere Erfolgsfaktoren...

- Verteilte Rollen
- Lehrer = *facilitator*
- Eigenverantwortung der Gruppe
- Blockunterricht & Interdisziplinarität

Verteilte Rollen

In jeder PBL-Sitzung übernimmt ein/e Teilnehmer/in die Rolle der **Gesprächsleitung** (*moderator*), eine weitere Person übernimmt die **Protokollführung** (*secretary*).

Die Übernahme der Rollen rotiert in jeder Sitzung: Jede/r Teilnehmende übernimmt jede Rolle!

Lehrer = *facilitator*

Der/die Lehrperson fungiert als *facilitator*, d.h. als „Ermöglicher/in von Lernen“.

Didaktische Ebene: **Bereitstellung von Lerngelegenheiten** in Form der PBL-Fälle (=> Verfassen der Fälle)

Selbstverständnis: Nicht Vermittlung von Wissen ist wichtig, sondern die Bereitstellung von Gelegenheiten, so dass andere Personen sich Wissen aneignen können.

Eigenverantwortung

Die Gruppe ist für den Prozess der Problembearbeitung selbst verantwortlich!

Didaktische Ebene: Die Gruppe entscheidet, was gelernt/vertieft wird und wann die Lernfragen erschöpfend beantwortet sind.

Selbstverständnis: Nicht *learning to the criterion* sondern *learning to the point of satisfaction*.

Blockunterricht & Interdisziplinarität

Die **Lehre erfolgt in Form von Kursen**: thematische „Blöcke“ von jeweils 4-6 Wochen zu einem spezifischen Themengebiet. In dieser Zeit nur Arbeit am Thema des Kurses.

Das **Thema des Kurses** ist dabei oft **interdisziplinär** zusammengestellt.

Beispiel: Kurs *Learning & Instruction*, Erasmus-Universität Rotterdam.

Intendierter learning outcome (IOL) (=> aus Kursbeschreibung)	Fachlicher Aspekt 1 (=> theoretisch)	Fachlicher Aspekt 2 (=> methodisch)	Verständnis- oder Anwendungsgrad
„You will understand the importance of ideas from educational psychology, cognitive psychology and developmental psychology for learning and instruction.”	=> Entwicklungspsychologie => Kognitive Psychologie => Pädagogische Psychologie	=> Multiple thematische Zugänge	• kennen und in ihrer Bedeutung verstehen
“You will have a better understanding of how people learn to read, how reading can be instructed, and how instruction can improve text comprehension skills.”	=> Lerntheorien	=> spezifische Annahmen über Mechanismen, die dem Fach zu Grunde liegen	• kennen und in ihrer Bedeutung verstehen
„You will have a better understanding of the potentials and pitfalls of using IQ-tests in education, and the way IQ-scores should and should not be interpreted.”	=> Intelligenz	=> Methoden	• kennen und kritisch bewerten (Anwendungsaspekt)
„You will have a better understanding of the important role of motivation in our educational system and you will be able to critically review the literature on the different motivational theories.”	=> Motivationstheorien	=> Theorien	• kennen und kritisch bewerten (Aspekt Wissenschaftlichkeit)
„You will have a better understanding of the complexities that are associated with the design of exercises and examples. In particular you will know more about the design considerations put forward by cognitive load theory.”	=> cognitive load -Theorie	=> Praxistransfer	• kennen und auf eine konkrete Problemstellung anwenden
„You will be capable of finding relevant literature for a learning goal independently and you will know your way around the physical and digital environment of our university library.”		=> Meta-Kompetenz: Recherche-methoden	• ausführen

Hmm, ganz schön kompliziert....

Tauschen Sie sich mit Ihrem Nachbarn/ihrer Nachbarin darüber aus, welche Eindrücke jetzt bei Ihnen hängen geblieben sind!

