

Dreieck, Kreis und Stufe. Über geometrische Selbstbegrenzungen der Didaktik

Prof. Dr. Walter Herzog
Institut für Erziehungswissenschaft
Universität Bern

Dreieck, Kreis und Stufe

«Die Philosophie ist in dem grossen Buch niedergeschrieben, das immer offen vor unseren Augen liegt, dem Universum. Aber wir können es erst lesen, wenn wir die Sprache erlernt und uns die Zeichen vertraut gemacht haben, in denen es geschrieben ist. Es ist in der Sprache der Mathematik geschrieben, deren Buchstaben Dreiecke, Kreise und andere geometrische Figuren sind.»

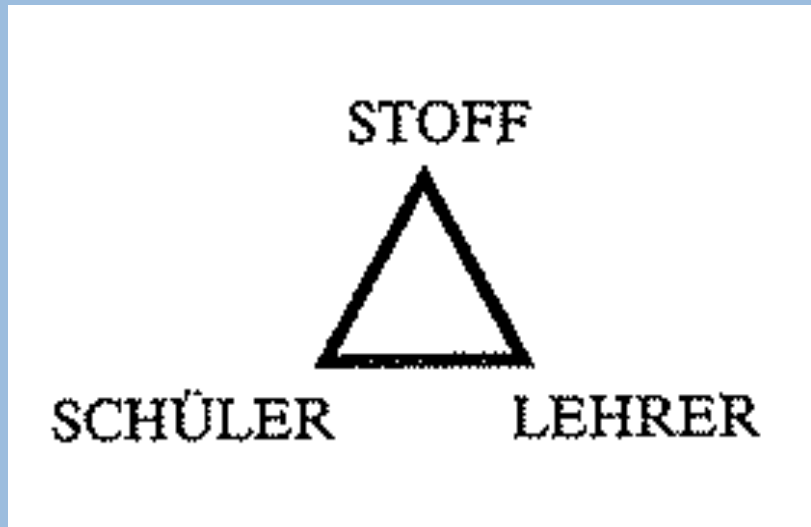
Galileo Galilei, Saggiatore (1623)

Dreieck, Kreis und Stufe

«Auch früher, als ich noch völlig am Sinnlichen hing, hielt ich, wie ich mich erinnere, alle jene Wahrheiten für die allergewissesten, die ich mit Evidenz erkannte – die Wahrheiten von Figuren und Zahlen oder von andern Gegenständen der Arithmetik oder Geometrie oder überhaupt der reinen, abstrakten Mathematik.»

René Descartes, Meditationen über die Erste Philosophie (1641)

Dreieck, Kreis und Stufe



aus: Peterssen 1983, S. 67, Fn. 1

Dreieck, Kreis und Stufe

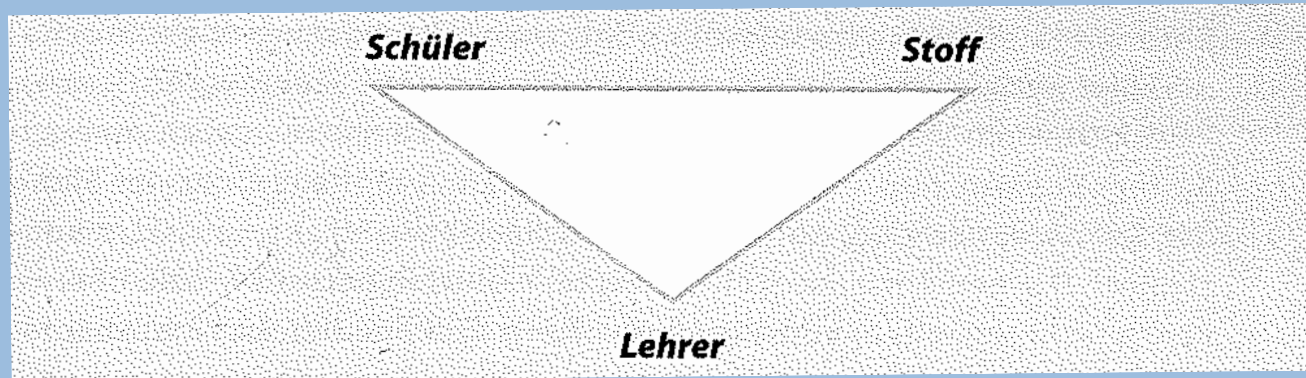
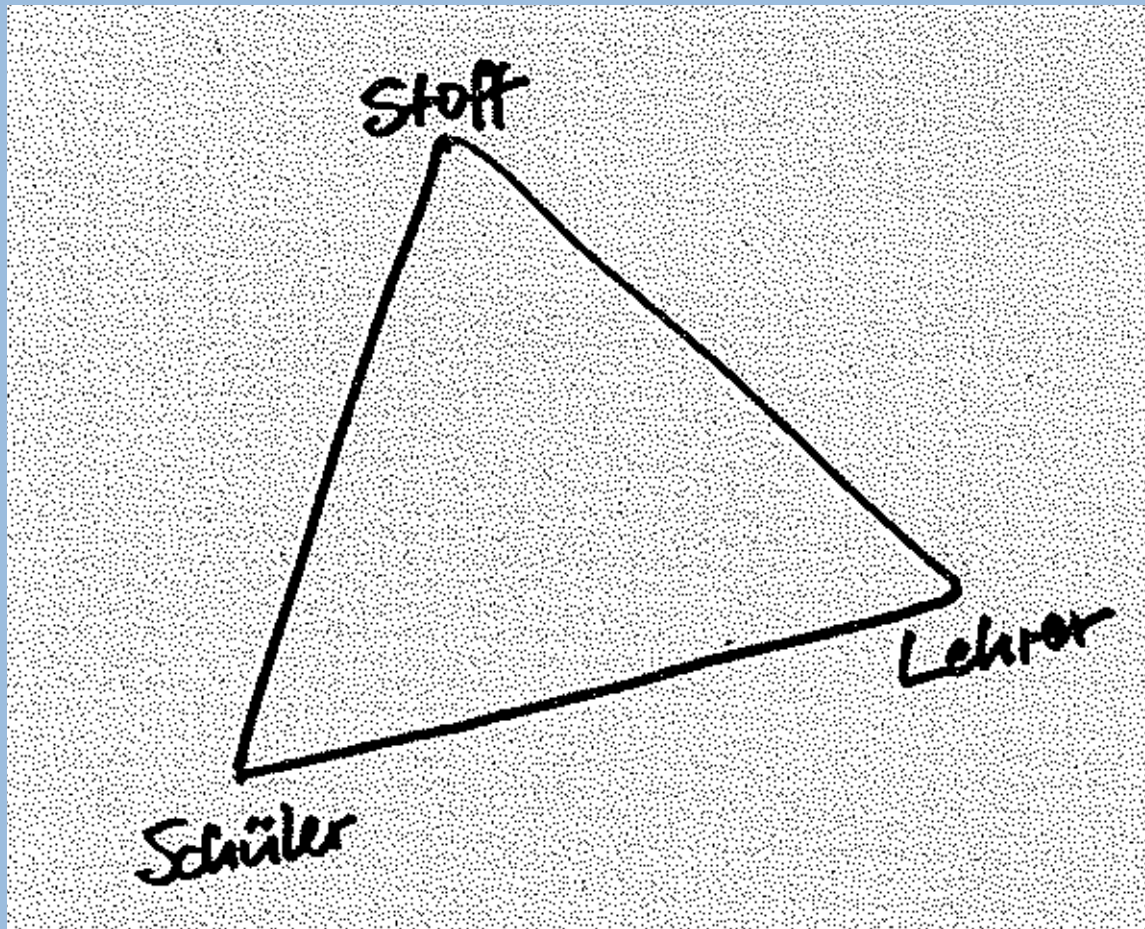


