

Ines Freitag-Amtmann

# FORSCHERDIALOGE

Eine videogestützte Studie zu kognitiv aktivierenden Dialogen beim Forschen



**MATERIALBAND**

λογος



# Forscherdialoge

Eine videogestützte Studie zu kognitiv aktivierenden  
Dialogen beim Forschen mit Kindern

Ines Freitag-Amtmann

Materialband

Logos Verlag Berlin



Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International  
(CC BY-NC-ND 4.0)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind  
im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Copyright Logos Verlag Berlin GmbH 2020

Alle Rechte vorbehalten.

D188

Titelphoto: Dirk Heth

Satz: Florian Hawemann (satz+layout, Berlin)

Kontakt Ines Freitag-Amtmann: [ines.freitag@fu-berlin.de](mailto:ines.freitag@fu-berlin.de)

ISBN 978-3-8325-4995-4

Logos Verlag Berlin GmbH  
Georg-Knorr-Str. 4, Geb. 10  
12681 Berlin

Tel.: +49 (0)30 / 42 85 10 90

Fax: +49 (0)30 / 42 85 10 92

<http://www.logos-verlag.de>

# Inhalt

Kodierhandbuch . . . . .	7
Anhang A: Ablaufübersicht LG 1 . . . . .	23
Anhang LG 1 Videovignetten . . . . .	29
Anhang B: Ablaufübersicht LG 2 . . . . .	39
Anhang LG 2 Videovignetten . . . . .	45
Anhang C: Ablaufübersicht LG 3 . . . . .	53
Anhang LG 3 Videovignetten . . . . .	61
Anhang D: Modellentwicklung KAD.NAWI . . . . .	73
Adult's Pedagogical Interactions . . . . .	82



## **FORSCHERDIALOGE**

Eine videogestützte Studie zu kognitiv aktivierenden Dialogen  
beim Forschen mit Kindern

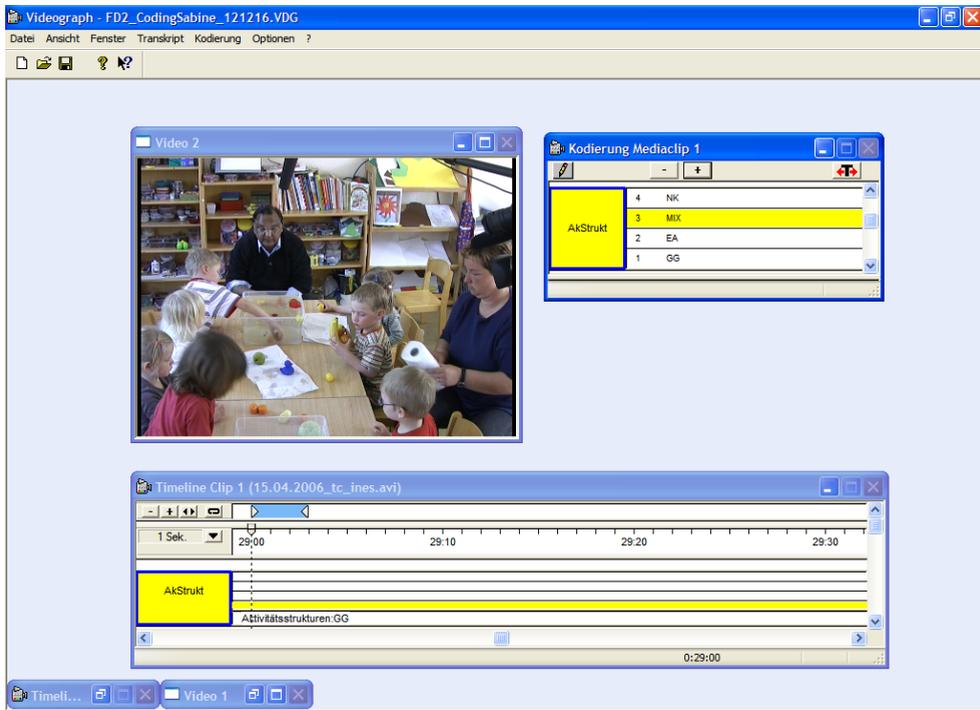
# **Kodierhandbuch**

## Inhaltsverzeichnis

A	Definitionen und Kodierregeln zu <b>Aktivitätsstrukturen</b> . . . . .	9
B	Definitionen und Kodierregeln zu <b>Talk – Sprecher</b> . . . . .	11
C	Definitionen und Kodierregeln zu <b>Forschungsprozessschritten</b> . . . . .	13
D	Definitionen und Kodierregeln zu <b>Kompetenzen für wissenschaftliches Denken und Handeln</b> . . . . .	16
E	Definitionen und Kodierregeln zu <b>Dialogtypen</b> . . . . .	19
F	Definitionen Skala <b>Sustaine Shared Thinking</b> . . . . .	21

