

## **Forschungsprojekt (2013-2017): Interaktionsqualität und sprachliche Bildungswirkungen**

### **EASI Science-L (Early Steps Into Science and Literacy)**

#### **Naturwissenschaftliche Bildung in der Kita: Gestaltung von Lehr-Lernsituationen, sprachliche Anregungsqualität und sprachliche sowie naturwissenschaftliche Fähigkeiten der Kinder**

##### **Hintergrund und Fragestellung**

Das Forschungsprojekt untersuchte die Interaktionsqualität und mögliche sprachliche Bildungswirkungen im Kontext naturwissenschaftlicher Bildungsangebote bei Vorschulkindern. Die Studie konzentrierte sich auf die sprachliche Anregungsqualität und auf die Prozessqualität naturwissenschaftlicher Lehr-Lernprozesse. Mithilfe neuer Instrumente zur Auswertung von Video- und Transkriptdaten wurde überprüft, ob bzw. bei welchen Phasen naturwissenschaftlichen Vorgehens Zusammenhänge mit sprachlichen Kompetenzen auftreten. Zudem interessierte, welche Bezüge zwischen der Prozessqualität einer Bildungssituation und naturwissenschaftlichen Bildungswirkungen beobachtbar sind. Die Studie wurde von der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ gemeinsam mit der Baden-Württemberg Stiftung und der Siemens Stiftung gefördert. Folgende Fragen standen im Zentrum der Studie:

##### **1. Wie hoch ist die sprachliche Anregungsqualität in einer naturwissenschaftlichen Forschungssituation mit Kindern?**

- *Gibt es Unterschiede in der sprachlichen Anregungsqualität zwischen Einrichtungen mit bzw. ohne naturwissenschaftlichen Bildungsschwerpunkt („Haus der kleinen Forscher“-Schwerpunkt, anderer naturwissenschaftlicher Schwerpunkt, kein naturwissenschaftlicher Schwerpunkt)?*
- *Hängt die sprachliche Anregungsqualität von der Fortbildungsteilnahme der Fachkräfte ab?*
- *Lassen sich unterschiedliche Ausprägungen der sprachlichen Anregungsqualität während einzelner Phasen des forschenden Vorgehens (Methode „Forschungskreis“) finden?*

##### **2. Können Zusammenhänge zwischen der sprachlichen Anregung während des Forschens und sprachlichen Kompetenzen der Kinder festgestellt werden?**

- *Zeigen Kinder (u.a. bei Kindern mit Deutsch als Zweitsprache) aus Einrichtungen mit bzw. ohne naturwissenschaftlichen Bildungsschwerpunkt Unterschiede in der Verwendung von Bildungssprache?*

- *Hängt die gezeigte Bildungssprache der Kinder mit der sprachlichen Anregungsqualität der pädagogischen Fachkräfte in der Forschungssituation oder mit dem Fortbildungsbesuch zusammen?*

### **3. Wie lässt sich naturwissenschaftsbezogene Prozessqualität mikroanalytisch beschreiben und womit hängt diese zusammen?**

- *Kann man die naturwissenschaftliche Prozessqualität anhand von Videodaten zuverlässig und valide erfassen?*
- *Hängt die naturwissenschaftsbezogene Interaktionsqualität mit der sprachlichen Anregungsqualität in der Forschungssituation zusammen?*
- *Gibt es Unterschiede in der naturwissenschaftsbezogenen Prozessqualität zwischen Einrichtungen mit bzw. ohne naturwissenschaftlichen Bildungsschwerpunkt und hängt dies von der Fortbildungsteilnahme der Fachkräfte ab?*
- *Gibt es Zusammenhänge mit den naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Kinder?*

### **Durchführung**

An der Studie beteiligten sich 58 Kindertagestätten aus dem Großraum Karlsruhe und Heidelberg mit je einer pädagogischen Fachkraft (95% Frauen) sowie einer Gruppe von je etwa vier Kindern. Insgesamt nahmen 222 Kinder im Durchschnittsalter von fünfeneinhalb Jahren teil (46% Mädchen). Die pädagogischen Fachkräfte gestalteten eine Forschungssituation mit den Kindern, die videographiert und im Hinblick auf die Fragestellungen ausgewertet wurde.

### **Zentrale Ergebnisse der Studie**

#### **1. Eine hohe sprachliche Anregungsqualität ist beim Forschen möglich.**

- Im Durchschnitt aller untersuchten Kitas zeigt sich eine sprachliche Anregungsqualität im mittleren Bereich, dabei gibt es Unterschiede je nach Einrichtungsschwerpunkt: Fachkräfte aus einer als „Haus der kleinen Forscher“ zertifizierten Einrichtung zeigen im Schnitt die höchste sprachlich-kognitive Anregungsqualität.
- Fachkräfte, die Fortbildungen zu einem naturwissenschaftlichen Thema besucht hatten, zeigen eine höhere sprachliche Anregungsqualität als Fachkräfte ohne naturwissenschaftsbezogene Fortbildung – demgegenüber gibt es in der untersuchten Stichprobe keinen Effekt rein sprachlicher Fortbildungen.
- Fachkräfte, die eine kombinierte Fortbildung zu Naturwissenschaften und Sprache der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“<sup>1</sup> besucht hatten, zeigen eine höhere sprachliche Anregungsqualität als Fachkräfte, die diese Fortbildung nicht besucht hatten.

