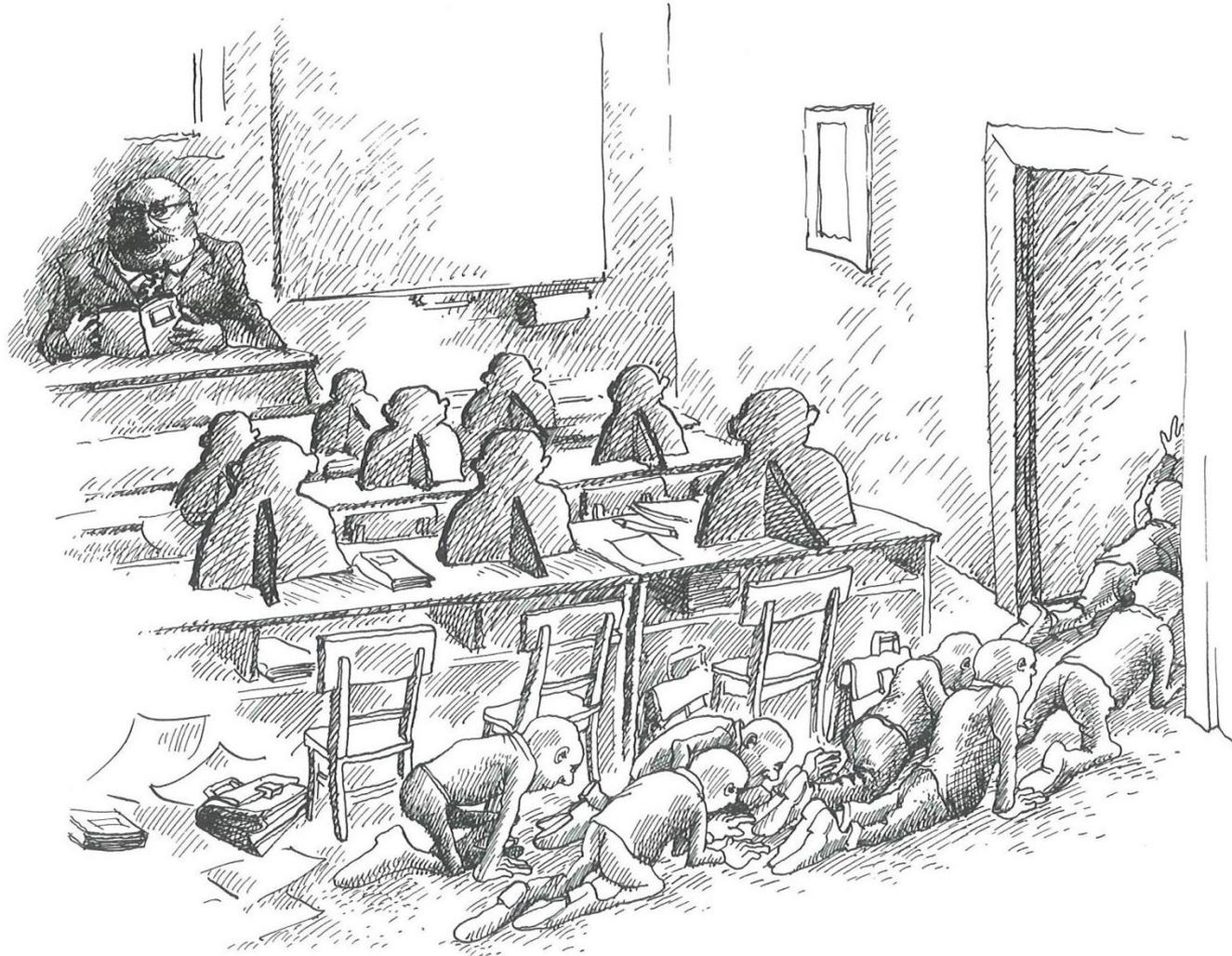


Neue Erkenntnisse zum Lernen im Hochschulkontext

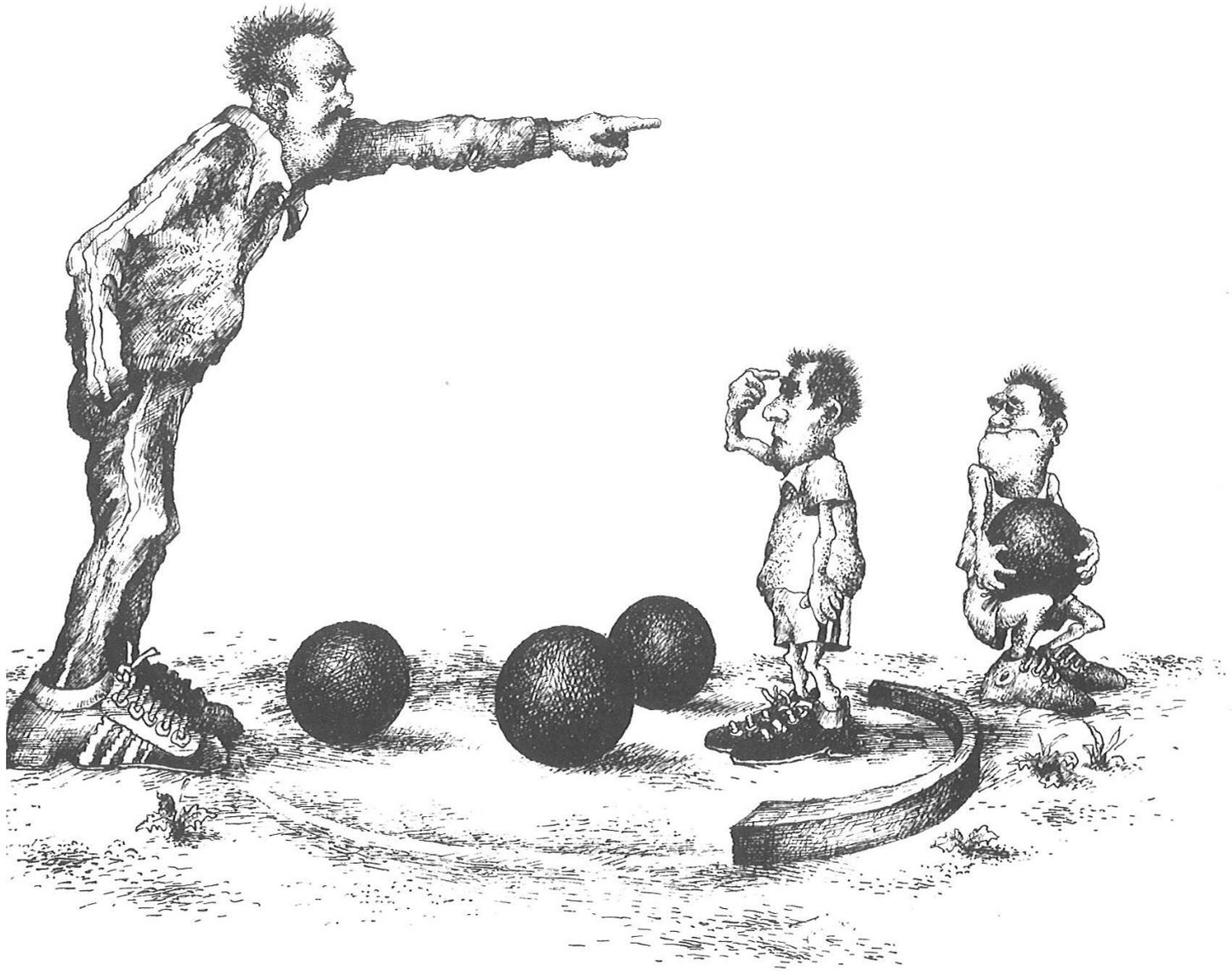
„Der Nachteil des vermittelten Wissens ist, dass man es nicht mehr entdecken kann“