## A Definitionen und Kodierregeln zu *Aktivitätsstrukturen*

**Kodierregel:** alle 3 Sekunden entscheiden, welche Kategorie überwiegend zutrifft – TIMESAMPLING



**Definitionen und Beispiele** für Gruppengespräch (GG), Einzelarbeit (EA), paralleles Arbeiten (MIX) und die Kategorie nicht kodierbar (NK)

### 1 Die Definition von *Gruppengespräch (GG)*

*Beschreibung:*

Im Begriff Gruppengespräch wird zum einen das Gespräch betont und die Tatsache, dass es ein Gespräch mit der ganzen Gruppe ist. Es handelt sich hier nach Sichtung der Videos um eine Sozialform, die in Teilen stark an ein Unterrichtsgespräch erinnert.

*Beispiel:*

Der Pädagoge führt mit den Kindern in der Gruppe ein Gespräch. Er stellt Fragen oder die Kinder stellen Fragen und es werden Gedanken ausgetauscht.

## 2 Die Definition von *Einzelarbeit (EA)*

### *Beschreibung:*

Hier arbeitet jedes Kind einen Auftrag allein ab oder arbeitet allein zu einem selbstgewählten Auftrag, der dann eher implizit ist. Das Kind kann aber auch verkünden, was es jetzt machen wird. Auch wenn sich Kinder über ihre Arbeiten austauschen wird Einzelarbeit kodiert, da jedes Kind sein eigenes Projekt hat.

### *Beispiel:*

Jedes Kind führt einzeln Versuche durch.

## 3 Die Definition von *parallele Aktivitäten (MIX)*

### *Beschreibung:*

Diese Kategorie bezieht sich auf eine Sozialform, wo das öffentliche Gespräch, also die Ansprache der ganzen Gruppe durch die Erwachsenen, parallel zur Einzelarbeit sichtbar ist.

### *Beispiel:*

Der Erwachsene stellt allen Kindern eine Frage. Nur einzelne Kinder reagieren, andere arbeiten parallel an ihren eigenen Projekten weiter.

## 4 Definition von *nicht kodierbar (NK)*

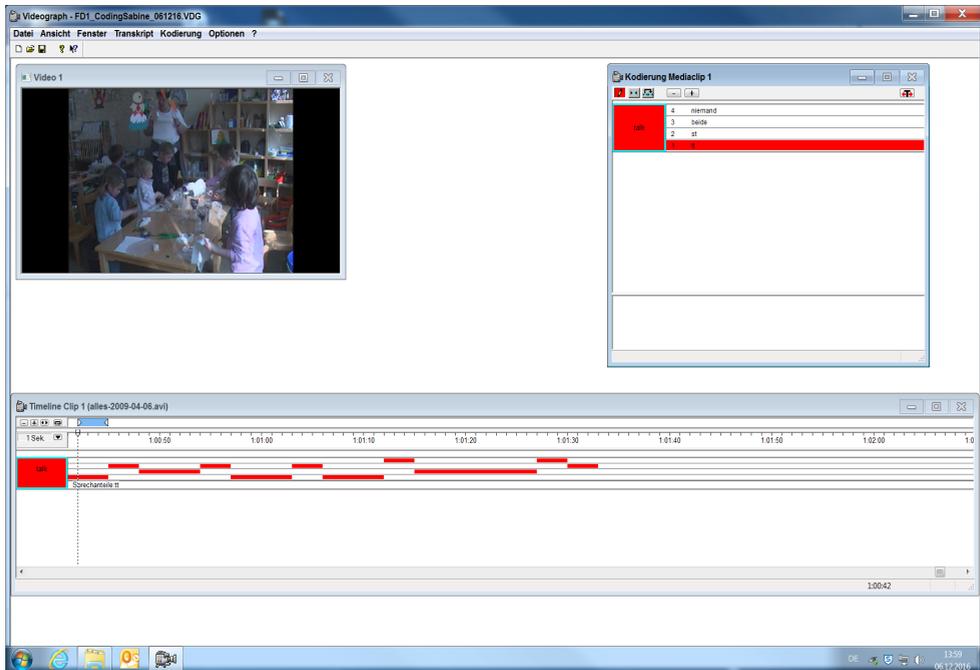
Die Kategorie NK bedeutet nicht kodierbar. Diese Kategorie wird nur gewählt, wenn es mindestens eine Minute lang Handlungen gab, die keiner der obigen Kategorien zugeordnet werden kann.

### *Beispiel:*

Material wird bereitgestellt oder es wird aufgeräumt.