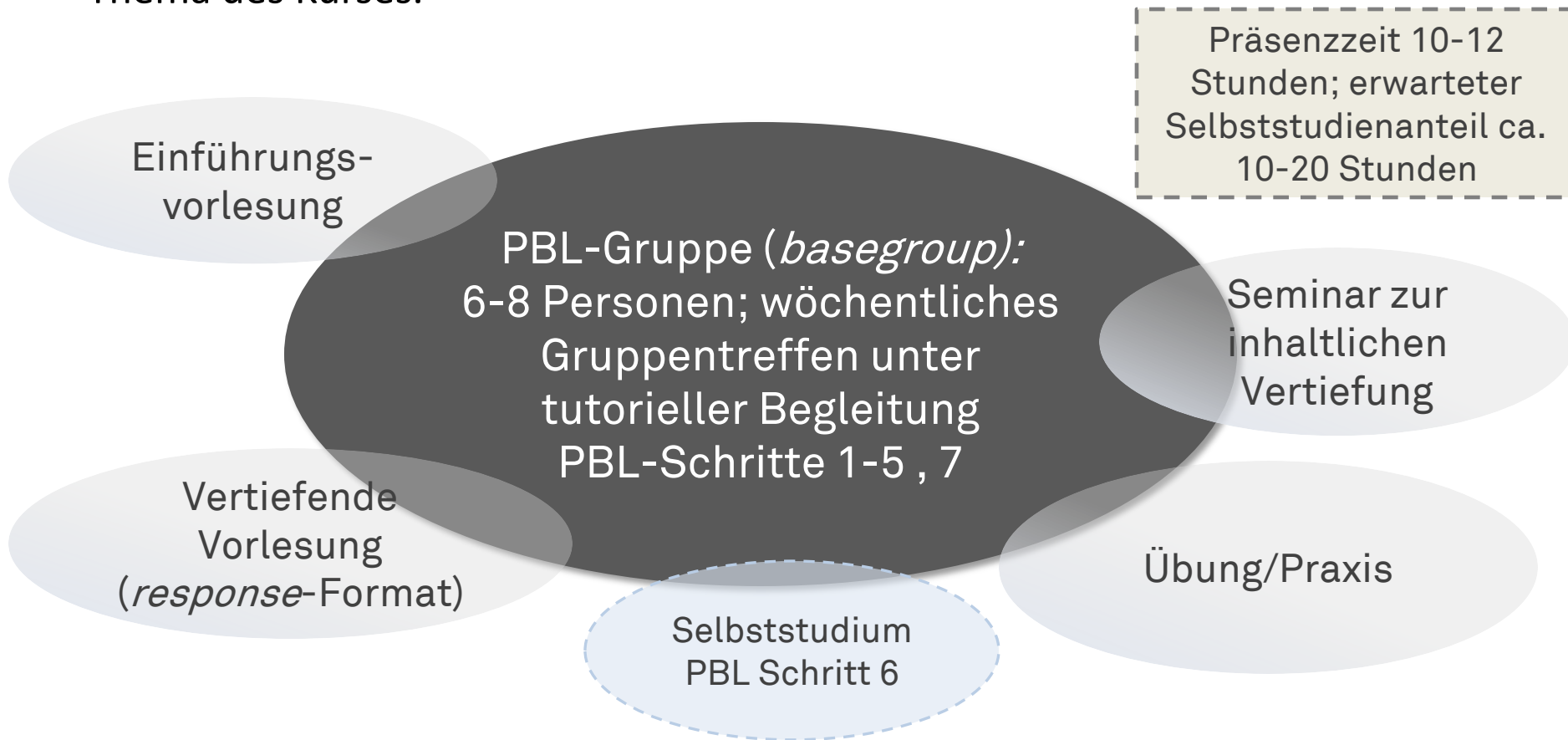
(5 Minuten)

Umsetzungsmöglichkeiten von PBL



PBL - Vollcurriculare Umsetzung

Die Lehre erfolgt in Form von Kursen: thematische „Blöcke“ von jeweils 4-6 Wochen zu einem spezifischen Themengebiet. In dieser Zeit nur Arbeit am Thema des Kurses.