(J. Piaget)

a.Univ.-Prof. Dr. Florian H. Müller
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt



Ohne Worte



$C = C + cY$
 $x + y = 6$
 $-y = 6$
 $y = 3$
 $3 \times 2 \rightarrow 2 \times 2$
 $(6-x-y)^2 + (6-x+y)^2 + (3-y)^2 \rightarrow \min$
 $g(x,y)$
 $+x^2+y^2 - 12x - 12y + 2xy + 36 + x^2+y^2 - 12x+12y - 2xy + 9 - 6y + y^2$

$|1 + 2x^2 + 3y^2 - 2x - 2y|$
 $f(x,y) = |x - 2|$
 $g(x,y) = |6y - 2|$

$I_{in} \rightarrow I_{out}$
 $I_{out} = (I_{in} e^{-\mu_1 L_1})$
 $I_{out} = (I_{in} e^{-\mu_1 L_1}) c$
 $e^{\ln(5)} = 5, \ln(e^3) = 3 I_{out} = (I_{in} e^{-\mu_1 L_1} e^{-\mu_2 L_2})$
 $I_{out} = I_{in} e^{-\mu_1 L_1 - \mu_2 L_2 - \mu_3 L_3}$
 $\ln(I_{out}) = \ln(I_{in} e^{-\mu_1 L_1 - \mu_2 L_2 - \mu_3 L_3})$
 $= \ln(I_{in}) + \ln(e^{-\mu_1 L_1 - \mu_2 L_2 - \mu_3 L_3})$
 $m \times n \rightarrow m \times n$

$2x =$
 $3y =$
 $Ax = b \sim A^T Ax$
 $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, b = \begin{bmatrix} 6 \\ 6 \\ 3 \end{bmatrix}, x = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$
 $A^T A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$
 $A^T = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

Dozentengespräche zwischen Tür und Angel

- „Den heutigen Studierenden fehlt es an Motivation!“
- „Ich sehe nicht ein, warum ich immer den Hund zum Jagen tragen sollte!“
- „... das sind doch Perlen vor die Säue geworfen: Ich zieh in Zukunft einfach mein Ding durch!“
- „Studierende sind für ihren Lernprozess selbst verantwortlich“

Studentengespräche zwischen Tür und Angel

- „Ich weiß nicht, was ich mit dem Stoff der Vorlesung anfangen soll!“
- „... das ist doch alles viel zu abgehoben!“
- „...zum Einschlafen dieser Prof...“
- „... keine Ahnung was zur Prüfung dran kommt“

Inhalte des Referats

=> Was ist eigentlich Lernen (an der Hochschule)?

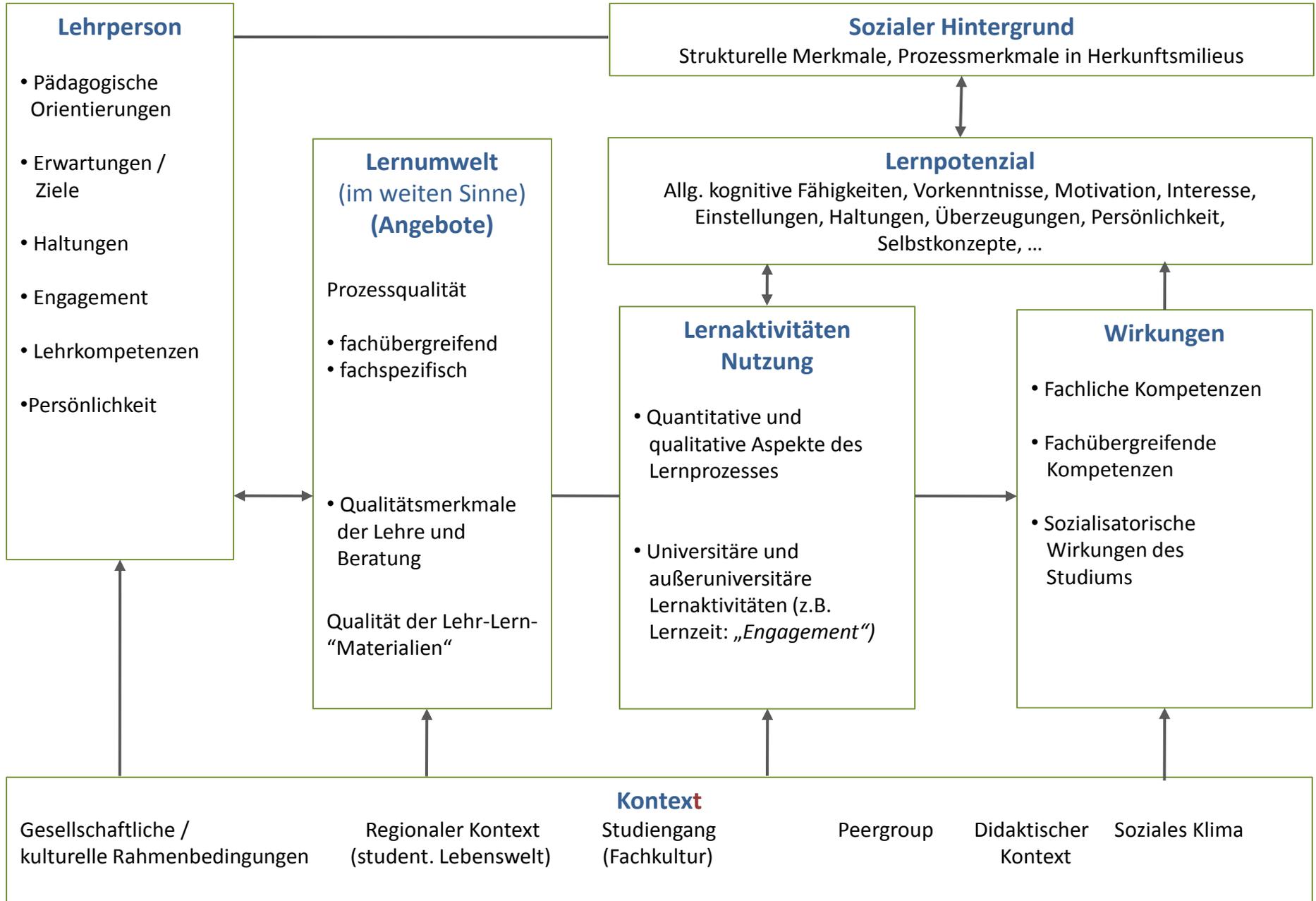
=> Lernstrategien, Motivation, Emotionen

=> Was kann ich tun? Wie kann ich mein Lernen steuern?

=> Austausch & Fragen

Unterbrechen Sie mich, wenn Sie etwas nicht verstehen!

Angebots-Nutzungs-Modell (Müller, ; angelehnt an Helmke, Rindermann & Schrader, 2008)



Denken Sie an ihr letztes Jahr in der Schule ...

Die Qualität von Lernprozessen

Das Beispiel Lernstrategien:

1=sehr selten; 4= sehr oft

Ich präge mir den Stoff von Texten durch Wiederholen ein.