Abb. 5.2: Das didaktische Dreieck

aus: Gasser 2001, S. 51

Dreieck, Kreis und Stufe



aus: Friedrich Jahresheft IV (1986), S. 142

Dreieck, Kreis und Stufe

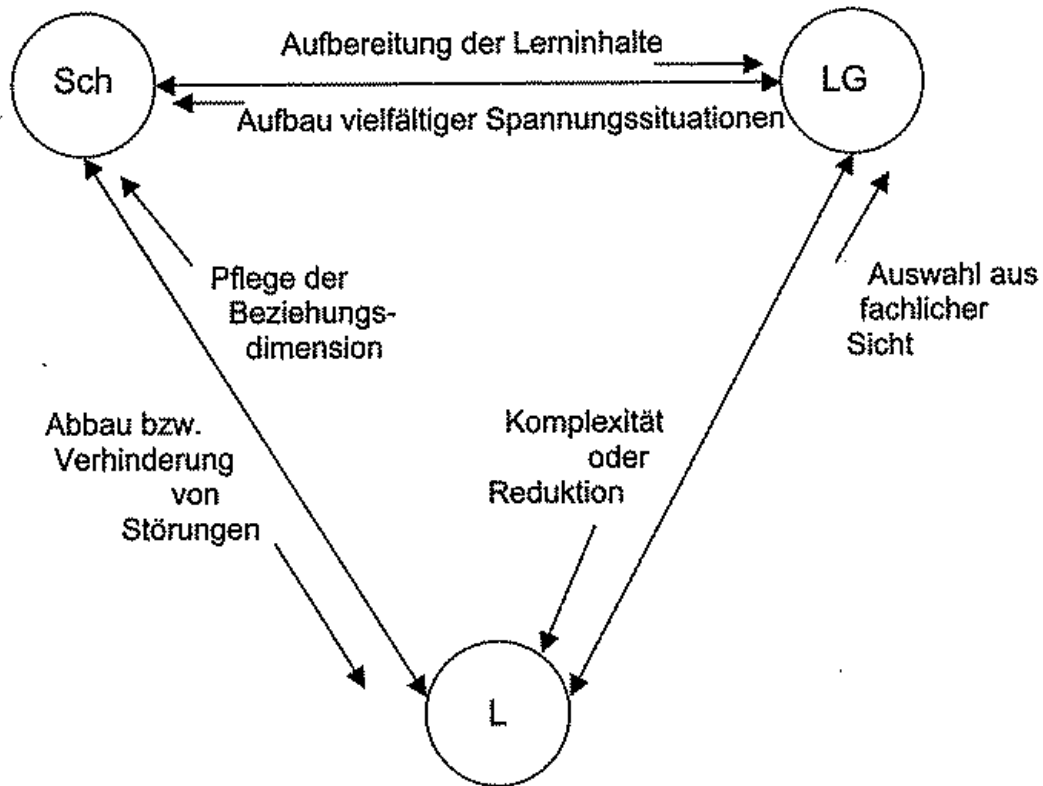
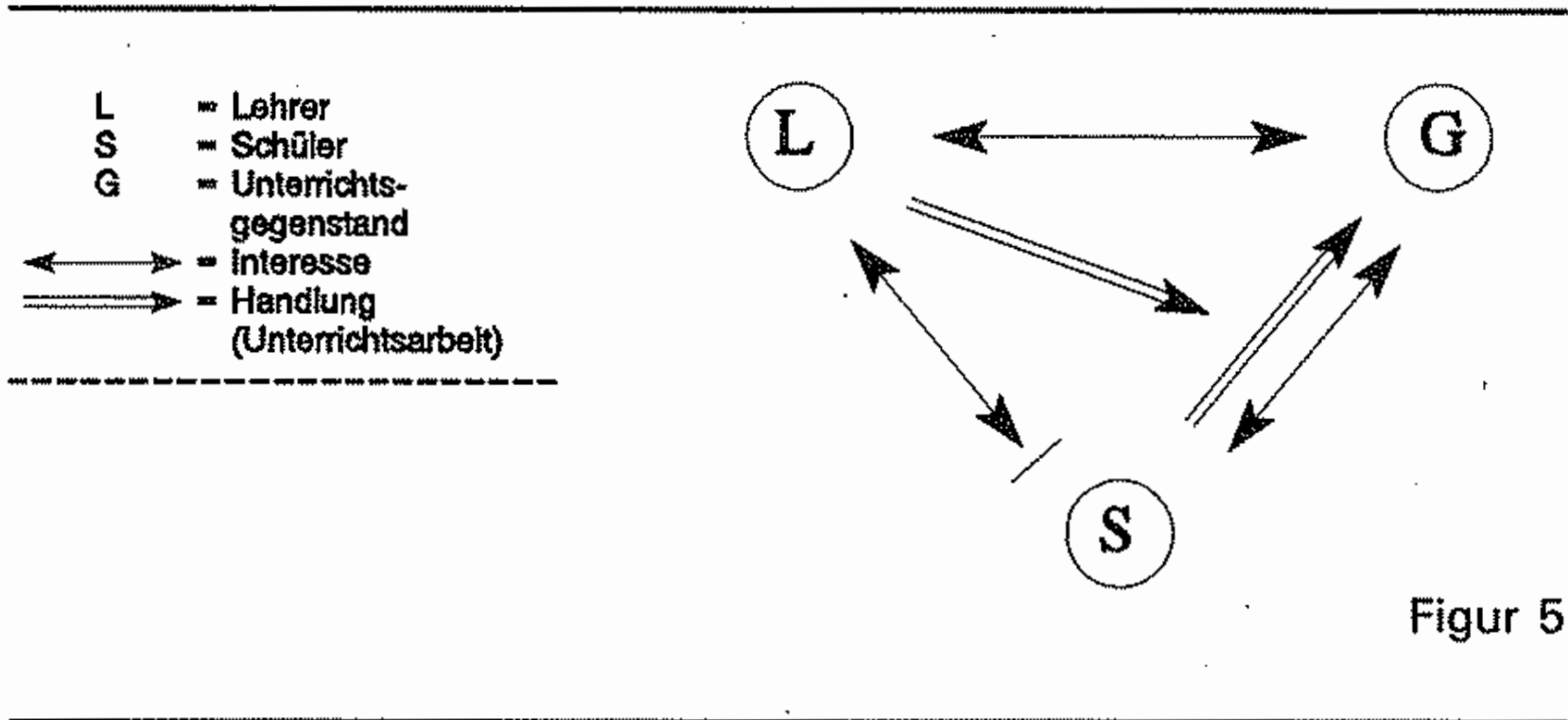