---

<sup>1</sup> Fortbildung „Sprudelgas und andere Stoffe - Mit Kita- und Grundschulkindern Chemie entdecken und dabei die sprachliche Entwicklung unterstützen“, vgl. gleichnamige Broschüre der Stiftung Haus der kleinen Forscher (2013). Verfügbar unter: [www.haus-der-kleinen-forscher.de](http://www.haus-der-kleinen-forscher.de)

- In bestimmten Phasen naturwissenschaftlichen Vorgehens („Beobachten & Beschreiben“, „Ergebnisse dokumentieren/sammeln“, „Ergebnisse erörtern“) kommt anteilig besonders viel sprachliche Anregung vor. Diese Phasen bieten ein besonderes Potential für die Verknüpfung von sprachlicher und naturwissenschaftlicher Bildung. Allerdings finden die besonders sprachförderlichen Episoden in den Phasen insgesamt noch eher selten statt.

## **2. Die sprachlichen Kompetenzen der Kinder hängen mit der sprachlichen Anregung während des Forschens zusammen.**

- Die Kinder aller Untersuchungsgruppen zeigen im Durchschnitt vergleichbare bildungssprachliche Kompetenzen (unabhängig davon, ob bzw. welchen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt eine Kita hat oder ob ein Kind Deutsch als Erst- oder Zweitsprache spricht).
- Den stärksten Einfluss auf die Sprachfähigkeiten der Kinder haben Merkmale des Kindes wie Intelligenz, Alter und Geschlecht.
- Der Fortbildungsbesuch der Fachkräfte und die kindliche Verwendung von (Bildungs-) Sprache hängen zusammen: Kinder, deren pädagogische Fachkraft eine kombinierte Fortbildung zu Naturwissenschaften und Sprache besucht hat, zeigen in der naturwissenschaftlichen Lernsituation eine höhere bildungssprachliche Performanz als Kinder, deren Fachkraft nicht entsprechend fortgebildet ist.

## **3. Die naturwissenschaftsbezogene Prozessqualität hängt mit dem Fortbildungsbesuch der Fachkräfte, der sprachlichen Anregungsqualität und den kindlichen Kompetenzen zusammen.**

- Die durch die Fachkraft gestaltete naturwissenschaftsbezogene Prozessqualität zeigt positive Zusammenhänge mit den naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Kinder.
- Die naturwissenschaftsbezogene Prozessqualität hängt positiv mit der sprachlichen Anregungsqualität zusammen. Fachkräfte mit einer höheren Prozessqualität zeigen in der Forschungssituation auch eine höhere sprachliche Anregungsqualität.
- Die naturwissenschaftsbezogene Interaktionsqualität in der Forschungssituation ist bei Fachkräften, die an „Haus der kleinen Forscher“-Fortbildungen teilgenommen haben, höher als bei Fachkräften ohne naturwissenschaftliche Fortbildung.

Der vollständige Abschlussbericht zum Forschungsprojekt erscheint 2018 in der Schriftenreihe „Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung ‚Haus der kleinen Forscher‘“.

**Durchführende Forschungsgruppe:**

**Prof. Dr. Astrid Rank (Projektleitung & Sprecherin)**

Universität Regensburg  
(vormals Universität Koblenz/Landau)  
Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik  
Universitätsstraße 31  
D-93053 Regensburg  
Telefon: 0941 943 3385  
E-Mail: [astrid.rank@ur.de](mailto:astrid.rank@ur.de)

**Prof. Dr. Anja Wildemann**

Universität Koblenz-Landau  
AB Grundschulpädagogik  
August-Croissant-Straße 5  
76829 Landau  
Telefon: 06341 280 34136  
E-Mail: [wildemann@uni-landau.de](mailto:wildemann@uni-landau.de)

**Prof. Dr. Sabina Pauen**

Universität Heidelberg  
Psychologisches Institut  
Hauptstraße 47-51  
69117 Heidelberg  
Telefon: 06221 547 369  
E-Mail: [sabina.pauen@psychologie.uni-heidelberg.de](mailto:sabina.pauen@psychologie.uni-heidelberg.de)

**Prof. Dr. Andreas Hartinger**

Universität Augsburg  
Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik  
Universitätsstraße 2  
86135 Augsburg  
Telefon: 0821 598 2601  
E-Mail: [andreas.hartinger@phil.uni-augsburg.de](mailto:andreas.hartinger@phil.uni-augsburg.de)

**Stiftung Haus der kleinen Forscher**

Rungestraße 18  
10179 Berlin

[www.haus-der-kleinen-forscher.de](http://www.haus-der-kleinen-forscher.de)

Haben Sie Fragen, Anmerkungen oder Anregungen zur wissenschaftlichen Begleitung der Stiftungsarbeit? Wenden Sie sich an: [forschung@haus-der-kleinen-forscher.de](mailto:forschung@haus-der-kleinen-forscher.de)

Weitere Informationen und Studienergebnisse finden Sie auch unter:  
[www.haus-der-kleinen-forscher.de](http://www.haus-der-kleinen-forscher.de), Rubrik „Wissenschaftliche Begleitung“.