1 2 3 4
0 0 0 0

Ich lese Aufzeichnungen mehrmals hintereinander durch.

0 0 0 0

Ich lerne Schlüsselbegriffe auswendig, um mich besser an wichtige Inhaltsbereiche erinnern zu können.

0 0 0 0

Die Qualität von Lernprozessen

Das Beispiel Lernstrategien:

1=sehr selten; 4=sehr oft

1 2 3 4

Ich stelle mir Fragen zum Stoff, um sicherzugehen,
dass ich auch alles verstanden habe.

0 0 0 0

Ich denke über Alternativen zu den Behauptungen in Texten nach.

0 0 0 0

Ich vergleiche die Vor- und Nachteile verschiedener
theoretischer Konzeptionen.

0 0 0 0

Die Qualität von Lernprozessen

Lernstrategien:

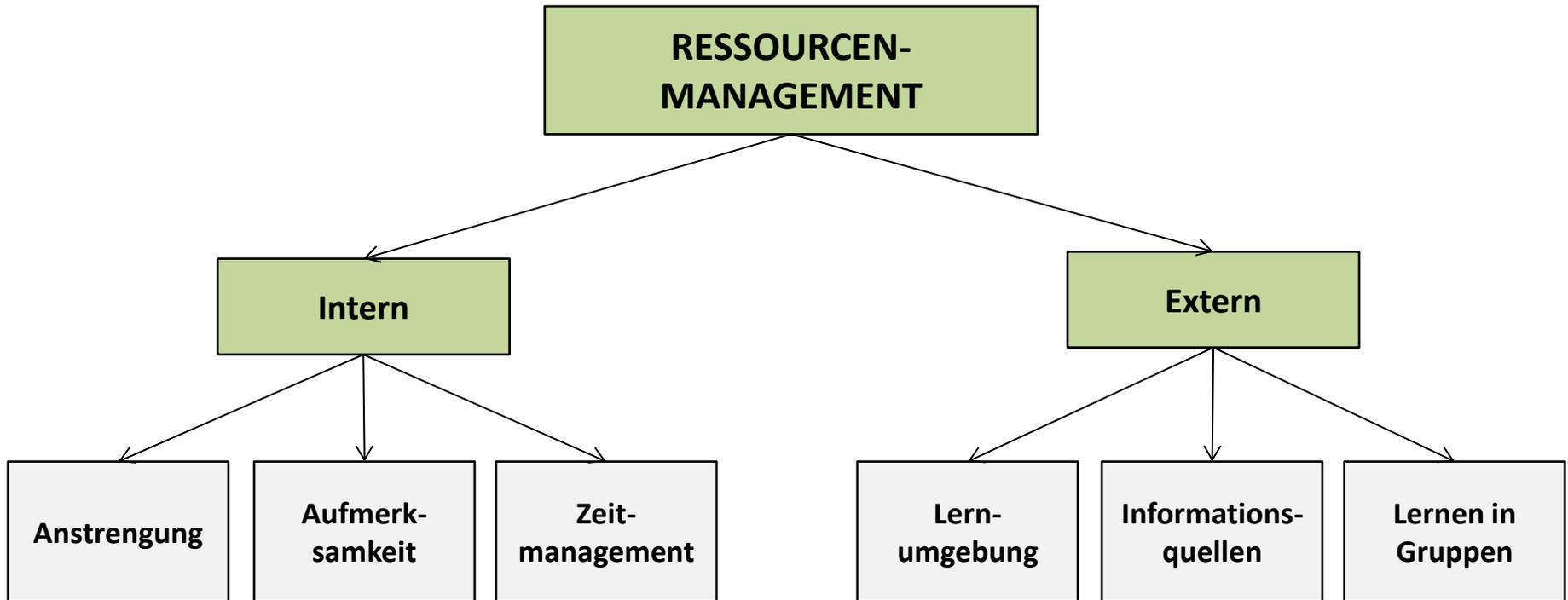
Surface-Level-Approach

- Auswendiglernen
- Fakten wiedergegeben
- Tatsachen memorieren
- rasch vergessen

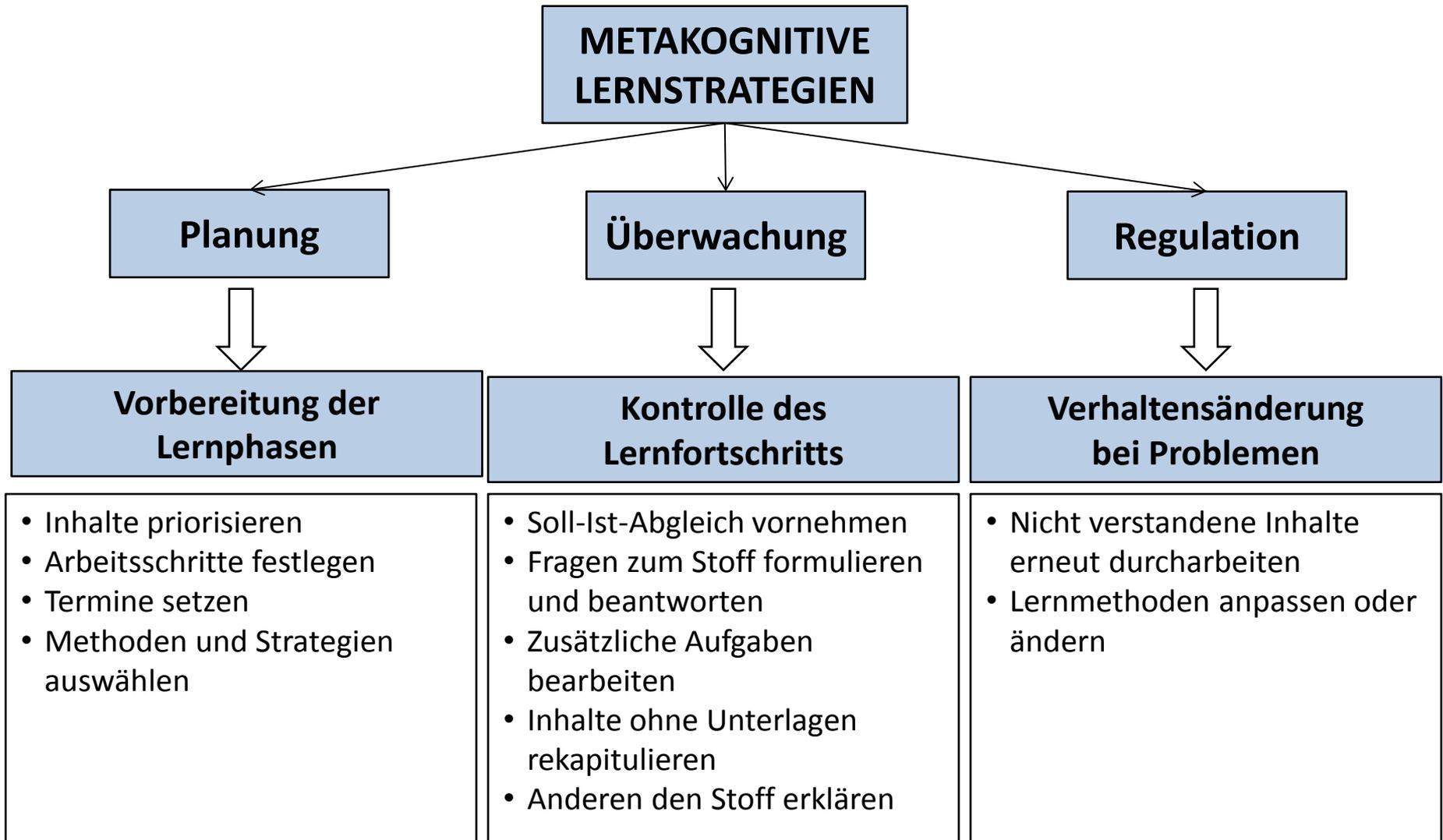
Deep-Level-Approach

- Verstehen
- eigene Schlüsse ziehen
- Zusammenhänge erkennen
- Flow-Erleben (positive Emotionen)