Abb. 14.: Genauere Pointierung des didaktischen Dreiecks

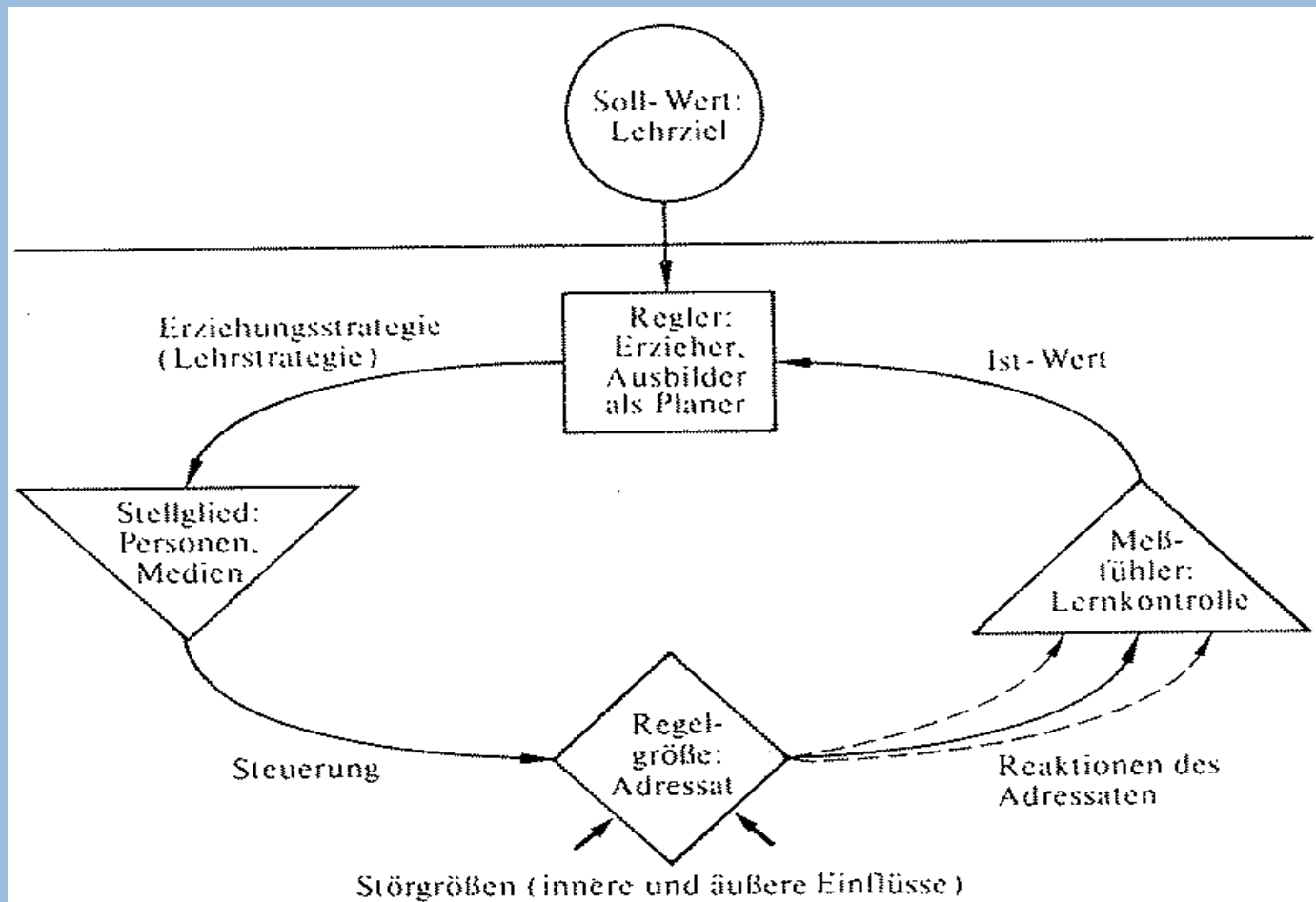
aus: Bönsch 2006, S. 150

Dreieck, Kreis und Stufe



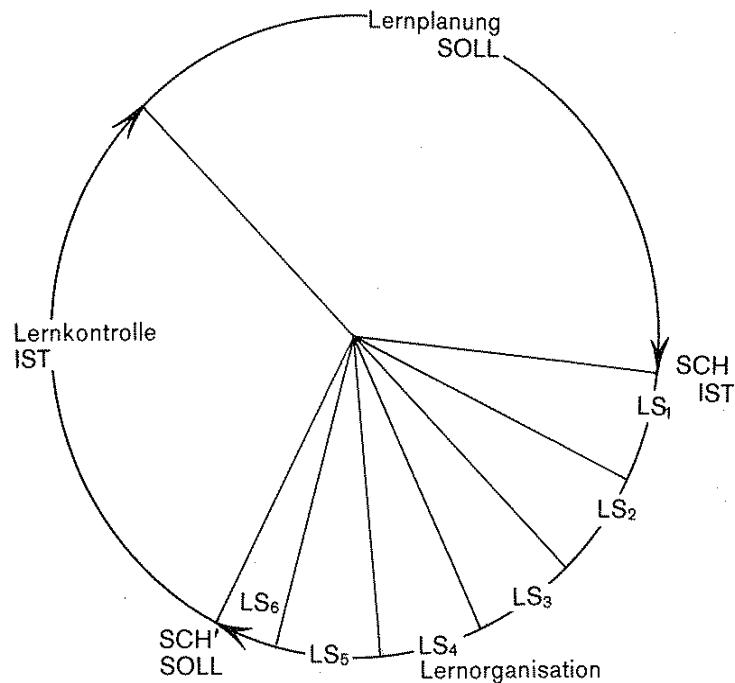
aus: Sünkel 1996, S. 64

Dreieck, Kreis und Stufe



aus: von Cube 1999, S. 60

Dreieck, Kreis und Stufe

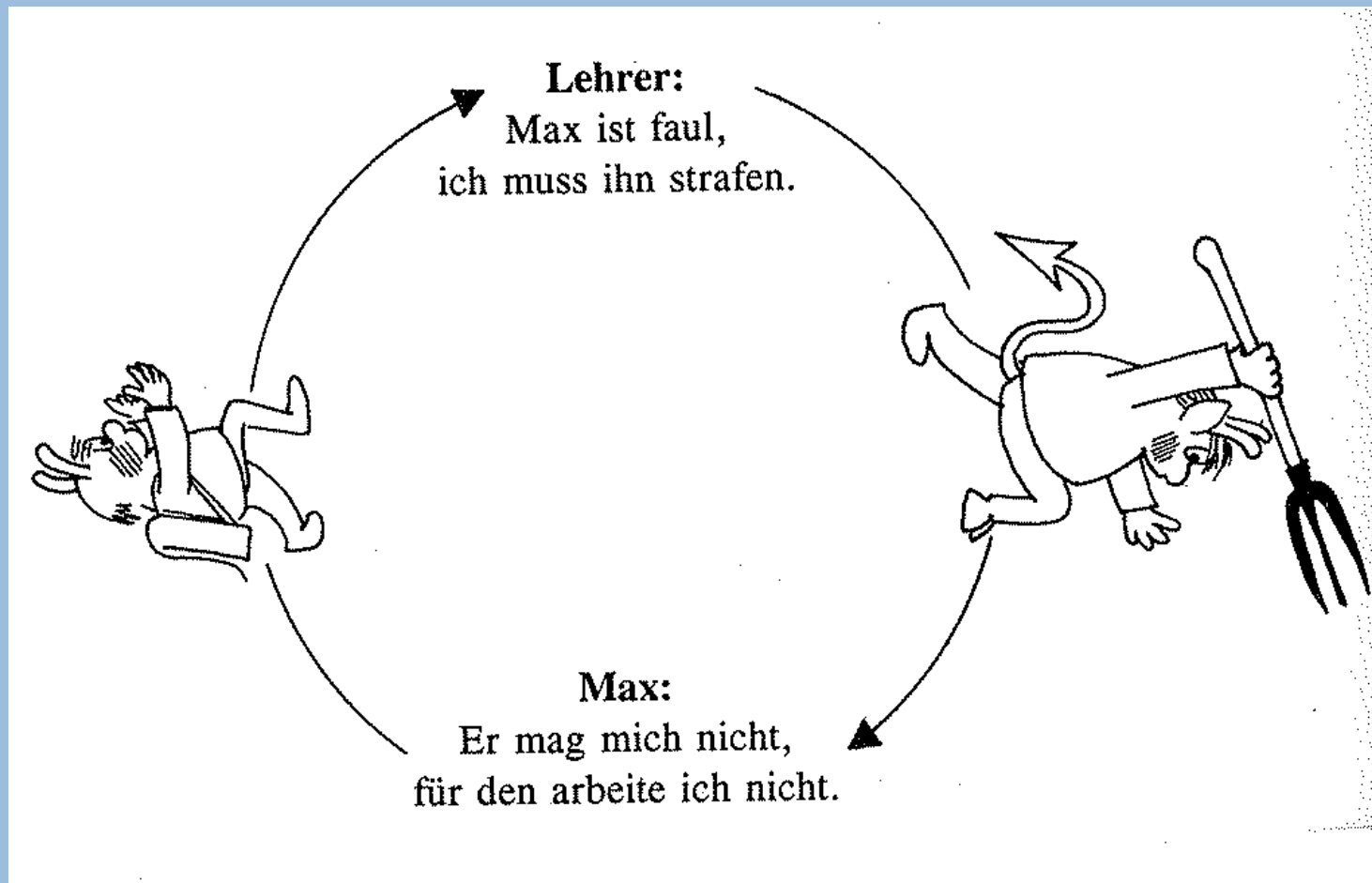


Darstellung 1: Schematische Darstellung der Curriculumentwicklung mit den drei Teilprozessen Lernplanung, Lernorganisation und Lernkontrolle. In den ersten Arbeitsschritten werden Lernziele für eine Unterrichtseinheit erstellt (Planung des Lern-Soll Verhaltens = Lernplanung), hierauf optimale Lernstrategien zur Erreichung der ausgewählten Lernziele geplant (Planung eines optimalen Versuchs, das Lern-Soll Verhalten zu erreichen = Lernorganisation) und schließlich Kontrollverfahren konstruiert, die überprüfen sollen, ob erstens die Lernziele erreicht wurden und aus dem Schüler SCH ein Schüler SCH' geworden ist und zweitens, ob die geplanten Lernstrategien und Lernmaterialien zur Erreichung der ausgewählten Lernziele optimal sind (Planung eines lernzielorientierten Meßinstruments, das feststellen soll, ob das geplante Lern-Soll Verhalten mit dem tatsächlichen Lern-Ist Verhalten übereinstimmt = Lernkontrolle).

