

# Implizite Dichtekonzepte von Grundschulkindern

Marie Fischer, Patrick Peifer & Markus Peschel

## HINTERGRUND

Untersuchungen zeigen, dass bereits „jüngere Kinder im Grundschulalter unter der Voraussetzung einer situativen Einbindung der Aufgabenstellung über ein weit **größeres implizites Verständnis des Dichtebegriffs** verfügen als vorhandene Untersuchungen [z. B. PIAGET & INHELDER 1977; Anm. der Verf.] nahelegen“ (MÖLLER 1999: 138, Herv. MF.; vgl. auch JANKE 1995). So zeigte sich in Prätests – vor einer gezielten Unterrichtsintervention zum Thema „Schwimmen und Sinken“ – in Aussagen wie *Holz ist leichter als Eisen* **bereits ein intuitives Dichtekonzept** bei Grundschüler\*innen (vgl. ENGELEN et al. 2002). Die **Erhebung von Vorstellungen** über den handelnden Umgang von Kindern mit Phänomenen soll einen weiterführenden Beitrag in der **Vorstellungsforschung** liefern (vgl. SCHÜTTE 2019). Ein zentrales Alleinstellungsmerkmal bezüglich der **Erhebung von (impliziten) Konzepten zur Dichte** ist – neben dem Setting und der **Fokussierung von Handlungen** als Analyseeinheiten – das verwendete Material. Dazu werden **Phänomene** ausgewählt, die Dichtevergleiche bzw. -unterschiede darstellen.

## DENKMUSTER ZU PHÄNOMENEN

Vorstellungen sind nicht ausschließlich sprachlich, sondern auch symbolisch oder modellhaft (vgl. HERAN-DÖRR 2011; vgl. auch MÄHLER 1992) und durch in Handlungen eingelassene Bedeutungszuschreibungen repräsentiert (vgl. MURMANN 2013; SCHÜTTE 2019)



### AUSSAGEN ZU PHÄNOMENEN

*Sichtbarmachung* der Vorstellungen von Kindern zu naturwissenschaftlichen Phänomendeutungen meist über verbale Äußerungen, die meistens vor einem fachlichen Hintergrund als **explizites Wissen** interpretiert werden

**Wir wissen mehr,  
als wir zu sagen vermögen!**  
(vgl. POLANYI 2016)

„Es bietet sich an, im Rahmen der Forschung zu Vorstellungen von Kindern zu Phänomenen **nicht allein dem Primat der Sprache** zu folgen, sondern stärker als bisher den Umgang von Kindern mit Dingen, ihre **Handlungen beim Experimentieren oder Explorieren** zu analysieren“  
(SCHÜTTE 2019: 301; Herv. MF.)



### HANDLUNGEN ZU PHÄNOMENEN

Zugang zu **implizitem Wissen** über die Rekonstruktion der Handlungspraxis, um dem Unterschied zwischen Denken und Handeln von Kindern beim Experimentieren (vgl. MURMANN et al. 2007) gerecht zu werden

**Welche impliziten und expliziten Dichtekonzepte lassen sich aus den Handlungen und Aussagen von Grundschulkindern beim Umgang mit Phänomenen rekonstruieren?**

## FORSCHUNGSPROBLEMATIK und EIGENES VORHABEN

(fachlich) ‚richtige‘ und ‚falsche‘ Vorstellungen hängen nicht allein vom Alter der Lernenden ab (vgl. JANKE 1995; KRÄMER 2022), sondern vom Kontext der Aufgabe bzw. des Phänomens

zur Erfassung des Wissens häufig „nur verbale Aussagen als Kriterium der Wissenszuschreibung“ (JANKE 1995: 134)

*neue* Kontexte entwickeln: Phänomene zu Dichtevergleichen bzw. -unterschieden (vgl. FISCHER & PESCHEL 2023, i. V.)

Phänomenbegegnung der Lernenden mit videographischer Aufzeichnung begleiten (vgl. SCHÜTTE 2019)

Kinder der 3. und 4. Klassenstufe werden bei der Phänomenbegegnung beobachtet (videographiert) und dazu interviewt

Handlungen (implizites Wissen) und Aussagen (explizites Wissen) der Lernenden werden videographiert und dann qualitativ ausgewertet

Überprüfung der Stimmigkeit bisheriger expliziter (deduktiver) Kategorien gegenüber impliziten (induktiven) Kategorien und Konzepten

## Kontakt

**Marie Fischer**  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Projekt: *Sprachlichkeiten – Fachlichkeiten*  
Lehrstuhl für Didaktik des Sachunterrichts  
Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät  
Universität des Saarlandes  
marie.fischer@uni-saarland.de



## Literatur

ENGELEN, A., JONEN, A. & MÖLLER, K. (2002). Lernfortschrittsdiagnose durch Interviews – Ergebnisse einer Pilotstudie zum „Schwimmen und Sinken“ im Sachunterricht der Grundschule. In: K. Spreckelsen, K. Möller & A. Hartinger (Hrsg.) Ansätze und Methoden empirischer Forschung zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt, S.155-173; FISCHER, M. & PESCHEL, M. (2023). Dichtephänomene in der Hochschülerwerkstatt. i.V.; HERAN-DÖRR, E. (2011). Von Schülervorstellungen zu anschlussfähigem Wissen im Sachunterricht. Kiel: IPN; JANKE, B. (1995). Entwicklung naiven Wissens über den physikalischen Auftrieb: Warum schwimmen Schiffe? Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 37 (2), 122-138; KRÄMER, S. (2022). Dichtevorstellungen von Studierenden des Lehramts für Primarstufe. Universität des Saarlandes, unveröffentlicht; MÄHLER, C. (1992). Naive Theorien im kindlichen Denken. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie, 31 (1992) 2, S. 53-66; MÖLLER, K. (1999). Konstruktivistisch orientierte Lehr-Lernprozessforschung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich des Sachunterrichts. In: W. Köhnlein, B. Marquardt-Mau, K. Möller & H. Schreier (Hrsg.): Vielperspektives Denken im Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt, S. 125-191; MURMANN, L. (2013). Dreierlei Kategorienbildung zu Schülervorstellungen im Sachunterricht. Widerstreit sachunterricht, Nr. 19, S. 1-15; MURMANN, L., STEFFENSKY, M. & GEBHARD, U. (2007). Wie experimentieren Kinder und was denken sie dabei? In: R. Lauterbach, A. Hartinger, B. Feige & D. Cech (Hrsg.), Kompetenzen im Sachunterricht fördern und erfassen. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt, S. 81-90; PIAGET, J. & INHELDER, B. (1977). Von der Logik des Kindes zur Logik des Heranwachsenden. Stuttgart: Klett-Cotta; POLANYI, M. (2016). Implizites Wissen. 2. Auflage, Frankfurt a. M.: suhrkamp; SCHÜTTE, F. (2019). Freies Explorieren zum Thema elektrischer Stromkreis: Eine Suchraumrekonstruktion nach der dokumentarischen Methode. Wiesbaden: Springer Verlag.