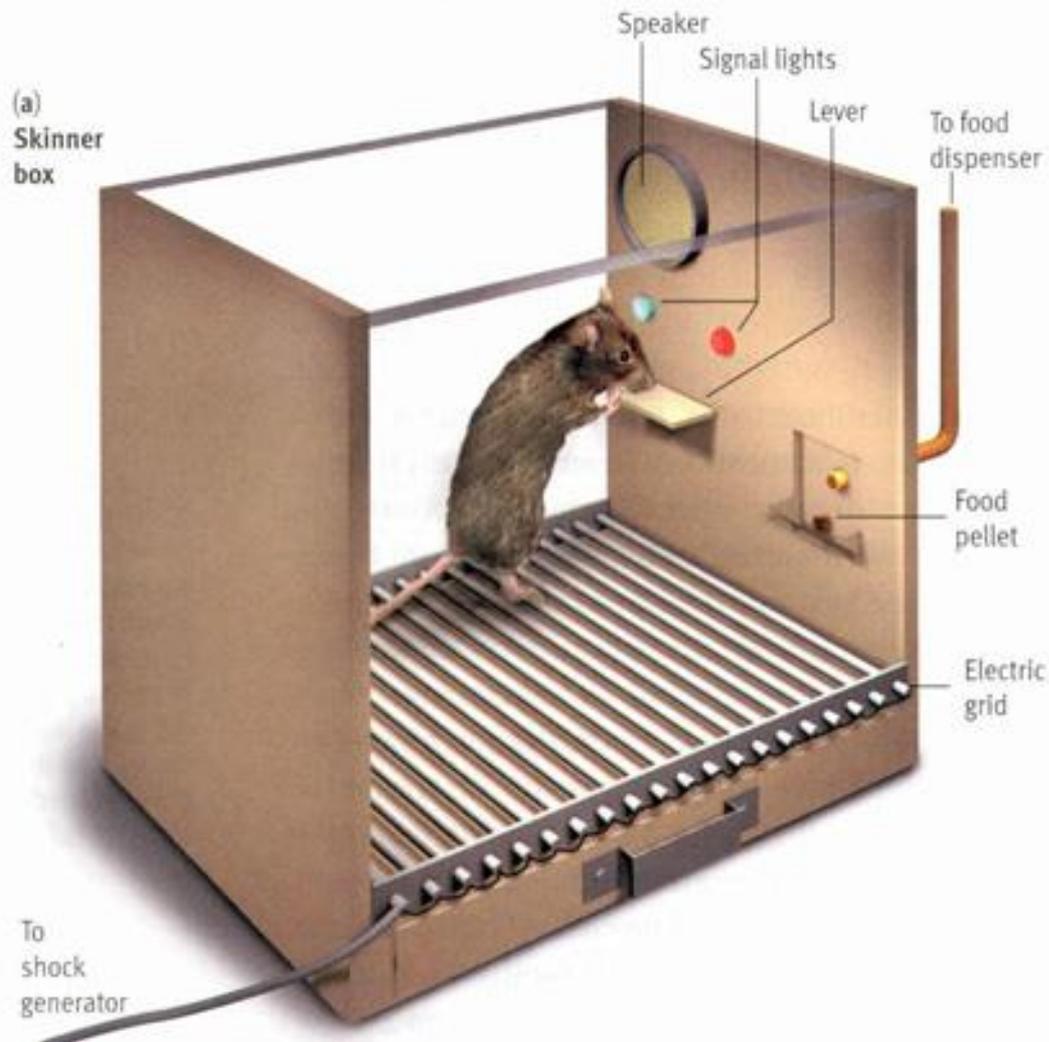
STRATEGIEN DES RESSOURCENMANAGEMENTS



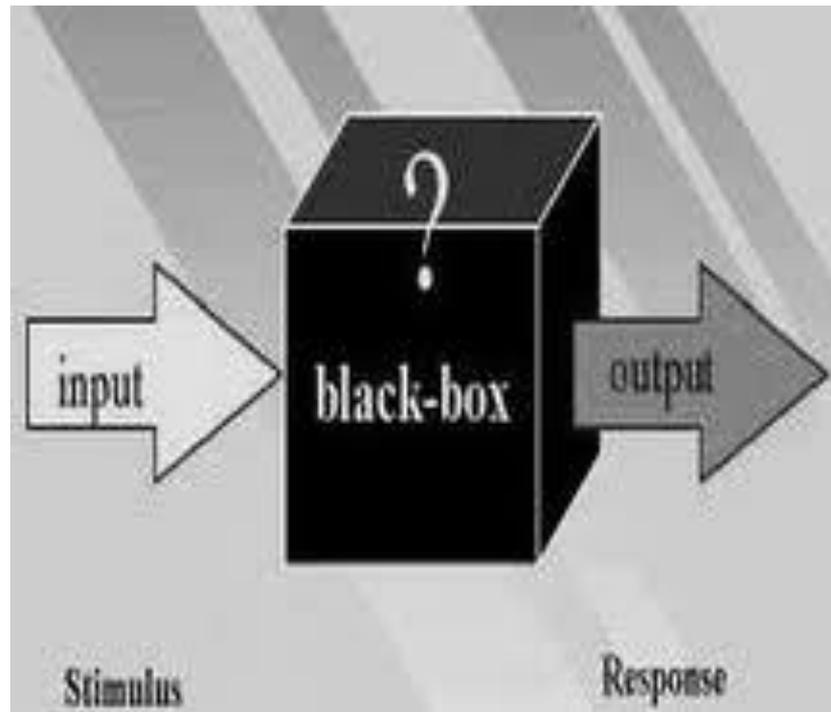
METAKOGNITIVE STRATEGIEN



Was ist Lernen?

