

# Sprachbildung im Sachunterricht durch Förderung der Erklärkompetenz

Jennifer Krupinski, Sarah Rau & Stefan Rumann

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

Offen im Denken

ISU  
Institut für Sachunterricht

## Allg. Ziele / Aufgaben des Sachunterrichts

Beitrag zur grundlegenden (Sprach-)Bildung (u.a.):

Naturwissenschaftliche Grundbildung im Sinne der **scientific literacy**. „Kinder sollen lernen, [...] sich über ihre [...] **Erklärungen auszutauschen**“ (Möller et al., 2014)

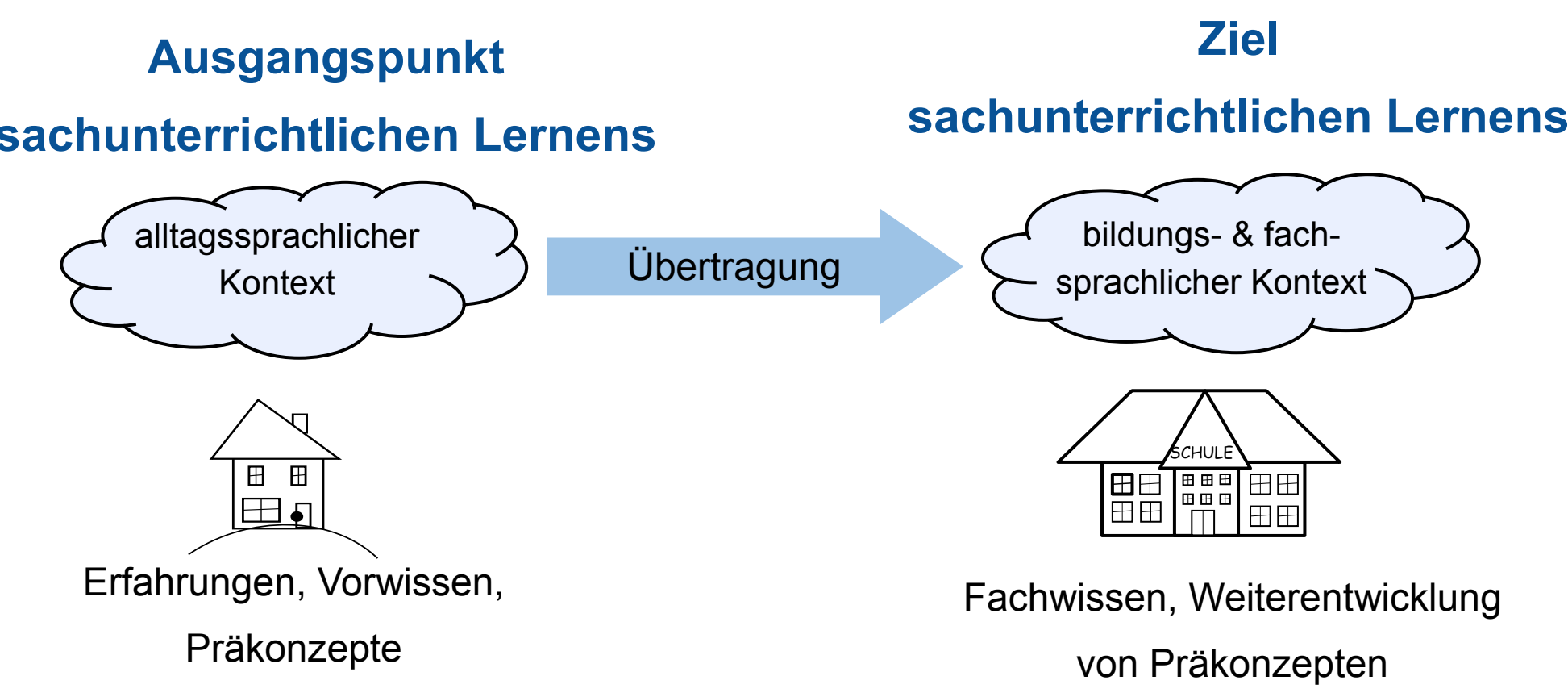


Abb: 1 Übertragung vom Alltagssprachlichen in den bildungs- und fachsprachlichen Kontext (siehe dazu auch: MSW NRW, 2008; GDSU, 2013; Röhner, 2009)

## Erklären im Sachunterricht

Curricular verankert als Bestandteil in...

