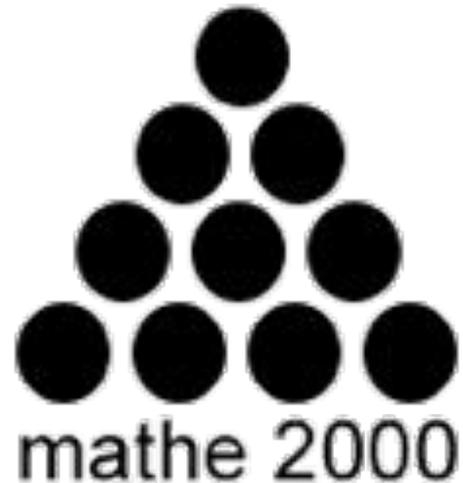


# Das Projekt „mathe 2000“

*Logo „Tetraktys“  
(pythagoräische  
Dreieckszahl)*



**Forschungs- und Entwicklungsprojekt  
seit 1987 an der Universität Dortmund**

## Personen in der Projektleitung

**Prof. Dr.  
Erich Wittmann**



**Prof. Dr. Ger-  
hard N. Müller**



**Prof. Dr.  
Christoph Selter**



# Zielsetzung und Leitprinzipien:

**aktiv-  
entdeckendes  
Lernen**

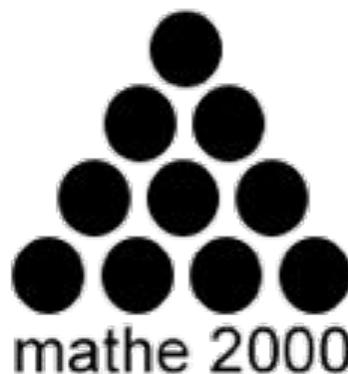


**sozial-  
dialogisches  
Lernen**

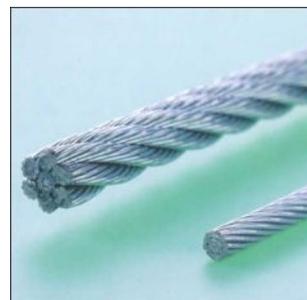
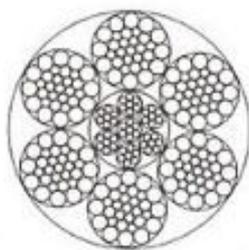
**Konzentration  
auf tragende  
Grundideen  
der  
Mathematik**



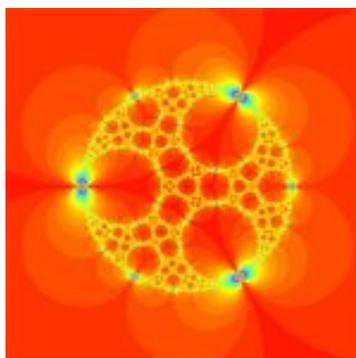
**Lehren  
als  
Organisation  
von  
Lernprozessen**



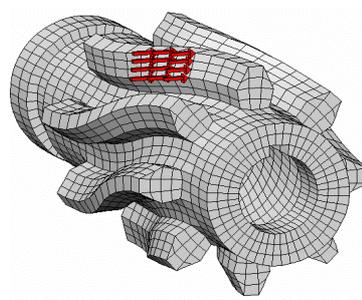
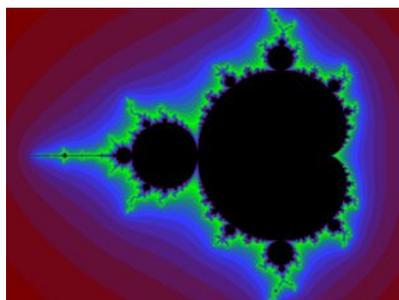
# Bildungsphilosophische Position:



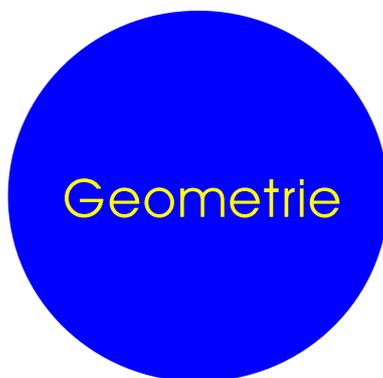
**Mathematik  
und  
Ästhetik**



**Mathematik  
als nützliches,  
formales System  
und Kulturgut**



**Arithmetik**



**Geometrie**



**Sach-  
rechen**

# Lernpsychologische Position:



## Mathematik lernen auf natürliche Weise

### **Lernen:**

*„Das Knüpfen eines Netzes“*

### **Individuell lernen:**

*„Viele Wege führen nach Rom“*

### **Gemeinsam lernen:**

*„Arbeit an Themen in mehreren Durchgängen“*

### **Lernschwierigkeiten:**

*„Hilfe zur Selbsthilfe anbieten“*

### **Lehren:**

*„In der Ruhe liegt die Kraft!“*

# Projekt-Ansatz:

- „Beseitigung der Altlasten“  
(der „Neuen Mathematik“ 60/70er-Jahre)
- Konzept zur Konsolidierung des  
Mathematikunterrichtes Grundschule
- Umsetzung des Prinzips des aktiv-entdeckenden  
Lernens in der Mathematik

begründet aus der

Psychologie

Mathematik

Geschichte der  
Rechendidaktik

von

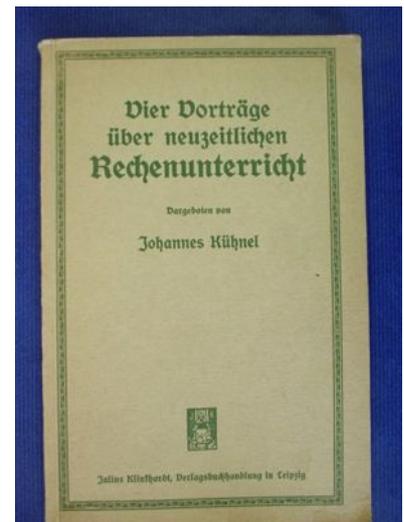
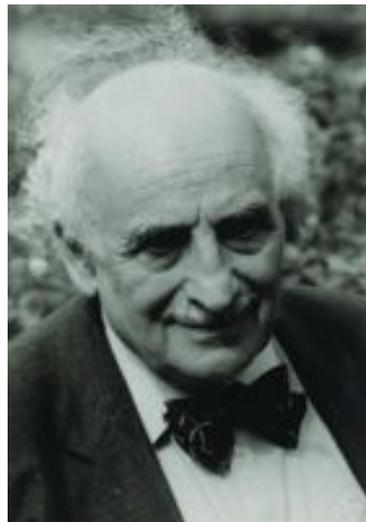
von