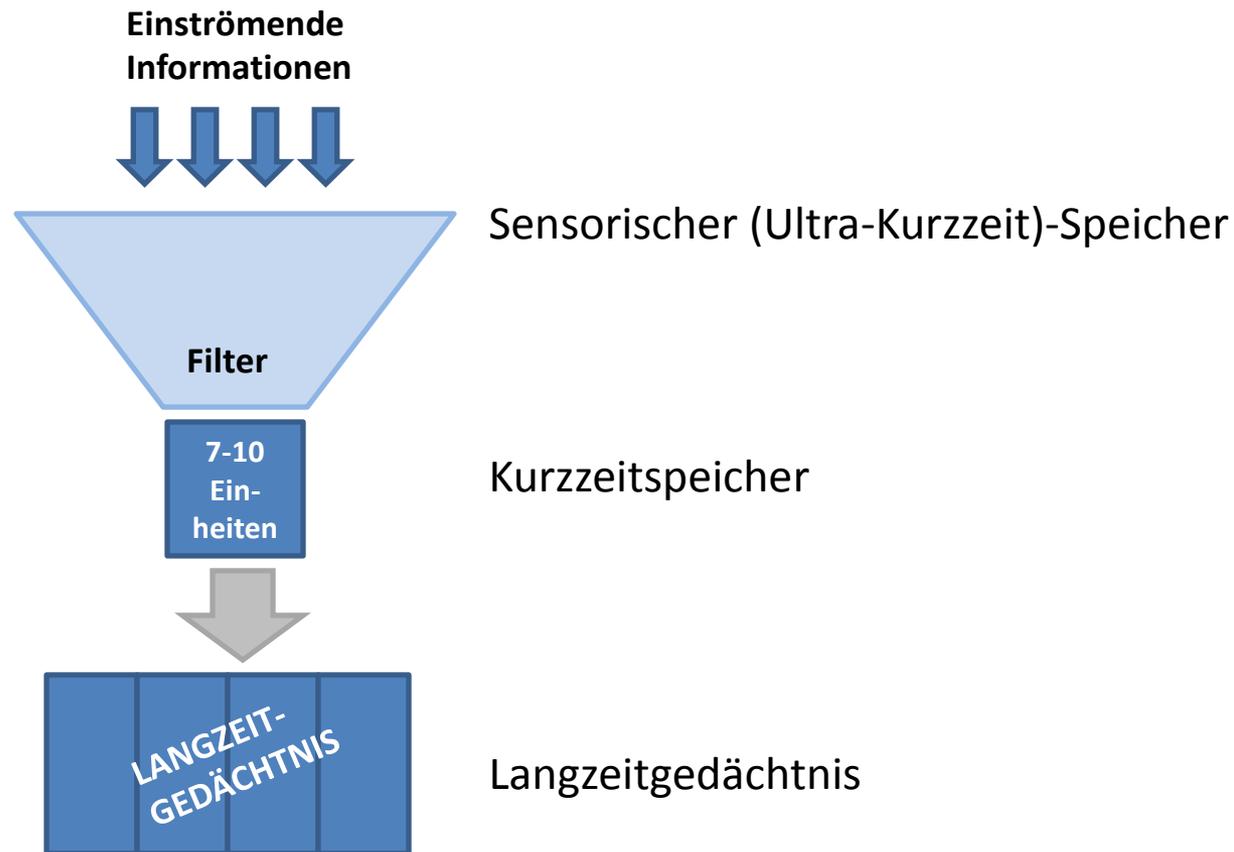


Skinner-Box



DAS MENSCHLICHE GEDÄCHTNIS

Gedächtnis umfasst den gesamten Prozess des Verarbeitens, Speicherns und Abrufens von Informationen



Cognitive map



THE TREE OF KNOWLEDGE

The Biological Roots of Human Understanding

Revised Edition



Humberto R. Maturana, Ph.D
& Francisco J. Varela, Ph.D.

Foreword by L. E. Oyama

Konstruktivismus

Lernen aus konstruktivistischer Sicht

LERNEN =

- aktiver
- konstruktiver
- situativer
- sozialer
- emotionaler

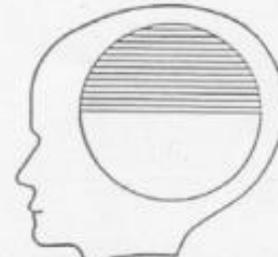
PROZESS

VERSCHIEDENE LERNKANÄLE

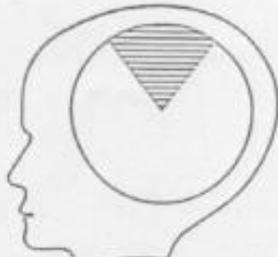
Wir behalten:



10% von dem,
was wir lesen



50% von dem,
was wir hören + sehen



20% von dem,
was wir hören



70% von dem,
was wir selber sagen



30% von dem,
was wir sehen



90% von dem,
was wir selber tun

Gibt es Lerntypen?

Konsequenzen für das Lernverständnis

- Konzeptionelles Lernen
- Problemorientiertes Lernen
- Realitätsnähe
- Artikulation und Reflexion
- Multiple Perspektiven
- Lernen im sozialen Austausch

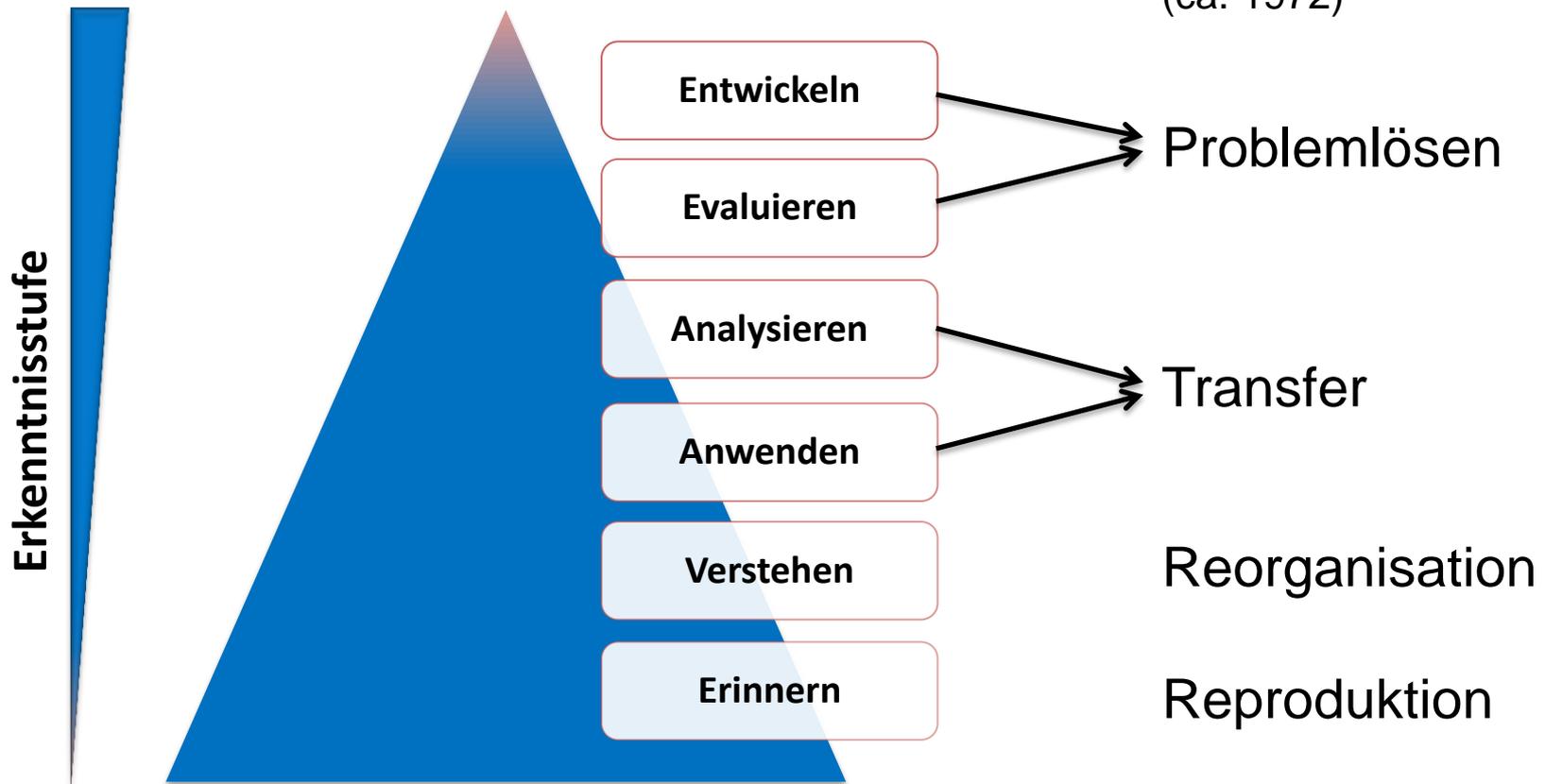
Memorieren ist nicht verboten!!