- den **Kompetenzerwartungen** am Ende der Schuleingangsphase und vermehrt z.B. am Ende der 4. Klasse im Lehrplan Sachunterricht NRW und Niedersachsen (MSW NRW, 2008; NKM, 2017)
- den naturwissenschaftlichen **Denk- Arbeits- und Handlungsweisen** (DAHs) des Perspektivrahmens SU (GDSU 2013)

Erklärungen werden im Unterricht eingefordert:

- Unterrichtsgespräche
- Klassenarbeiten, Schulbuchaufgaben
- uvm.

## Forschungsstand

Studien zur beginnenden Erklärkompetenz :

- ab **ca. 2 Jahren**: **erste Vorläuferfähigkeiten** der Erklär- und Argumentationskompetenz (Klein, 2017)
- Vorschule und 1. Klasse**: Erklärungen enthalten **längere und vollständigere Sätze** als Beschreibungen und Benennungen (Röhner, 2009)
- 4. Klasse**: eine sprachlich gute Erklärung lässt nicht direkt auf inhaltliches Verständnis schließen (Gadow, 2016)

In Studien erprobte Fördermethoden:

- 3. Klasse**: **kein Einfluss** auf das Erklärverhalten durch ein **Frage-Training** im Rahmen von Gruppenpuzzeln (Kronenberger & Souvignier, 2005)
- 11. Klasse**: **positive Effekte** auf das Erklärverhalten durch den **Einsatz von Erklärketten** im Gruppenpuzzeln (Helms, 2017)

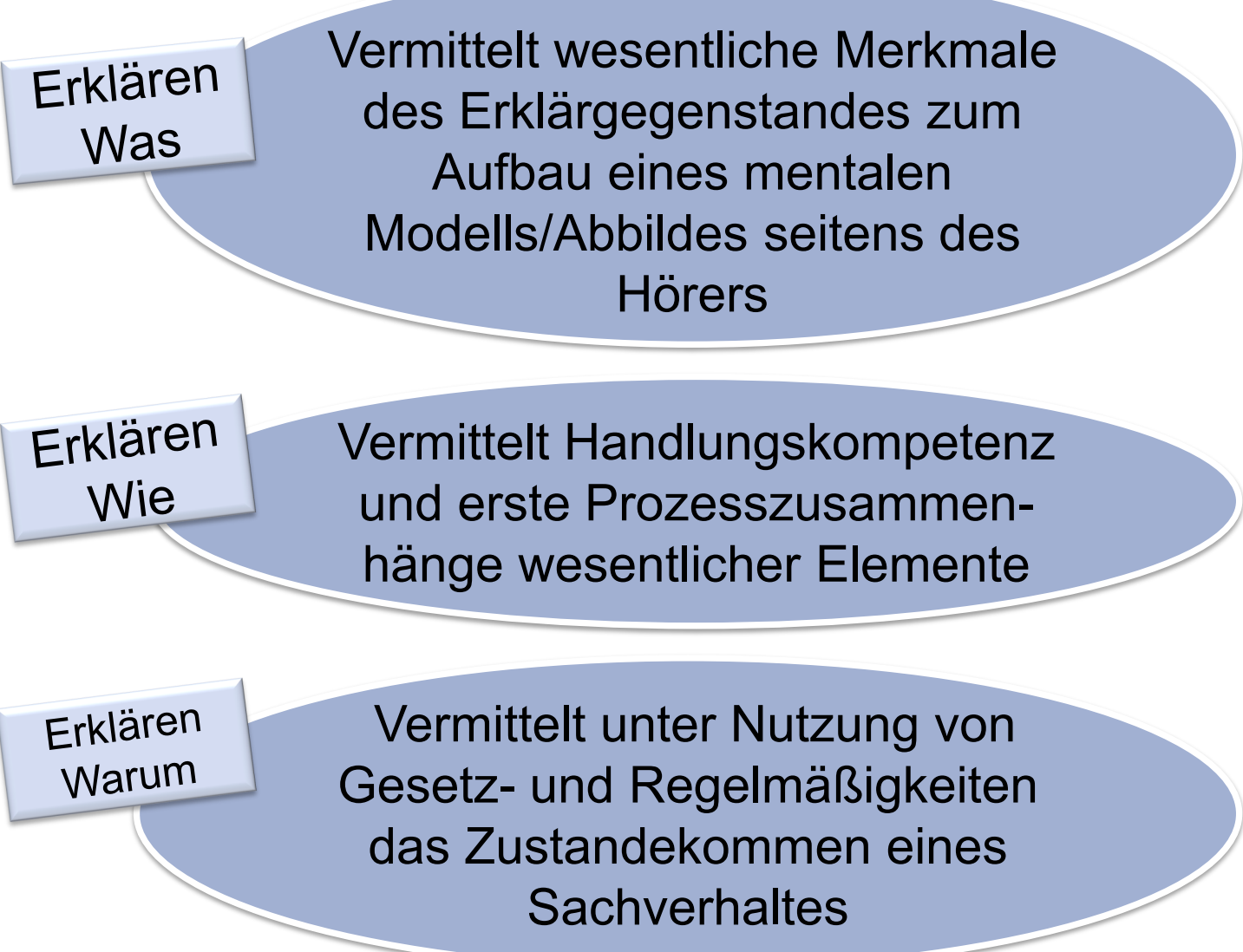
Frühe Erklärkompetenzen sind bereits in der Schuleingangsphase ein wichtiger Bestandteil des sachunterrichtlichen Lernens, dennoch gibt es nur wenige Hinweise auf Fördermöglichkeiten.