Abkürzungen: SCH Schüler am Anfang des Lernprozesses
 SCH' Schüler am Ende des Lernprozesses
 LS Lernschritt

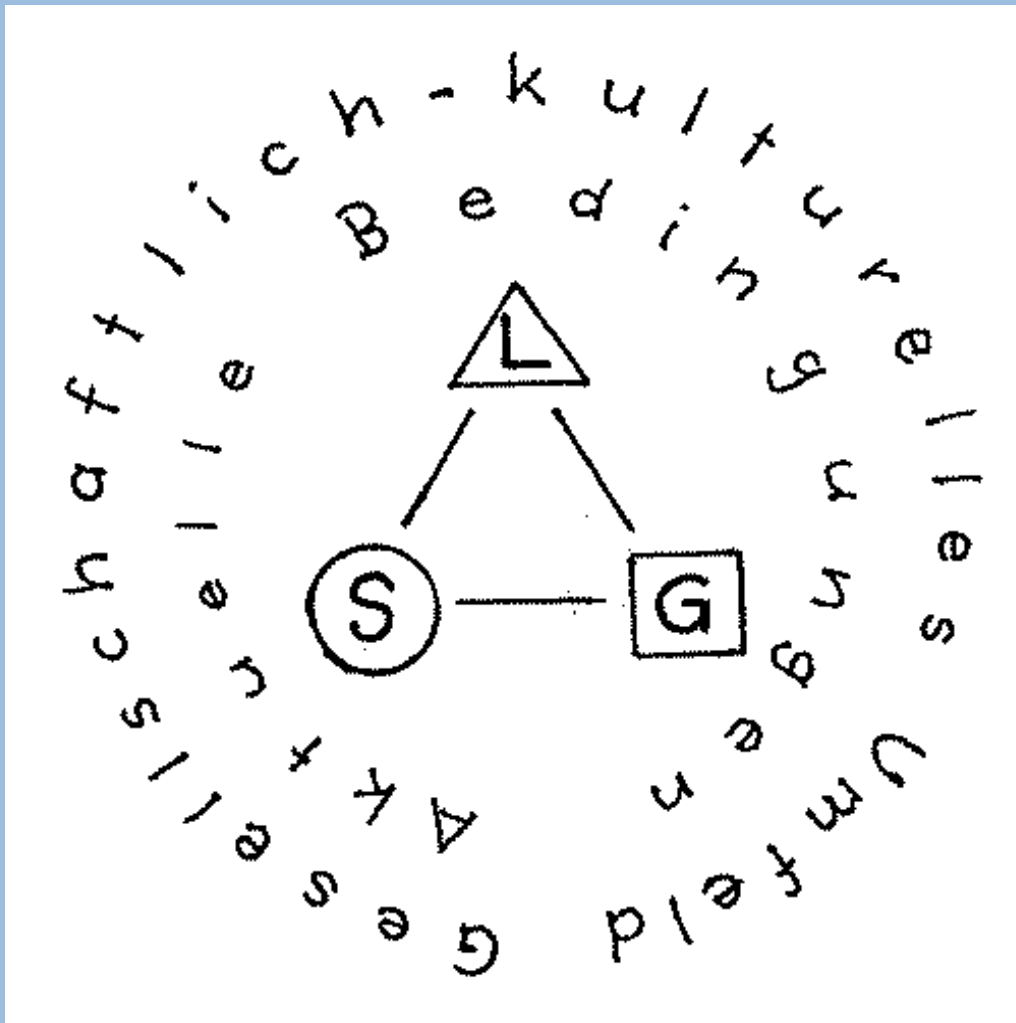
aus: Möller 1976, S. 30

Dreieck, Kreis und Stufe



aus: Peyer 1991, S. 106

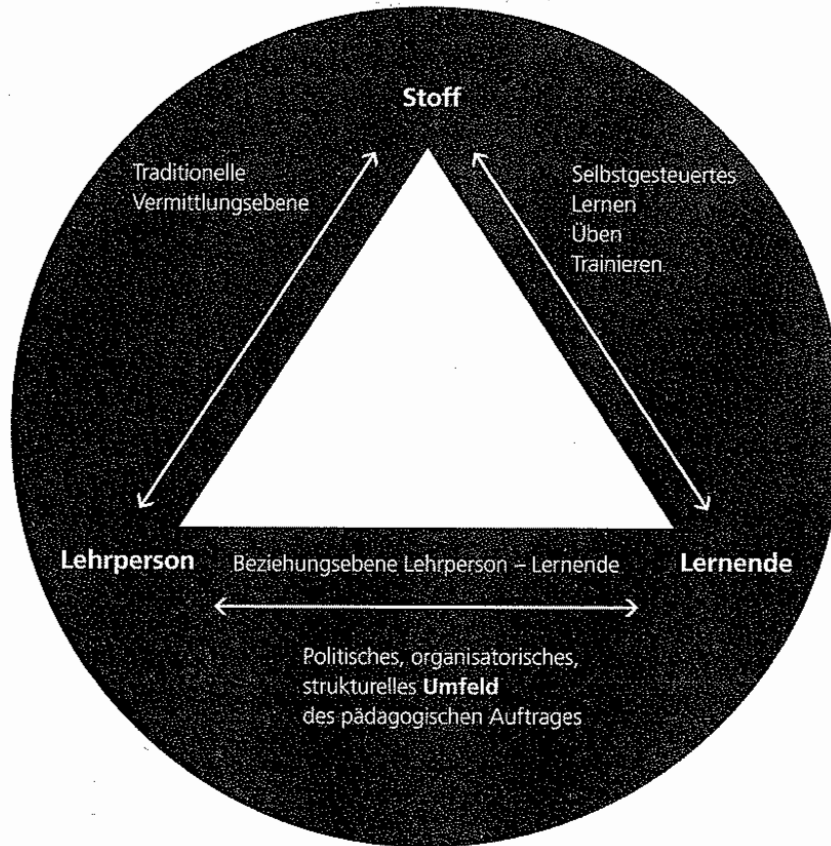
Dreieck, Kreis und Stufe



aus: Glöckel 2003, S. 57

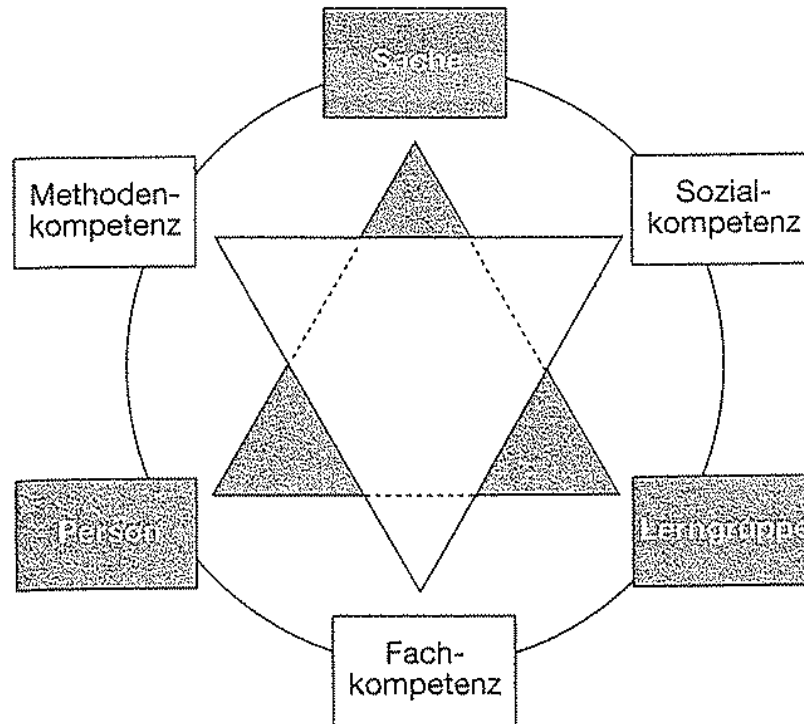
Dreieck, Kreis und Stufe

Abbildung 1
Das TZI-Dreieck



aus: Städeli, Obrist & Grassi 2008, S. 21

Dreieck, Kreis und Stufe



