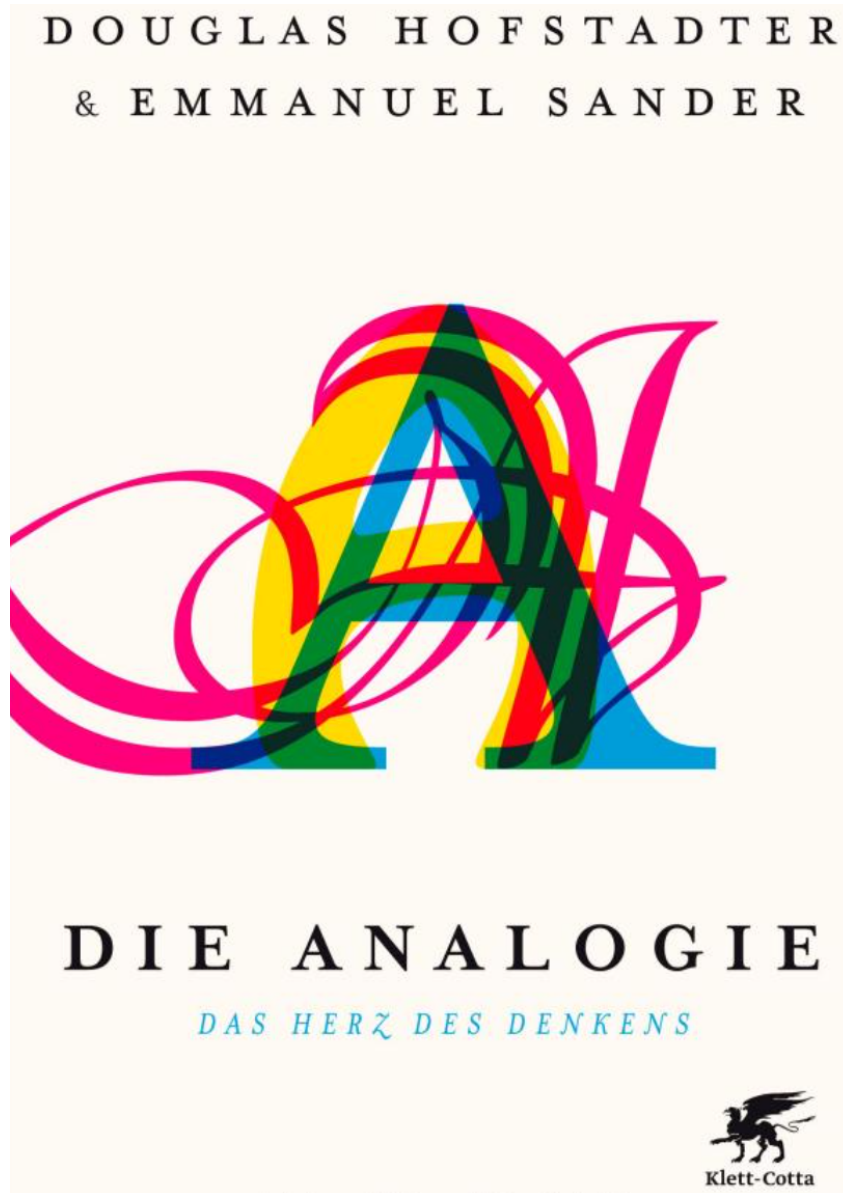


Modul 13

DIE ANALOGIE - DAS HERZ DES DENKENS

michael@pohlig.de
michael.pohlig@kit.edu



KIT
Karlsruher Institut für Technologie

**Lehrerfortbildungskurse
Physik am KIT**

aktuell
unterrichtsnah
fächerübergreifend

kleine Gruppen
großes Themenangebot



gefördert durch die
Eduard-Job-Stiftung Hamburg

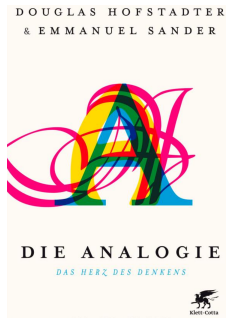


JOB
STIFTUNG

The flyer for the teacher training course at KIT features the university's logo at the top. Below it, the course title is prominently displayed. Key features are listed in a clean, modern font. A photograph of a smiling woman in a classroom setting is placed in the lower half. At the bottom, the course is noted as being supported by the Eduard-Job-Stiftung Hamburg, with their logo included.