### Eine Erklärung ist...

ein **interaktiver Prozess** der Wissensvermittlung zwischen mindestens zwei Akteuren, der unter Anwendung von **beschreibenden Sprachhandlungen** vorhandene **Wissenselemente verknüpft**, um neues Wissen zu generieren und/oder einen **Sachverhalt** zu verdeutlichen.

Die Auswahl der entscheidenden Wissens Elemente zur Generierung einer Erklärung kann auch **argumentative Anteile** beinhalten.

#### Typologie von Erklärungen nach Klein 2016



#### Bestandteile einer Erklärung

- Fachliche Korrektheit
- Adressatenorientierung
- Sachlogik
- Vollständigkeit
- Dekontextualisierung Abstraktionsniveau
- Sprachliche Angemessenheit

(zusammengestellt aus: Helms, 2017; Kulgemeyer & Schecker, 2013; u.a.)

### Arbeitsdefinition

### Erste Ergebnisse einer Schulbuchanalyse

Erklären in naturwissenschaftlichen/technischen Themen in Bausteine Sachunterricht 1- 4:

Wie oft wird **ERKLÄREN** als einer von 25 möglichen Operatoren eingefordert?

#### Häufigkeit des Erklärens:

Klasse 1/2	ca. 9,6%	von 274 Operatorennennungen
Klasse 3/4	ca. 11,8%	von 306 Operatorennennungen

Welche Operatoren dominieren die Schulbuchaufgaben?

#### Klasse 1./2. (16 Operatoren benannt)

- Dokumentieren
- Durchführen
- Ordnen/Zuordnen
- Analysieren
- 5. Erklären, Beschreiben**

#### Klasse 3./4. (15 Operatoren benannt)

- Durchführen
- Aufzählen/Nennen
- Dokumentieren
- Benennen
- 5. Erklären**

Gibt es eine sprachliche Unterstützung?

Keine Hinweise auf sprachliche Unterstützung

Vereinzelte Hinweise (4,4%) auf beispielhafte Formulierungen und Fachwortschatz

Vergleichsweise wenig Gelegenheiten, um eine Erklärkompetenz aufzubauen und zu entwickeln

## Studienziel

### Forschungsziel im Kontext naturwissenschaftlichen Lernens:

- Entwicklung einer (übertragbaren) Fördermaßnahme
- Erprobung der Maßnahme zur Förderung der Erklärkompetenz
- Integrierte Förderung (fach-)sprachlicher Bildung

### Forschungsfragen

- Welchen Einfluss hat die Intervention auf die mündliche Erklärkompetenz hinsichtlich fachlicher und fachsprachlicher Fähigkeiten bei SuS am Ende der Schuleingangsphase (SEP)?
- Gibt es einen Transfereffekt auf die bildungssprachlichen Fähigkeiten der SuS?
- Zeigen die beiden Trainingsmethoden einen unterschiedlichen Effekt auf die Erklärfähigkeit?

## Studiendesign

Prä

**Audioaufnahme der SuS im bildungssprachlichen Kontext:**  
Erfassung der bildungssprachlichen Erklärfähigkeiten der SuS ohne Fachbezug

**Audioaufnahme & Fachwissenstest im fachsprachlichen Kontext**  
Erhebung fachlichen Vorwissens & fachsprachlicher Erklärfähigkeiten

**Intervention:**  
Erklärtraining & sprachensible Unterstützung  
Methoden: Mystery und Erklärketten als Strukturierungshilfe

Post

**Audioaufnahme & Fachwissenstest im fachsprachlichen Kontext**  
Erfassung des fachlichen Wissens & fachsprachlichen Erklärfähigkeit

**Audioaufnahme der SuS im bildungssprachlichen Kontext:**  
Erfassung der bildungssprachlichen Erklärfähigkeiten der SuS ohne Fachbezug

**Überprüfung der Übertragbarkeit:**  
Adaption der Fördermethoden auf andere Themenbereiche

## Offene Fragen

Stichprobe

Durchführung in der SEP?  
Sollte der Fokus auf der 2. Klasse liegen?