Taxonomien kognitive Lernergebnisse

Bloom (ab 1956)

Anderson & Krathwohl (2002)

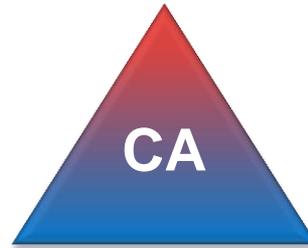
Dt. Bildungsrat
(ca. 1972)



Wie Prüfungen das Lernen steuern

1. Lernziele

Was sind die Studierenden nach dem Besuch der LV in der Lage zu tun?



Kompetenzorientierung!

2. Prüfungsmethoden

Passung zu den Lernzielen

3. Lehr- und Lernmethoden

Welche Lehr- und Lernmethoden führen zum Erreichen der angestrebten Lernergebnisse?

Constructive Alignment (CA)

LERNEN AN DER HOCHSCHULE



Anforderungen des Studierens:

- Selbstständiges Lernen und Denken wird vorausgesetzt
- wenig Rücksichtnahme auf individuelle Lernstile
- häufig wenig Übersichtlichkeit und Anschaulichkeit der Inhalte
- späte Leistungskontrollen (d.h. wenig Feedbackgelegenheiten)



Eigenverantwortliches

Lernen wird vorausgesetzt
Ihre **Studierfähigkeit** hängt von Ihrer persönlichen
Initiativkraft und
Lernbereitschaft ab!

Effektiv Lernen (Beispiele mit empirischer Evidenz)

zusammengestellt nach: Biggs & Tang (2007) / Ramsden (2003) / Prossner & Trigwell (2001) / Chickering & Gamson (1983) / Müller (2007, 2012)

- ➔ Ruhe / Zeit / Planung.... (Ressourcenmanagement und metakognitive Lernstrategien)
- ➔ Selbststeuerung
- ➔ „Man braucht sich nicht alles von sich selbst gefallen lassen“
- ➔ Angst ist ein schlechter Ratgeber
- ➔ Elaborationsstrategien anwenden: mind map, Visualisierungen, Beispiele, Anwendungen, erforschen, aktiv den Dingen auf den Grund gehen ...
- ➔ Aktive Förderung von „student-faculty contact“
- ➔ Für Feedback sorgen

Effektiv Lernen (Beispiele)

- ➔ Für Perspektivenwechsel sorgen: z.B. „Sokratische Dialoge“
- ➔ Veranstaltungsbegleitendes Lernen
- ➔ Gruppenlernen (unter bestimmten Umständen)
- ➔ 20-Minuten Taktung beim Lernen
- ➔ Arbeiten an typischen Fehlern
- ➔ Metainformation von Lehrenden einfordern
(Prüfungen/Taxonomien)!
- ➔ Explizieren der eigenen Denkstrategien („lautes“ Denken)

Drei Minuten zum Nachdenken...

Was ist hängen geblieben?

Fragen?

A green rectangular sign with rounded corners and a white border, mounted on two wooden posts. The sign features the word "Motivation" in a large, white, sans-serif font. The background is a bright blue sky with scattered white clouds.

Motivation

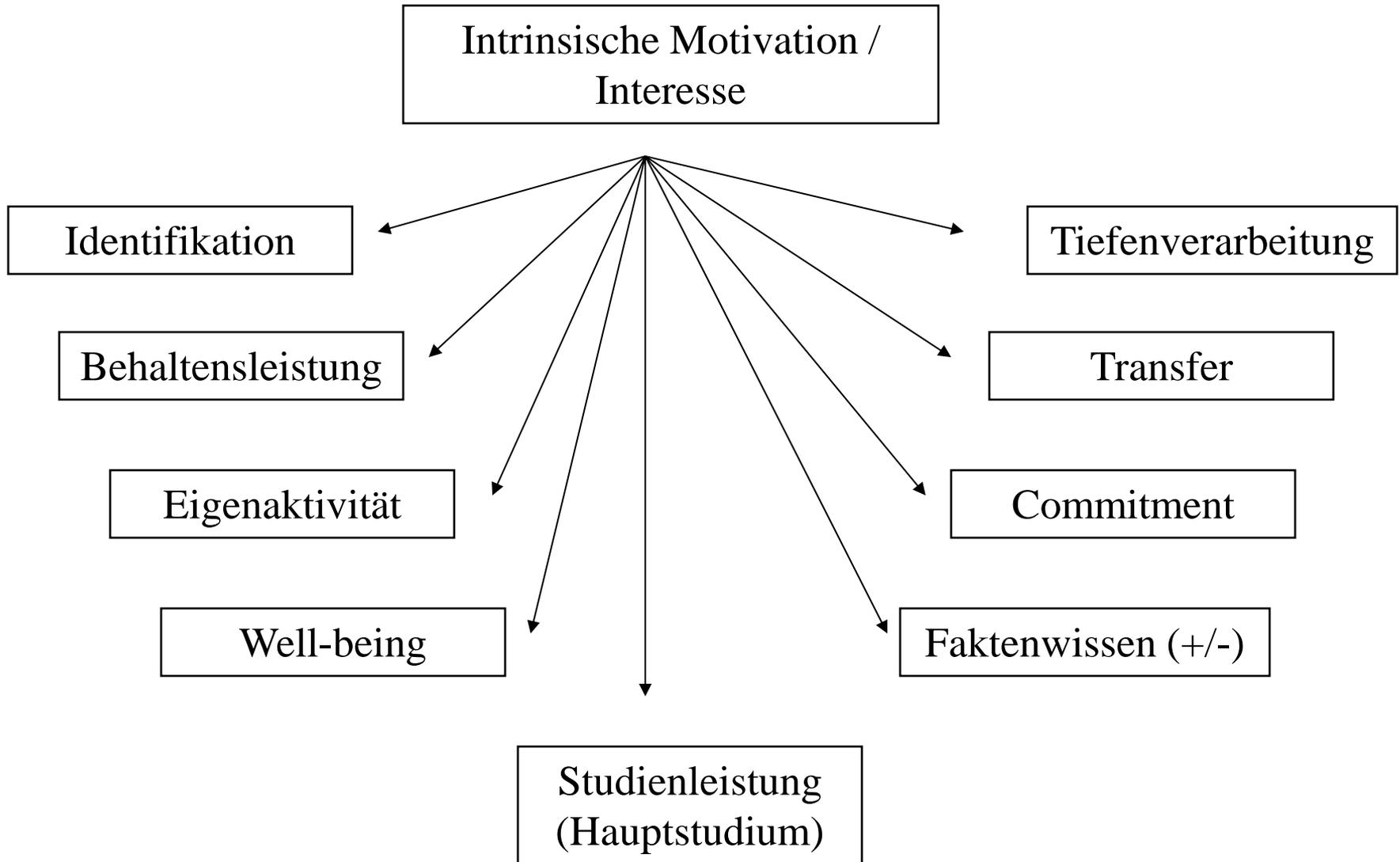
Qualitäten der Motivation

Ich arbeite und lerne in diesem Fach, ...	Stimmt völlig	Stimmt eher	Stimmt teils/teils	Stimmt eher nicht	Stimmt überhaupt nicht
1 ... weil es mir Spaß macht.	0	0	0	0	0
2 ... weil ich möchte, dass mein Lehrer denkt, ich bin ein/e gute/r Schüler/in.	0	0	0	0	0
3 ... um später eine bestimmte Ausbildung machen zu können (z.B. Schule, Lehre oder Studium).	0	0	0	0	0
4 ... weil ich sonst von zu Hause Druck bekomme.	0	0	0	0	0
5 ... weil ich neue Dinge lernen möchte.	0	0	0	0	0
6 ... weil ich ein schlechtes Gewissen hätte, wenn ich wenig tun würde.	0	0	0	0	0