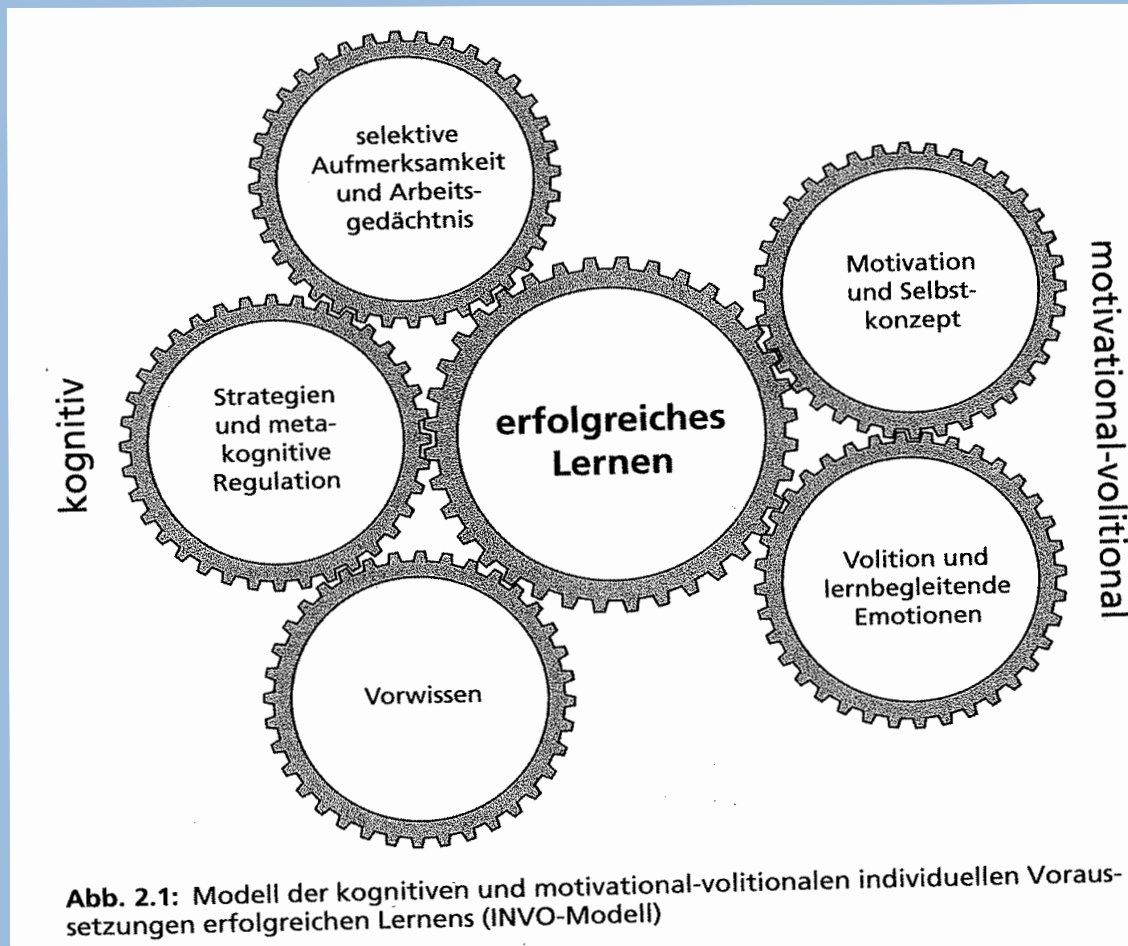
▽ Dreieck der erweiterten Qualifizierung

▲ Dreieck des lebendigen Lernens

Schema 5: Das didaktische Sechseck

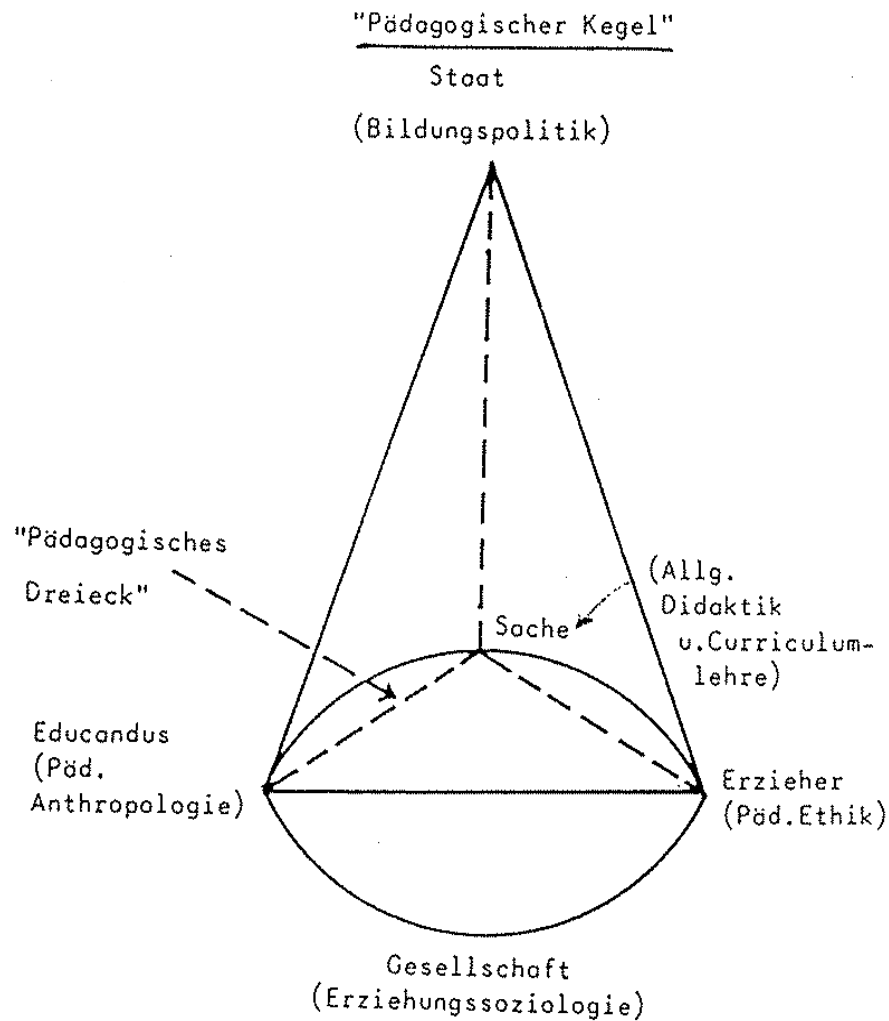
aus: Arnold & Schüssler 1998, S. 159

Dreieck, Kreis und Stufe



aus: Hasselhorn & Gold 2006, S. 68

Dreieck, Kreis und Stufe



aus: Derbolav 1975, S. 126

Dreieck, Kreis und Stufe

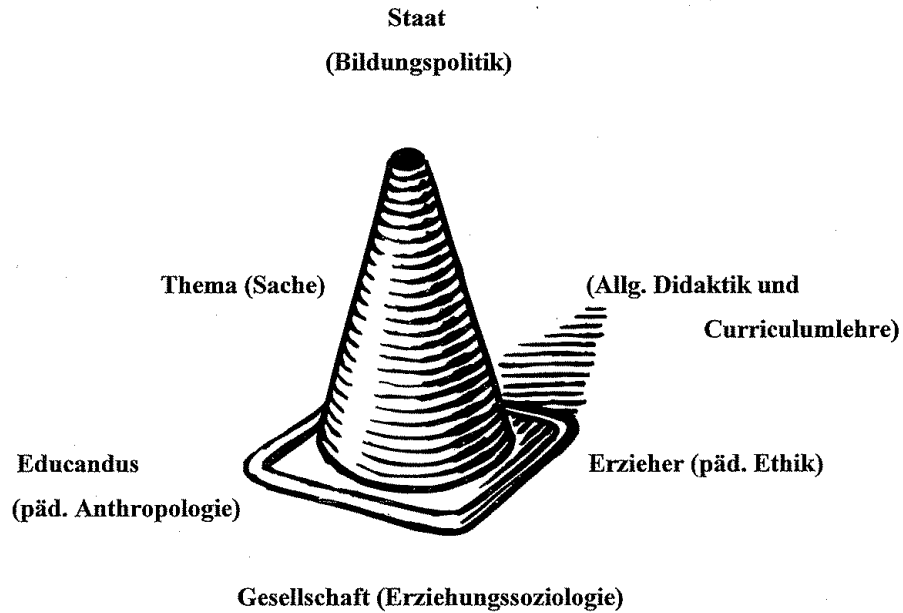


Abb. 2.3: Der pädagogische Kegel nach Derbolav (1975)