Referenten

StD Dr. Hauptmann
Prof. Dr. Herrmann
StD Pohlig
Prof. Dr. Schmälzle
StD Strauch



Analogisieren ist also alles andere als nur gelegentliche Denksportübung, es ist vielmehr das Herzblut des Erkennens; es wirkt auf sämtlichen Ebenen, angefangen bei alltäglichen Wahrnehmungen („Das ist ein Tisch“) bis hin zu künstlerischen Einsichten und hochabstrakten wissenschaftlichen Entdeckungen (wie etwa der allgemeinen Relativitätstheorie)

- die Interpretation von Situationen, die Beurteilung der Qualität diverser Objekte, das Fällen von Entscheidungen, der Erwerb neuen Wissens -, .. werden alle von demselben fundamentalen Mechanismen vollzogen.

Hofstadter & Sander: Die Analogie - das Herz des Denkens S. 37

Analogie -

- Mathematik
- Modell
- Physik
- Sprache

Analogie - Mathematik

die **0** in $(\mathbb{Z}, +)$ verhält sich wie die **1** in (\mathbb{Z}, \cdot)

Übereinstimmung,
Gleichung, Verhältnis

ἀναλογία

ἀνά

hinauf, auf, gemäß

λόγος

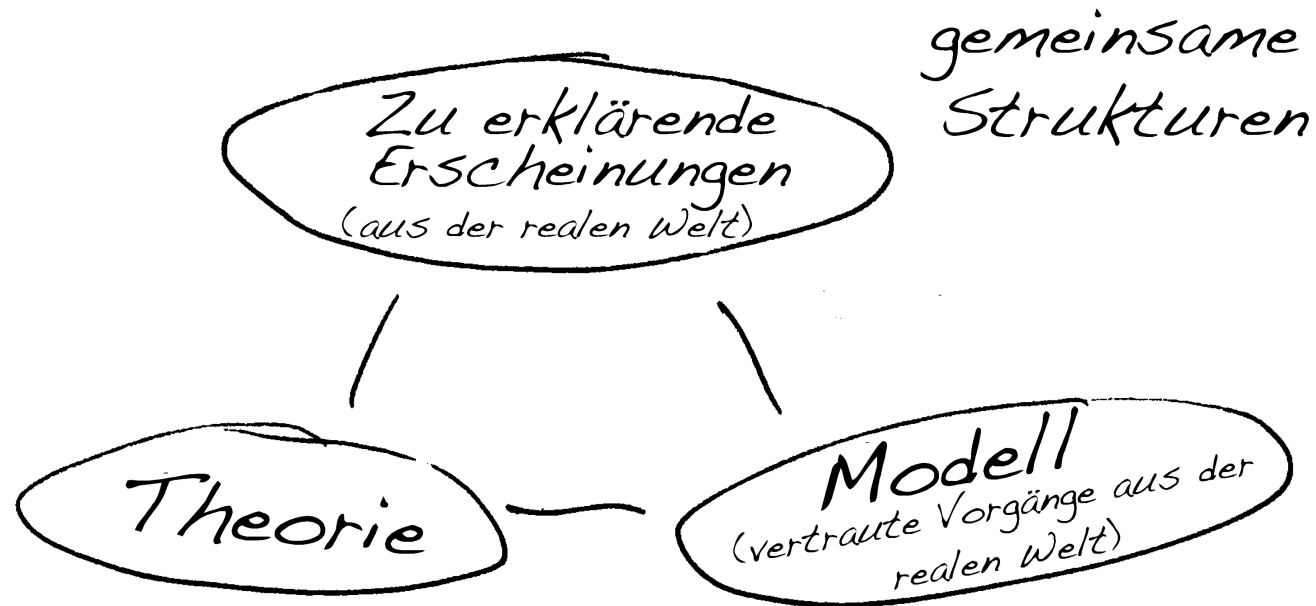
Wort, Sinn, Vernunft

Pólya, György: Mathematik und plausibles Schließen.
Bd. 1: Induktion und Analogie in der Mathematik.
2. Aufl., Birkhäuser Verlag: Basel und Stuttgart 1969

Analogie -

- Mathematik
- Modell
- Physik
- Sprache

Analogie - Modell

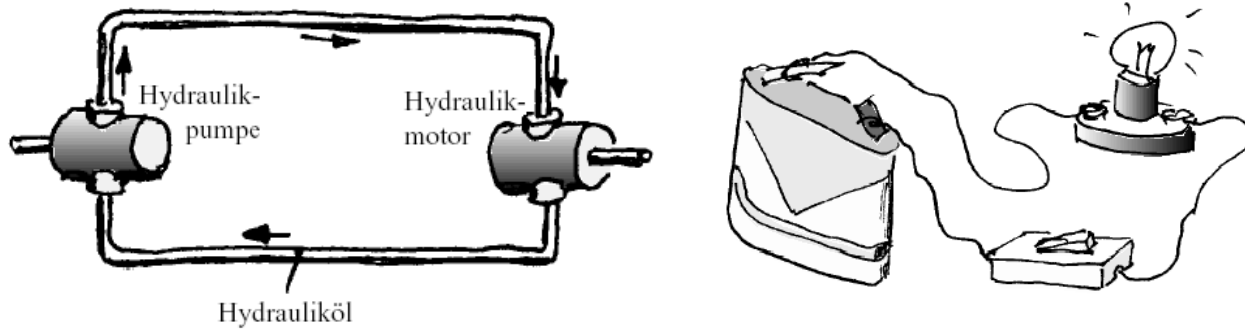


ich habe das verstanden, denn ich sehe:
das ist so wie bei.....