## B Definitionen und Kodierregeln zu *Sprecher – Talk*

**Kodierregel:** aller 3 Sekunden entscheiden, welche Kategorie *überwiegend* zutrifft – TIMESAMPLING



**Definitionen und Beispiele** für unterschiedliche Sprecher: teacher talk (**tt**), student talk (**st**), Erwachsene und Kinder **parallel (beide)** und für Momente der Ruhe (**niemand**)

### 1 Die Definition von *teacher talk (tt)*

*Beschreibung:*

Wenn der **überwiegend** Sprechende ein Erwachsener ist, dann wird die Kategorien teacher talk gewählt.

*Beispiel:*

Der Pädagoge führt mit den Kindern in der Gruppe ein Gespräch. Dabei spricht er allein, wenn er den Kindern Fragen stellt.

*Anmerkung:* Wenn innerhalb der drei Sekunden nacheinander erst der Erwachsene und dann das Kind spricht, muss die Kodiererin entscheiden, wer **überwiegend** spricht (z.B. 2 sec. zu 1 sec.). Hier wird nicht beide kodiert, da sie nicht parallel sprechen.

## 2 Die Definition von *student talk (st)*

### *Beschreibung:*

Wenn der **überwiegend** Sprechende ein Kind ist, dann wird die Kategorien student talk gewählt.

### *Beispiel:*

Der Pädagoge führt mit den Kindern in der Gruppe ein Gespräch. Dabei spricht das Kind allein, wenn es auf eine Frage antwortet. Die Kategorie wird auch gewählt, wenn mehrere Kinder parallel sprechen.

*Anmerkung: Wenn innerhalb der drei Sekunden nacheinander erst das Kind und dann der Erwachsene spricht, muss die Kodiererin entscheiden, wer überwiegend spricht (z.B. 2 sec. zu 1 sec.). Hier wird nicht beide kodiert, da sie nicht parallel sprechen.*

## 3 Die Definition von *parallel (beide)*

### *Beschreibung:*

Diese Kategorie bezieht sich auf eine Situation, die oft während der Sozialform MIX vorkommt. Wenn parallel zu einem Gespräch zwischen Kindern und Erwachsenen andere Kinder miteinander weiter sprechen.

### *Beispiel:*

Zwei Kinder zeigen dem Erwachsenen etwas und reden dabei, z.B. „Guck mal.“ Der Erwachsene antwortet einem Kind, während das zweite Kind den Erwachsenen parallel anspricht. Zusätzlich können andere Kinder parallel in ein weiteres Gespräch verwickelt sein.

## 4 Definition von *Ruhe (niemand)*

Die Kategorie niemand wird gewählt, wenn weder ein Kind noch ein Erwachsener spricht.

### *Beispiel:*

Die Kinder denken über eine Frage des Erwachsenen nach. Der Erwachsene denkt über eine Kinderfrage nach.

## C Definitionen und Kodierregeln zu *Forschungsprozessschritten*

**Kodierregel:** nach inhaltlichen Gesichtspunkten entscheiden, welche Kategorie überwiegend zutrifft – EVENTSAMPLING

Die inszenierte Lerngelegenheit des Pädagogen enthält im Ergebnis der Analyse der Videodaten die Segmente Auftaktdialog (1), Forschungsfrage stellen (2), Vermutungen erfragen (3), Versuchsplanung (4), Versuchsdurchführung (5), Versuchsauswertung/Reflexion (6). Alles andere wird als Sonstiges (7) kodiert.

### 1 Die Definition von *Auftaktdialog (1)*

*Beschreibung:*

Der so genannte Auftaktdialog ist ein Gespräch zum Einstieg in das Thema, um die Vorerfahrungen und auch die Präkonzepte der Kinder zu erfahren/erfassen („vorhandene Bilder wiederbeleben“).

*Beispiel:*

Der Pädagoge führt mit den Kindern in der Gruppe ein Gespräch. Dabei beginnt er ein neues Thema, z.B. „Wer kann von euch schwimmen?“ zur Thematik Schwimmen und Sinken.

### 2 Die Definition von *Forschungsfrage stellen (2)*

*Beschreibung:*

Von Salman Ansari oder der Erzieherin erteilte Forschungsaufträge oder entwickelte Fragestellungen oder von einem Kind gestellte Fragen

*Beispiel:*

Der Pädagoge stellt den Kindern eine Frage, die zum Forschen auffordert z.B. „Wollen wir mal schauen, was länger nass bleibt, Sand oder Gartenerde?“. Ebenso kann ein Kind eine Forschungsfrage formulieren z.B. „Kann der Luftballon immer noch fliegen, wenn Wasser drin ist?“.

Bei der Entscheidung können Signalwörter wie: ...wenn, dann, ob... helfen.