aus: Harders 2008, S. 78

Dreieck, Kreis und Stufe

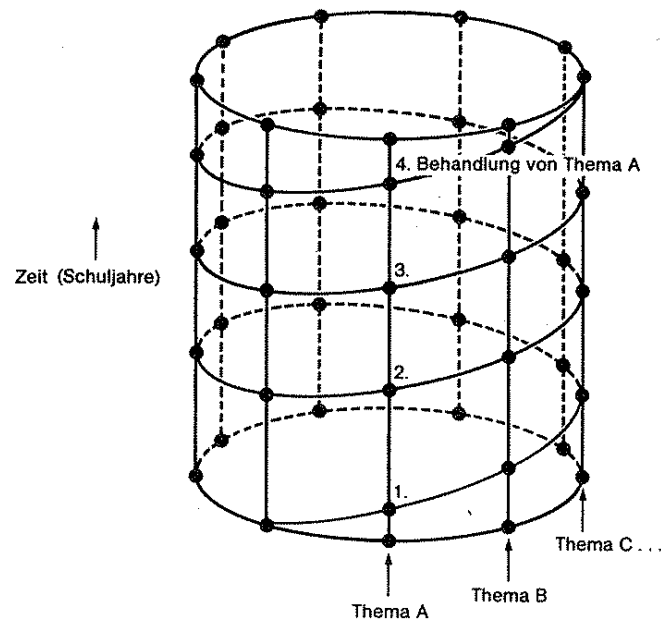


Abb. 5. BRUNERS (1960) Spiralmodell der Entwicklung und des Curriculums. Auf dem Basiskreis sind die großen Themen (Ideen, Prinzipien, Werte, d.h. Strukturen) des menschlichen Denkens und Lebens angeordnet. Über jedem Thema steigt eine Mantellinie senkrecht auf und markiert eine immer komplexere, symbolischere, formalere und abstraktere Behandlung oder Betrachtung des gleichen Themas. Der Unterricht bewegt sich im Verlauf der Schuljahre als Spirale auf dem Zylindermantel und trifft immer wieder auf die gleichen grundlegenden Themen, die jedoch von zunehmend höherer Warte aus behandelt werden. Beispiele solcher Themen sind nach BRUNER: Der Begriff des Tropismus, des Bösen, der Tragödie und der syntaktischen Transformation. (Die hier gewählte Darstellung stammt vom Verfasser.)

aus: Aebli 1987, S. 323

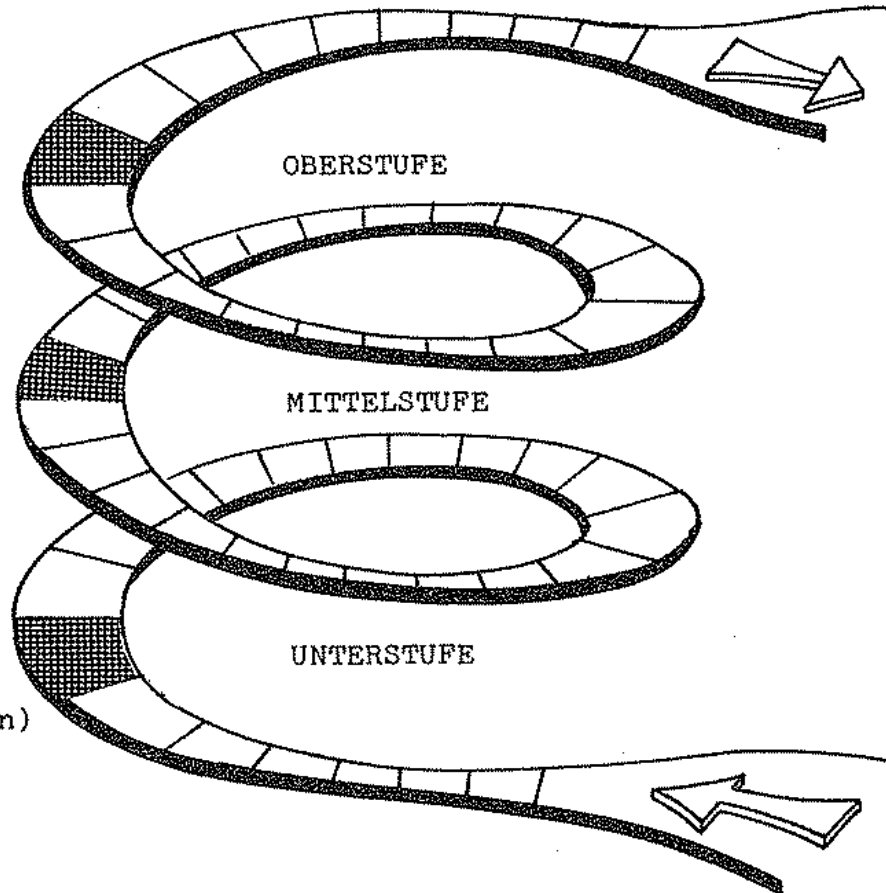
Dreieck, Kreis und Stufe

Die Curriculumspirale/Grundmodell

Systematische
Erschließung
desselben
Wissensbereiches

Vertiefte und
erweiterte
Behandlung
desselben
Wissensbereiches

Erstbegegnung
mit einem
Wissensbereich
(Erste Erfahrun-
gen und Einsichten)



aus: Memmert 1995, S. 38

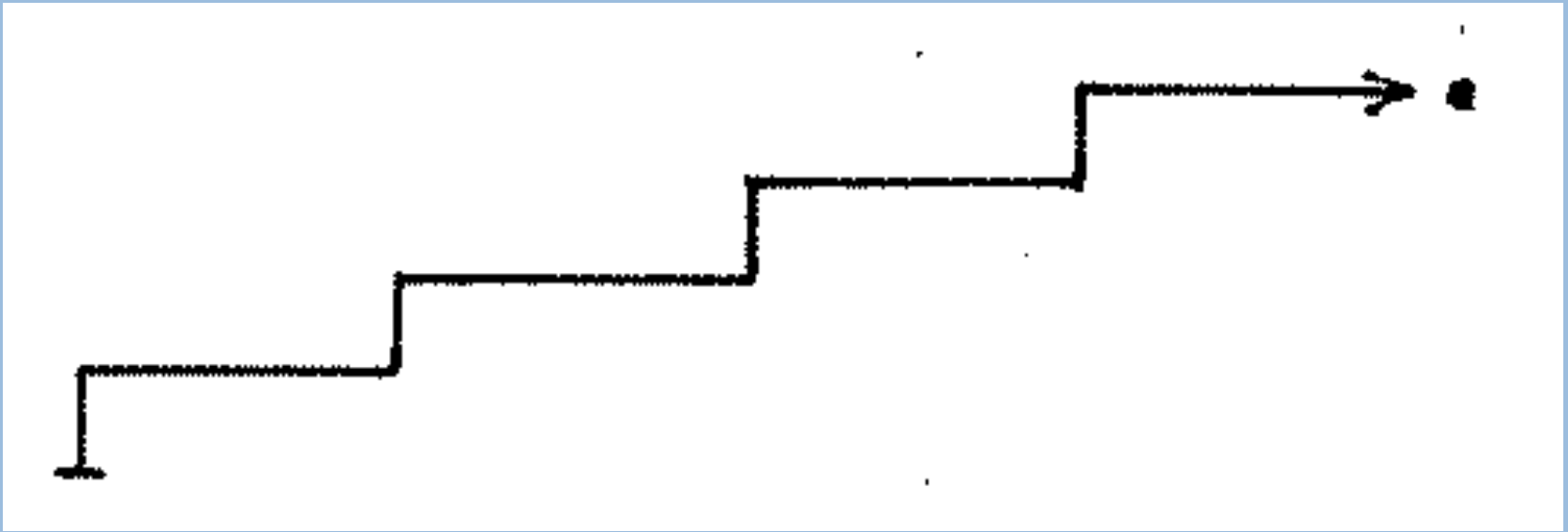
Dreieck, Kreis und Stufe

Abb. 12

VIII Reife								Ich-Integrität gegen Verzweiflung
VII Erwachsenen-Alter							Zeugende Fähigkeit gegen Stagnation	
VI Frühes Erwachsen- nen-Alter						Intimität gegen Isolierung		
V Pubertät und Ado- leszenz					Identität gegen Rollenkon- fusion			
IV Latenz				Leistung gegen Minder- wertigkeits- gefühl				
III Lokomo- torisch- genital			Initiative gegen Schuldgefühl					
II Muskulär- anal		Autonomie gegen Scham und Zweifel						
I Oral- sensorisch	Urvertrauen gegen Mißtrauen							
	1	2	3	4	5	6	7	8