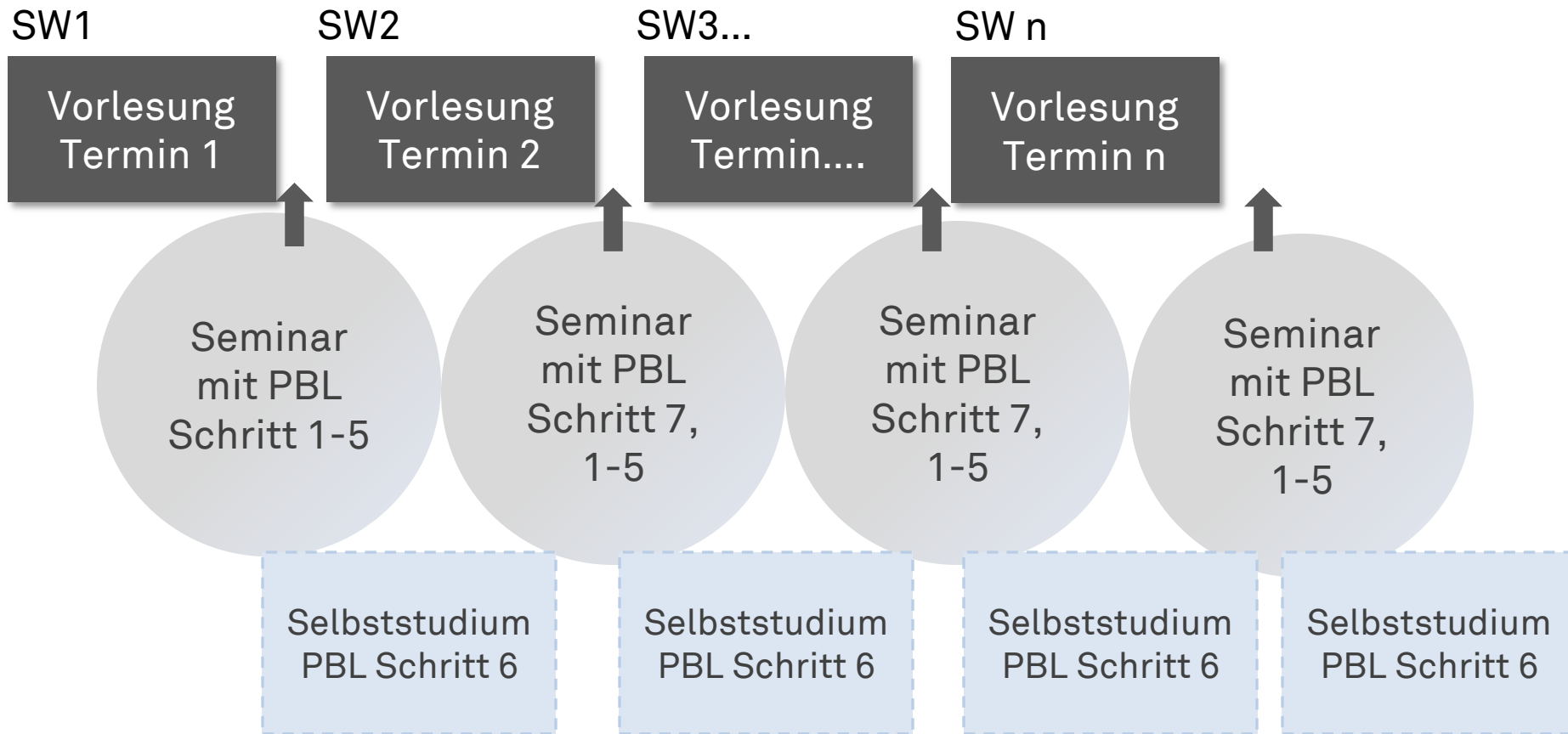
Beispielwoche PBL vollcurricular

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	
Vormittag	PBL- Lerngruppe Schritt 1-5	Selbststudium	PBL- Lerngruppe Schritt 7	Praktische Übungen (Skillslab Seminar Workshop)	Selbststudium (z.B. Projektar- beit)	
	Selbststudium	Selbststudium	Vorlesung			
Nachmittag	Selbststudium	Selbststudium	Begleitschiene Gruppe (Synthese, Selbstevaluati- on, Reflexion, Beratung etc.)			Andere Lerngefäße (Praxistag, Sonderpro- gramm, Allgemeinbil- dung)
	Selbststudium	Selbststudium				

Weber, 2007, S. 114

PBL -Teilcurriculare Umsetzung:

PBL wird parallel zur traditionellen Vorlesung im Rahmen normaler Seminare umgesetzt



PBL- warum?