von

Jean Piaget

Hans Freudenthal

Johannes Kühnel



# Gesellschaftliche Position:

## Aktiv-entdeckendes Lernen als gesellschaftlicher Auftrag:

### Die Rolle der Lehrperson

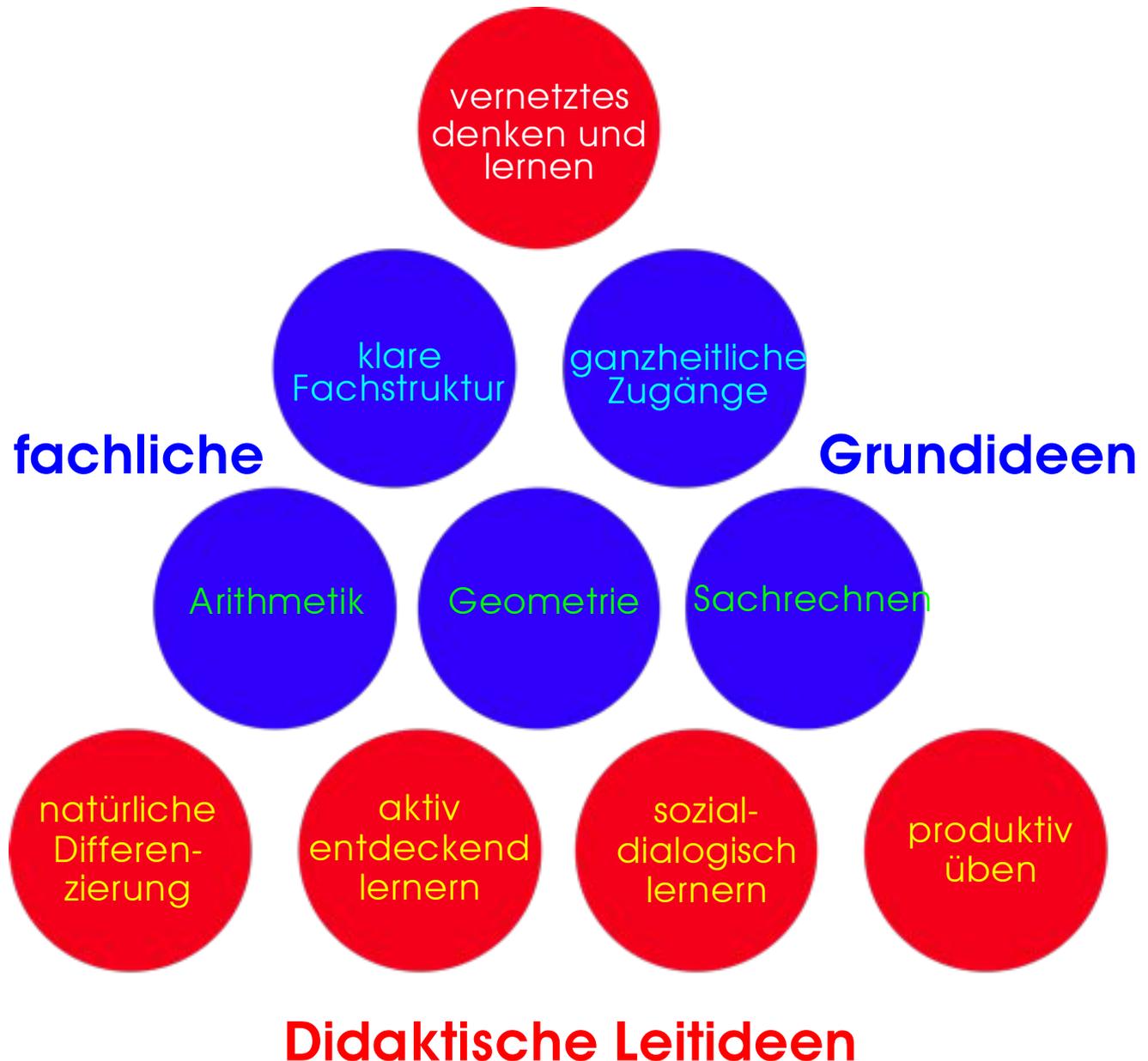
Lernen durch Belehrung	Lernen durch gelenkte Entdeckung
die Lehrperson...	die Lehrperson...
gibt das Lernziel möglichst eng im Stoffkontext an	bietet herausfordernde, lebensnahe und reich strukturierte Situationen an
vermittelt neuen Stoff durch Darbietung oder gelenktes Unterrichtsgespräch	ermuntert die Schüler zum Beobachten, Erkunden, Probieren, Vermuten, Fragen
gibt Hilfen als Hilfen zur Produktion der gewünschten Antwort	gibt Hilfen als Hilfen zum Selbstfinden (Hilfe zur Selbsthilfe)
setzt auf Methoden der Vermittlung	setzt auf Neugier und Wissendrang der Schüler
neigt dazu, die Verantwortung alleine zu tragen	betrachtet die Schüler als Mitverantwortliche im Lernprozess
sortiert den Stoff in kleine Lernschritte vor und betont eher Separation und Isolation der Inhalte voneinander	versucht dem Beziehungsreichtum mathematischer Sachverhalte Rechnung zu tragen

# Gesellschaftliche Position:

**Schulisches Lernen als Modell für lebenslanges, selbstgesteuertes Lernen:**

	<b>Reproduktives Lernen</b>	<b>Produktives Lernen</b>
Stoff	fachgebunden	interdisziplinär
Methoden	Reaktions- und Verhaltensmethoden	Aktions- und Handlungsmethoden
Medien	rezeptive Anschauungsmittel	interaktive Arbeitsmittel
Lernorganisation	Fremdbestimmtes Einzellernen nach festen Regeln, übende Wiederholung	Selbstbestimmtes Gruppenlernen bei flexiblem Verhalten, optimierte Anwendung
Lehrender	Belehrer – Leiter	Berater - Moderator
Lernender	Modelllernen, imitierendes Lernen, auf Inhalte und Wissen fixiert	Entdeckendes, kreatives Lernen, zu Phantasie und Logik orientiert

# Konzeption Zahlenbuch



## Grundlagen zum Lehrwerk Zahlenbuch:

- Forschungsprojekt „mathe 2000“ Uni Dortmund
- Handbücher produktive Rechenübungen 1 und 2  
Erich Ch. Wittmann und Gerhard N. Müller