aus: Erikson 1982, S. 268

Dreieck, Kreis und Stufe



aus: Glöckel 2003, S. 98

Dreieck, Kreis und Stufe

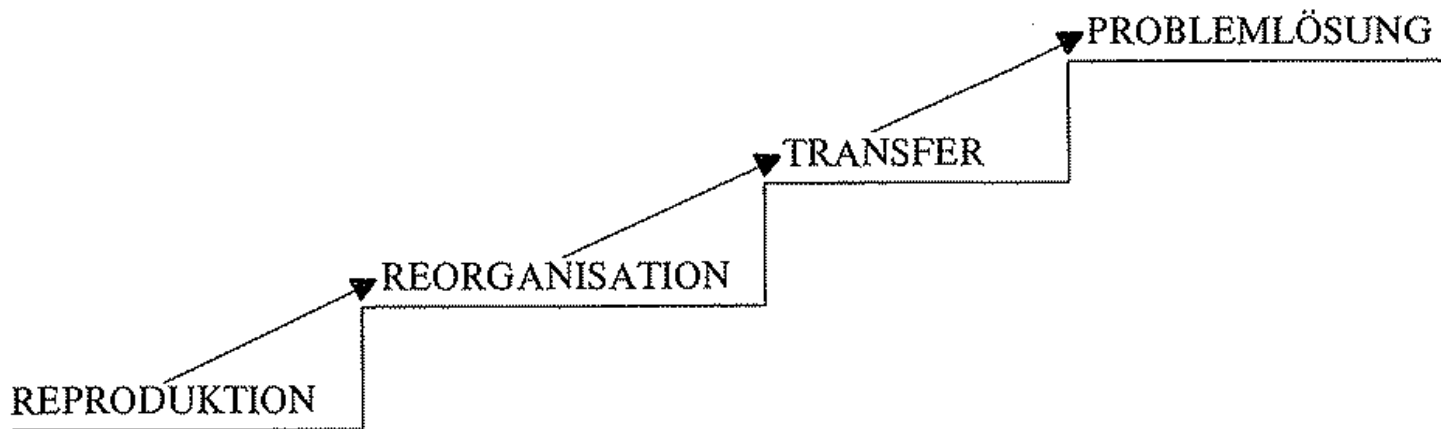


Abb. 37: Lernziel-Stufen (DEUTSCHER BILDUNGSRAT)

aus: Peterssen 2000, S. 375

Dreieck, Kreis und Stufe

«Die Didaktik wird ... als *Theorie des Unterrichts* verstanden ... Einer solchen Theorie kommt es zu, alle [!] im Unterricht auftretenden Erscheinungen unter wissenschaftliche Kontrolle zu bringen. Dabei ist grundsätzlich die Totalerfassung [!] aller [!] im Unterrichtsgeschehen wirksamen Faktoren angestrebt.»

Paul Heimann, Didaktik 1965 (1965)

«Allgemeine Didaktik bezeichnet jene wissenschaftliche Disziplin, deren Gegenstandsfeld das Lehren und Lernen schlechthin ist ... Als ... auf Totalerfassung [!] aller [!] Erscheinungen und Faktoren im Felde des Lehrens und Lernens ausgerichtete Disziplin kann sie auf keine erprobte wissenschaftliche Methode und keinen bewährten Ansatz didaktischer Theoriebildung verzichten...»

Wilhelm H. Peterssen, Lehrbuch Allgemeine Didaktik (2001)

Dreieck, Kreis und Stufe

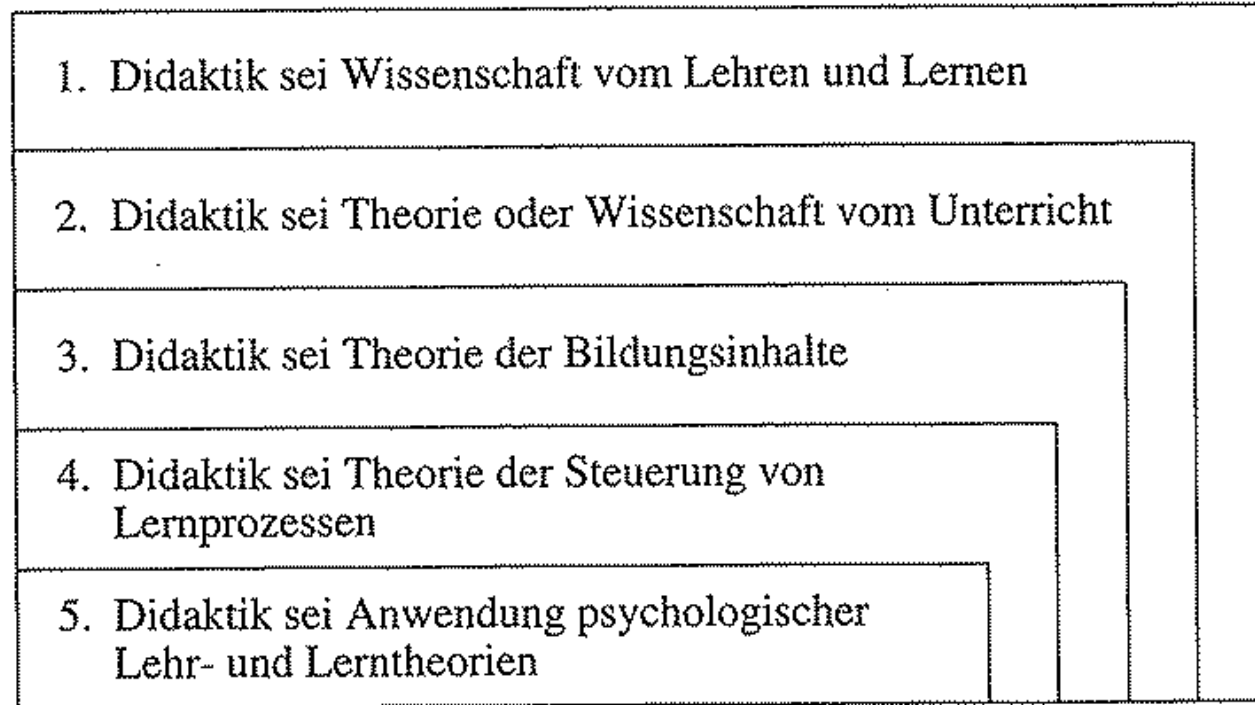
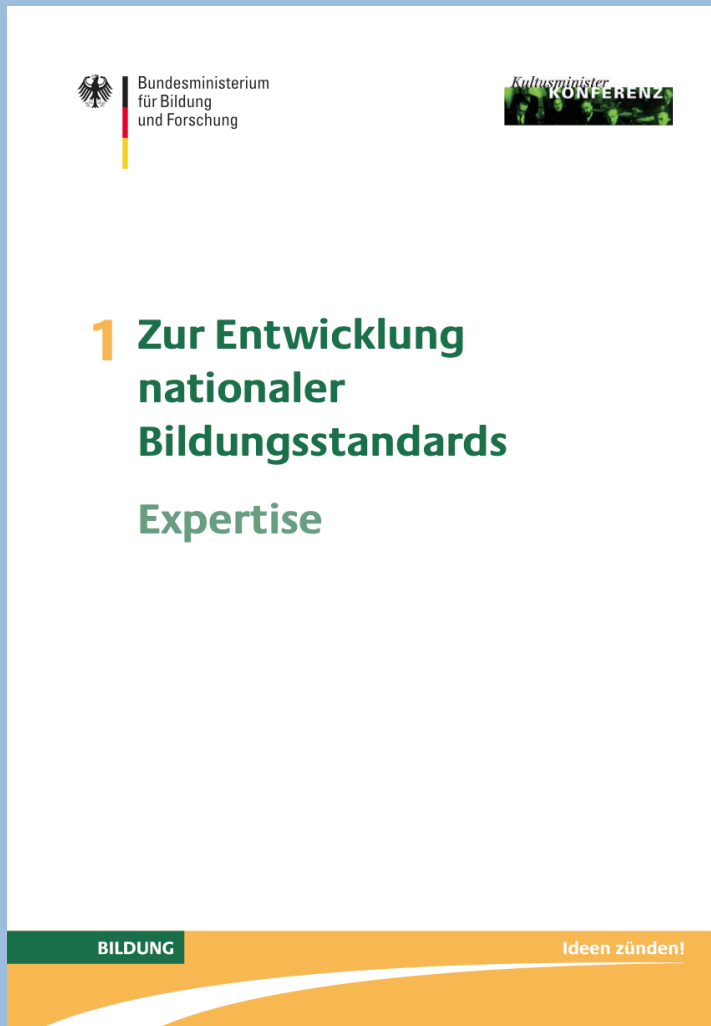


Abb. 5: Bestimmungen der Didaktik nach Gegenstandsfeldern

Dreieck, Kreis und Stufe



Klieme et al. (2003)

Dreieck, Kreis und Stufe

An die Forderung, «Handlungswissenschaft» und «Berufswissenschaft von Lehrern» zu sein, erhoben «zu Beginn ihrer neuzeitlichen Geschichte», «hat Didaktik sich immer gehalten» (Peterssen 2001, S. 22).