Analogie -

- Mathematik
- Modell
- Physik
- Sprache

Analogie - Physik



	Hydraulik	E-Lehre
Objektebene	Hydraulikpumpe	Batterie
Größenebene	n (Hydrauliköl)	Q
Regelebene	Hydrauliköl strömt...	Ladung strömt...

Analogie -

- Mathematik
- Modell
- Physik
- Sprache

Analogie - Sprache

Wohin strömten die Nicht- und Wechselwähler? Welches Lager stimmte für wen? Die Antworten im Überblick:

Wählerwanderung ▶



Analogie - Sprache

Wohin strömten die Nicht- und Wechselwähler? Welches Lager stimmte für wen? Die Antworten im Überblick:

Wählerwanderung ►



rimentell überprüfbar sind, muss verneint werden. Deshalb ist die vom KPK eingeführte Richtung des Impulsstroms eine willkürlich festgelegte Konvention, der keine objektive Realität zukommt: Es gibt diesen Strom in der Natur nicht. Damit hat der KPK-Impulsstrom auch keinen Platz im Gebäude der Physik und ganz gewiss auch nicht im Physikunterricht.

aus dem sog. KPK-Gutachten der DPG

Elektrische *Ladung*(!) *strömt* nur in dem Sinne, dass wir uns elektrische Ladung als einen Stoff vorstellen (Analogie) und das zu diesem Begriff gehörenden Wortumfeld (z.B. Strom) benutzen.

Einen Impulsstrom gibt es in der Realität genauso wenig wie es einen elektrischen Strom gibt.

Analogie - Sprache

elektrischer Strom
Impulsstrom
Energiestrom
Entropiestrom
Menschenstrom
Autostrom
Datenstrom

Ladungspumpe
Wärmepumpe