Unterrichtsthema

Gibt es Themen die sich besser für eine Förderung der Erklärkompetenz eignen als andere?

Fördermaßnahme

1. Abwandlung der Mystery Methode  
2. Einsatz einer Erklärkette  
Gibt es weitere geeignete Methoden zur Förderung der Erklärfähigkeit in der Grundschule?

Bewertungsraster für Erklären

Erstes Bewertungsraster in Erprobungsarbeit getestet.  
Wie kann das Abstraktionsniveau und die Adressatenorientierung der Schülererklärungen erfasst werden?

## Literatur:

Gadow, A. (2016). *Bildungssprache im naturwissenschaftlichen Sachunterricht: Beschreiben und Erklären von Kindern mit deutscher und anderer Familiensprache. Studien Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: v.1*. Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.;

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.). (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt;

Helms, C. (2017). *Entwicklung und Evaluation eines Trainings zur Verbesserung der Erklärqualität von Schülerinnen und Schülern im Gruppenpuzzle* (Dissertation). Universität Osnabrück; Logos Verlag Berlin GmbH;

Klein, J. (2017). *Beginnende ARGUMENTIER- und ERKLÄR-Kompetenz im Vorschulalter (1,9 - 3,0): Vorformen und Topik*. In I. Meilner & E. L. Wyss (Eds.), *Stauffenburg Linguistik: Band 93. Begründen - Erklären - Argumentieren. Konzepte und Modellierungen in der Angewandten Linguistik* (pp. 65–98). Tübingen: Stauffenburg Verlag.;

Klein, J. (2016). *Erklären-Was, Erklären-Wie, Erklären-Warum. Typologie und Komplexität zentraler Akte der Welterschließung*. In: Vogt, R. (Hrsg.), (2016). *Erklären*. Tübingen: Stauffenburg Verlag;

Kulgemeyer, C. & Schecker, H. (2013). *Schülerinnen und Schüler erklären Physik: Modellierung, Diagnostik und Förderung von Kommunikationskompetenz im Physikunterricht*. In M. Becker-Mrotzek, K. Schramm, E. Thürmann, & H. J. Vollmer (Eds.), *Sprache im Fach. Sprachlichkeit und fachliches Lernen* (1st ed., pp. 225–240). S.l.: Waxmann Verlag GmbH.;

Kronenberger, J., & Souvignier, E. (2005). *Fragen und Erklärungen beim kooperativen Lernen in Grundschulklassen. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 37(2), 91–100. <https://doi.org/10.1026/0049-8637.37.2.91>;

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSW NRW.). (2008). *Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen* [Online]. Verfügbar unter: [https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp\\_gs/LP\\_GS\\_2008.pdf](https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_gs/LP_GS_2008.pdf) [13.6.2017];

Möller, K., Kleickmann, T., & Sodian, B. (2014). *Naturwissenschaftlich-technischer Lernbereich*. In W. Einsiedler (Ed.), *utb-studie-book: Vol. 8444. Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik* (4th ed., pp. 527–535). Bad Heilbrunn, Stuttgart: Klinkhardt; UTB.;

Niedersächsisches Kultusministerium (NKM.). (2017). *Kerncurriculum für die Grundschule Schuljahrgänge 1 – 4. Sachunterricht*. [Online]. Verfügbar unter: [http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc\\_su\\_n-line.pdf](http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc_su_n-line.pdf)

Röhner, C. (2009). *Abschlussbericht: Projekt: Sprachförderung von Migrantenkindern im Kontext frühen naturwissenschaftlich-technischen* Verfügbar unter: [https://www.erziehungswissenschaft.uni-wuppertal.de/fileadmin/erziehungswissenschaft/fach\\_paedagogik-der-fruehen-kindheit/Abschlussbericht-Nawiprojekt.pdf](https://www.erziehungswissenschaft.uni-wuppertal.de/fileadmin/erziehungswissenschaft/fach_paedagogik-der-fruehen-kindheit/Abschlussbericht-Nawiprojekt.pdf);

Abb.2: Drechsler-Köhler, B. (Hrsg.). (2011). *Bausteine Sachunterricht 1-4: Arbeitsbuch*. Braunschweig: Diesterweg.

## Kontakt



Jennifer Krupinski  
Universität Duisburg-Essen  
Institut für Sachunterricht  
Schützenbahn 70, 45127 Essen  
E-Mail: [jennifer.krupinski@uni-due.de](mailto:jennifer.krupinski@uni-due.de)