«Didaktik ist immer darauf aus, zur Bewältigung von Problemen alltäglicher Praxis des Lehrens und Lernens beizutragen» (ebd.).

Dreieck, Kreis und Stufe

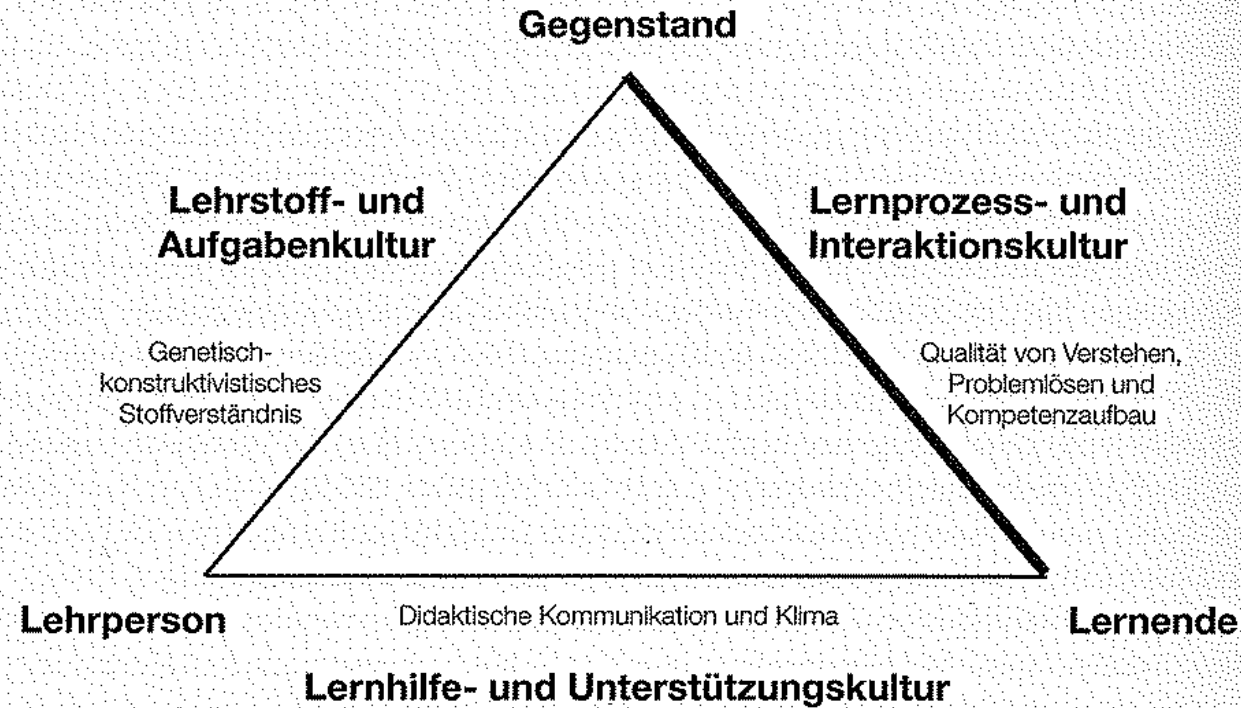
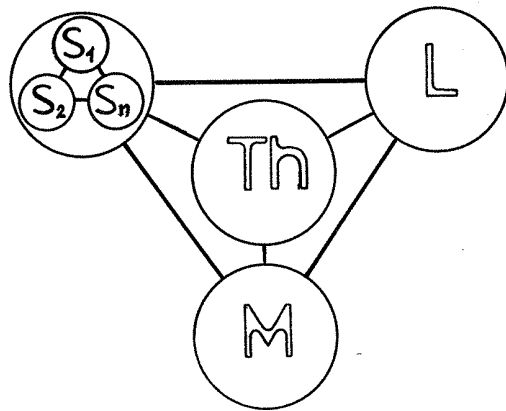


Abbildung 1: Artikulation einer konstruktivistischen Unterrichtskultur

aus: Reusser 2008, S. 162

Dreieck, Kreis und Stufe

Strukturmodell des Unterrichts

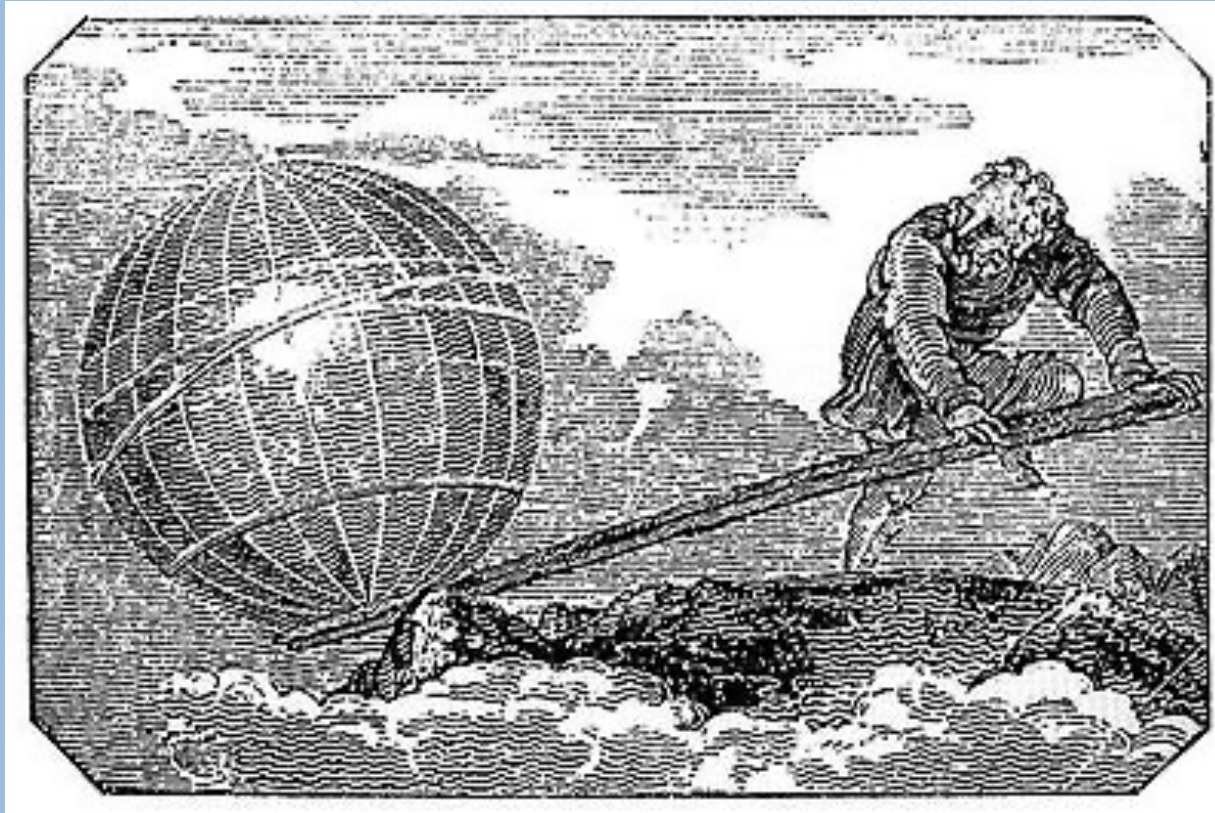


Beziehungen (Relationen):

L-Th	}	Der Lehrer bereitet den Unterricht thematisch mit oder ohne Unterrichtsmittel vor.
L-M		
L-Th-M		
S-Th	}	Die Schüler befassen sich in Einzelarbeit (S_1), Partnerarbeit (S_1-S_2) oder Gruppenarbeit ($S_1-S_2-\dots-S_n$) mit dem Thema, \pm Unterrichtsmittel
S-M		
S-Th-M		
S-S	}	Unterrichtsirrelevante (nicht themenbezogene) Schüler-Schüler-Interaktion
L-S	}	Unterrichtsirrelevante (nicht themenbezogene) Lehrer-Schüler-Interaktion
L-Th-S	}	Unterrichtsrelevante (themenbezogene)
L-Th-M-S	}	Lehrer-Schüler-Interaktion, \pm Unterrichtsmittel

aus: Memmert 1995, S. 10

Dreieck, Kreis und Stufe



Archimedes: Urvater der Didaktik?

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