Empirische Evidenz

Überlegenheit von PBL bei **Transfer von Wissen** und **Problemlösekompetenz** (vgl. z. B. Mamende et al., 2006)

Studierende sind **zufriedener** (Mamende et al., 2006),
Abbrecher-Quote deutlich geringer (Schmidt et al. 2009)

Kürzere Studienzeiten (Schmidt et al. 2009)

Aussagen aus der Praxis

PBL eignet sich besonders, die **Kluft zwischen einem forschungsorientierten und einem berufsqualifizierenden Studium** zu überbrücken.

Es ist eine realistische Möglichkeit, **verkürzte Studienzeiten und erhöhte Selbststudienanteile** gewinnbringend zu gestalten.

Dabei von besonderem Interesse: **PBL im europäischen Ausland „von Anfang an“**, dadurch effiziente Kompetenzentwicklung im Bereich Problemlösen.

Einschränkungen

Erhöhter **Personal- und Raumbedarf.**

Umstellungen in der Studienstruktur auch bei teilcurricularer Umsetzung notwendig.

Lehrende und Tutor/innen müssen **geschult** werden

PBL muss von allen Beteiligten (Organisation und Akteuren) **akzeptiert** sein und als **Chance** begriffen werden!

Eine erfolgreiche Umstellung auf PBL ...

Kolmos, 2010

...geschieht auf Basis einer **strategischen Entscheidung** als **Antwort auf eine Krise**.

...wird als **pragmatische Lösung** auf wissenschaftlicher Basis anerkannt.

...wird als Möglichkeit für einen **organisationalen Lernprozess** gesehen.

Eine Erfolgreiche Umstellung auf PBL ...

Kolmos, 2010

...wird von **Führungsperson/en mit klarer Vision** vorangetrieben.

...wird von **motivierten Lehrenden** mitgetragen.

...genießt das **Vertrauen der Lehrenden**, dass durch den neuen Lehransatz ebenso effektiv gelernt werden kann wie durch den bisherigen.

...wird durch **regionale und internationale Vernetzung** mit anderen PBL-Institutionen gestützt und weiterentwickelt.

Fazit

PBL funktioniert, muss aber gewollt werden.

Umstellung als strategische Antwort auf den „Bologna-Schock“?

„After all, it's great fun!“

Ende des Vortrags –
Vielen Dank!

www.hdz.tu-dortmund.de/pbl

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Quellen

- Weber, Agnes (2007): Problem-based learning. Ein Handbuch für die Ausbildung auf der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe. 2., überarb. Aufl. Bern: h.e.p-Verl.
- Barrows, Howard S. (1996): Problem-based learning in medicine and beyond. In: Wilkerson, L.; Gijsselaers, Wim H. (Hg.): New directions for teaching and learning: Vol. 68. Bringing problem-based learning to higher education: Theory and practice. San Francisco: Jossey-Bass, S. 3–13.
- Gijbels, David; Dochy, Filip; van den Bossche, Piet; Segers, Mien (2005): Effects of Problem-Based Learning. A Meta-Analysis From the Angle of Assessment. In: Review of Educational Research, Jg. 75, H. 1, S. 27–61.
- Moust, Jos H. C.; Bouhuijs, Peter A. J.; Schmidt, Henk G. (1999): Problemorientiertes Lernen. Wiesbaden: Ullstein Medical.
- Mamede, Silvia; Schmidt, Henk G.; Norman, Geoffrey R. (2006): Innovations in Problem-based Learning. What can we Learn from Recent Studies? In: Advances in Health Sciences Education, Jg. 11, H. 4. Special issue: Innovations in Problem-based Learning, S. 403–422.
- Schmidt, Henk G.; Cohen-Schotanus, Janke; van der Molen, Henk T.; Splinter, Ted A. W.; Bulte, Jan; Holdrinet, Rob; van Rossum, Herman J. M. (2009): Learning more by being taught less: a “time-for-selfstudy” theory explaining curricular effects on graduation rate and study duration. In: Higher Education. Online verfügbar unter <http://www.springerlink.com/content/eu74722t76648244/fulltext.pdf>, zuerst veröffentlicht: 30.12.2009, zuletzt geprüft am 26.05.2010.
- Kolmos, Anette (2010): Premises for Changing to PBL. In: International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, Jg. 4, H. 1, S. 1–7. Online verfügbar unter http://academics.georgiasouthern.edu/ijsotl/v4n1/invited_essays/PDFs/Invited_Essay_Kolmos.pdf, zuletzt geprüft am 28.04.2011.