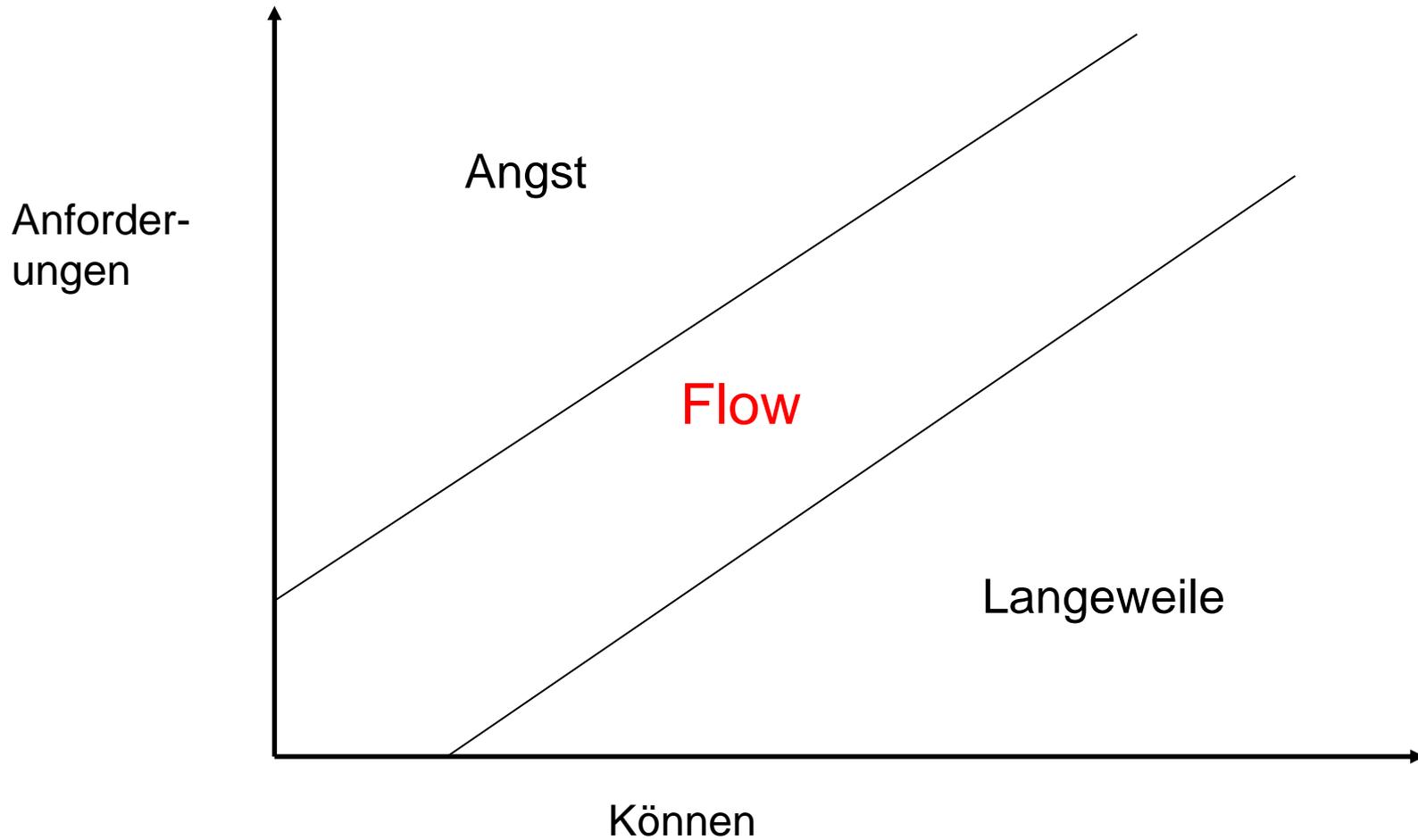
Intrinsische und extrinsische Motivation

Intrinsische Motivation:	Extrinsische Motivation
Wissbegierde / Neugier	Distanz / Nüchternheit
Aufgabenorientierung	Belohnungsorientierung
Anstrengungsbereitschaft	Minimierung von Anstrengung
positive Emotionen	Druck von außen und innen
Identifikation	Instrumentalität
Selbstbestimmung	Fremdbestimmung

Lernen und intrinsische Motivation



Flow Theorie



Korrelationen zwischen Notenleistungen im Studium und Interesse sowie intrinsischer Motivation (Müller, 2006; Müller & Palekic, 2005)

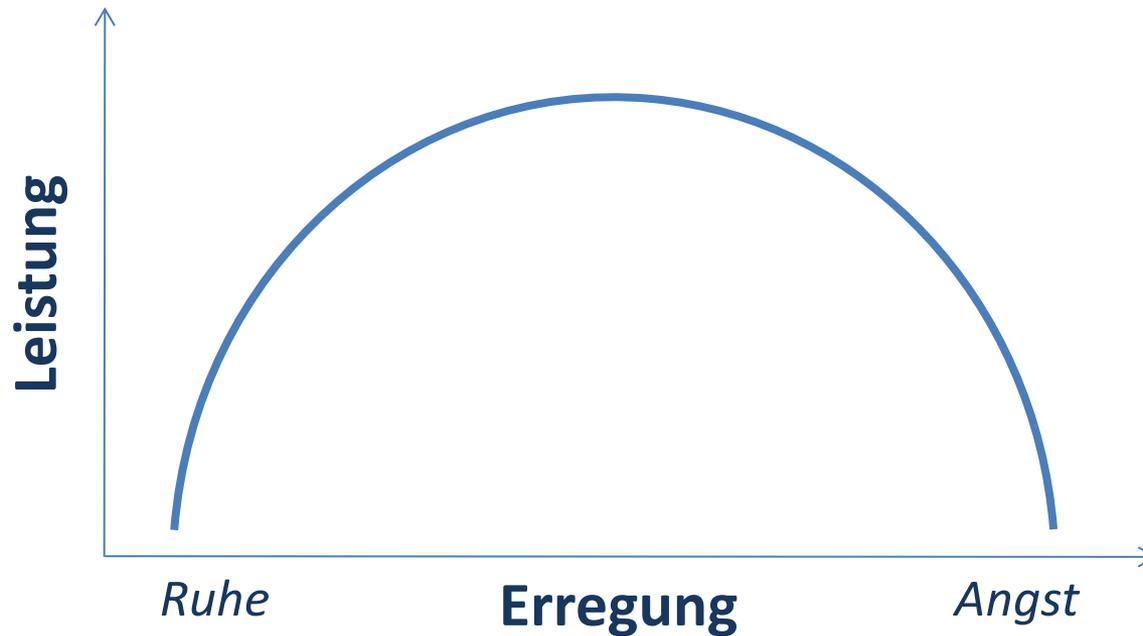
	Interesse (FSI)	intrinsische Motivation
Vordiplomnote	.20**	.31**
Diplomnote	.39**	--
Noten in einzelnen Lehrveranstaltungen	.10**	.11**

N=956 bis 2085 (sozial- und geisteswissenschaftliche Studiengänge)

➔ Metaanalysen: Schiefele et al. (1993); Schiefele & Schreyer (1993); Krapp (1997)

ANGST

LERNEN UND EMOTION



➔ Körperliches & Psychisches Wohlbefinden als Grundvoraussetzung optimalen Lernens



Wie effektiv ist kooperatives Lernen?

(z.T widersprüchliche Befunde)

- höhere individuelle Leistung
- Lernergebnis höher als in der Vorlesung
- höhere intrinsische Lernmotivation
- höhere kognitive Denkprozesse
- besseres Behalten des Gelernten
- Feedback: „Teaching in Learning twice“
- positive Beziehungen zwischen den Studenten
- bessere psychische Gesundheit (well being)
- mehr Selbstvertrauen
- Förderung kritischen Denkens

Fallen kooperativen Lernens

- „Free Rider Phänomen“
- Eine/r macht alles: „Ja bin ich denn der Depp-Phänomen“
- „Kaffeekränzchen-Phänomen“
- „Scheren-Effekt“ (Matthäus-Effekt)
- „Der Hans der macht das eh“-Phänomen
- „Ich hab meinen Teil erledigt“-Phänomen
- „Da mach‘ ich‘s doch gleich lieber selbst“-Phänomen
- „Gruppenarbeit – nein Danke“ Phänomen

One minute paper

Was ist das Wichtigste, was ich gerade gelernt habe?

Rollenwechsel: Prüfungsfragen generieren

Welche zwei Prüfungsaufgaben würden Sie zum Stoff der heutigen Stunde stellen?

1. Reproduktion

.....
.....
.....

2. Problemlösen

.....
.....
.....

Eine Taxonomie von Lernzielen

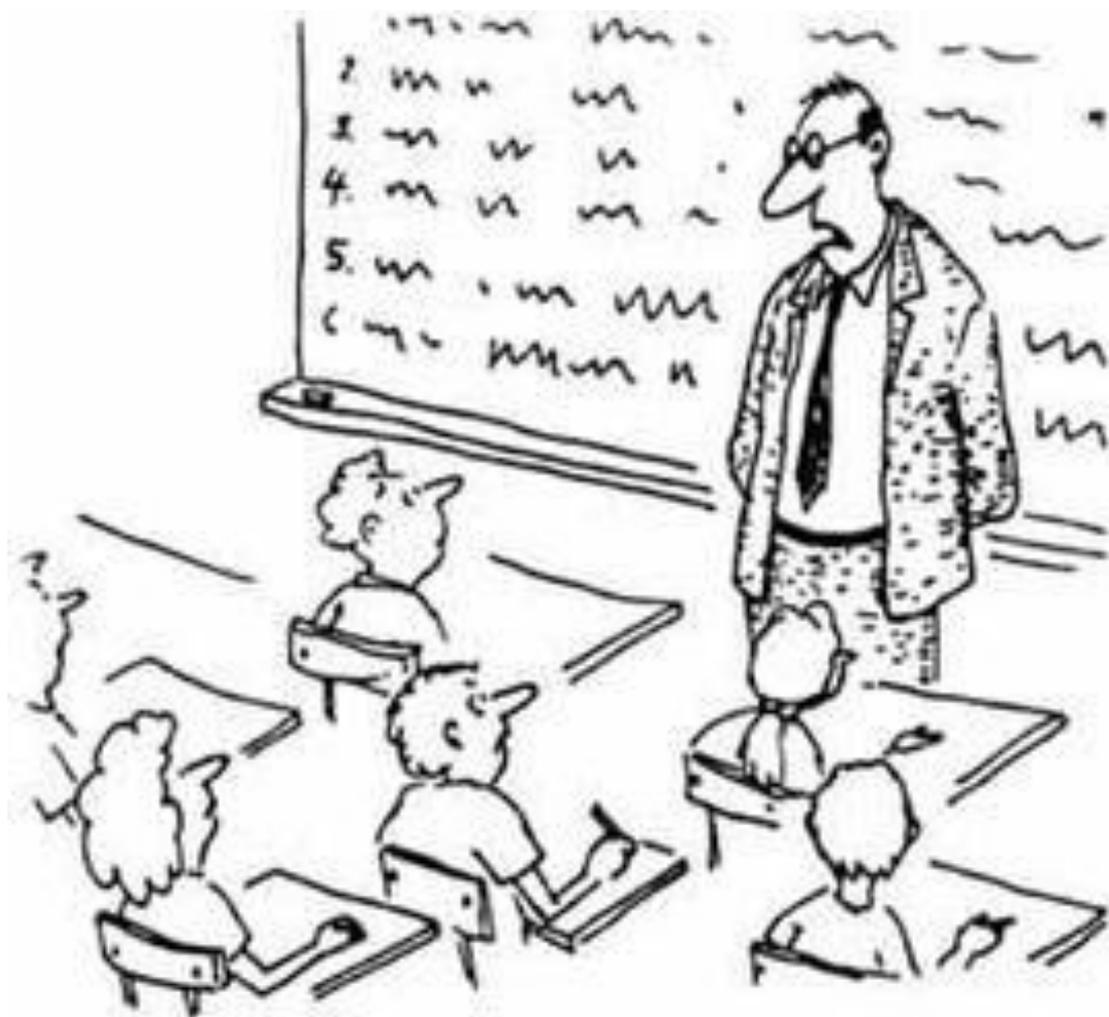
1. Reproduktion (= Kennen)
2. Reorganisation (= Verstehen)
3. Transfer (= Anwenden)
4. Problemlösung (= Beurteilen)



Danke für Ihr Interesse!

Einige hilfreiche Literaturhinweise

- Boeglin, M. (2007). Wissenschaftlich arbeiten Schritt für Schritt. Gelassen und effektiv studieren. München: Wilhelm Fink Verlag.
- Duriska, M., Ebner-Priemer, U. & Stolle, M. (Hrsg.) (2001). Rückenwind – Was Studis gegen Stress tun können. House of Competence des Karlsruher Instituts für Technologie.
- Klenke, K. (2013). Studieren kann man lernen. Wiesbaden: Springer
- Litzcke, S. M. & Linssen, R. (2008): Studieren lernen. Arbeits- und Lerntechniken, Prüfungen und Studienarbeiten. Schriftenreihe der Fachhochschule des Bundes für Öffentliche Verwaltung.
- Schubert-Henning, S. (2007): Toolbox – Lernkompetenz für erfolgreiches Studieren. UVW: Bielefeld.
- Widulle, W. (Hg.) (2009): Handlungsorientiert Lernen im Studium. Arbeitsbuch für soziale und pädagogische Berufe. Wiesbaden: VS.



“I expect you all to be independent, innovative, critical thinkers who will do exactly as I say!”