### 3 Die Definition von *Vermutungen erfragen (3)*

*Beschreibung:*

Fragen, die Aussagen der Kinder zu einem möglichen Verlauf oder von Ergebnissen der Untersuchungen herausfordern

*Beispiel:*

Eine typische Frage ist: „Was meinst Du? Schwimmt der Sand?“. Manchmal ist im Kontext die Frage „Was meinst Du?“ eine Frage, die an mehrere Kinder hintereinander gestellt wird.

#### **4 Die Definition von *Versuchsplanung* (4)**

*Beschreibung:*

Tätigkeiten, die dazu dienen, eine Untersuchung vorzubereiten z.B. die Überlegungen, die dazu dienen, die Prüfung von Hypothesen zu ermöglichen. Dies sollte ein gemeinsamer Prozess zwischen dem Pädagogen und den Kindern sein oder eine Tätigkeit, die Kinder nach Aufforderung alleine bewältigen.

*Beispiel:*

Der Erwachsene fragt die Kinder, was man tun soll oder welches Material man nutzen soll: „Nehmen wir gleich viel Wasser oder ungleich?“

#### **5 Die Definition von *Versuchsdurchführung* (5)**

*Beschreibung:*

Kinder und Erwachsene oder die Kinder alleine führen Versuche durch, d.h. manipulieren Objekte mit einem vorher bestimmten Ziel.

*Beispiel:*

Kinder gießen Wasser in Becher oder legen Steine ins Wasser. Kinder legen Gegenstände auf das Wasser um zu beobachten, was schwimmt und was sinkt.

#### **6 Die Definition von *Versuchsauswertung/Reflektion* (6)**

*Beschreibung:*

Kinder und Erwachsene sprechen über die Beobachtungsergebnisse. Dabei werden einerseits die Beobachtungsergebnisse benannt und andererseits wird über Ursachen und Wirkungen von beobachtbaren Ereignissen gemeinsam reflektiert. Dem Erwachsenen kommt hier die aktive Rolle des Gesprächsmoderierenden bzw. Fragenden zu.

*Beispiel:*

Der Erwachsene fragt nach Ursachen für ein beobachtetes Phänomen. „Warum schwimmt der Apfel und die Kartoffel nicht?“. Hier können Fragewörter wie „Wieso?“ und „Warum?“ die Entscheidung unterstützen.

## **7 Die Definition von *Sonstiges* (7)**

### *Beschreibung:*

Momente, die keiner der obigen Kategorien zugeordnet werden konnten.

### *Beispiel:*

Alle Aktivitäten, die auf keine der obigen Kategorien zutrifft, z.B. aufräumen.

## **D Definitionen und Kodierregeln zu *Kompetenzen für wissenschaftliches Denken und Handeln***

**Kodierregel:** nach inhaltlichen Gesichtspunkten entscheiden, welche Kategorie überwiegend zutrifft – EVENTSAMPLING

Die Kompetenzen für wissenschaftliches Denken und Handeln sind: beobachten, beschreiben, kommunizieren, vergleichen, klassifizieren, experimentieren und *reflektieren* –*schlussfolgern (neu)* (mit Bezug zu Fthenakis, 2009, 81).

### **1 Die Definition von *Beobachten* (1)**

*Beschreibung:*

Unter Beobachten wird das Wahrnehmen von naturwissenschaftlichen Phänomenen mithilfe der Sinnesorgane verstanden (sehen, hören, riechen, schmecken, fühlen).

*Beispiel:*

Kinder beobachten, wie ein Apfel schwimmt und eine Kartoffel sinkt. Kinder fühlen das kalte Wasser, wenn sie Hände darin haben.

Wenn der Erwachsene sie auffordert, dann ist dies ein Angebot zum Beobachten und wenn die Kinder es dann tun, dann nutzen die Kinder dieses Angebot zum Beobachten.

### **2 Die Definition von *Beschreiben* (2)**

*Beschreibung:*

Beim Beschreiben werden Beobachtungsergebnisse in Form von Worten oder Bildern geordnet wiedergegeben.

*Beispiel:*

Die Kinder verbalisieren ihre Beobachtung, z.B. „Guck mal. Ein Tropfen.“ Sie können auch einfach eine Beobachtung, hier erfülltes, benennen: „Das Wasser ist kalt.“

Wenn der Erwachsene sie auffordert, dann ist dies ein Angebot zum Beschreiben und wenn die Kinder es dann tun, dann nutzen die Kinder dieses Angebot zum Beschreiben.

### **3 Die Definition von *Kommunizieren* (3)**

*Beschreibung:*

Kommunizieren umfasst das Beschreiben und Ausdrücken von Ideen, Hypothesen und Erklärungen in mündlicher und schriftlicher Form.

*Beispiel:*

Hier sind Äußerungen der Kinder gemeint, die eigene Gedanken repräsentieren, z.B. „Der Sand geht unter“ oder „Vielleicht putzt die Erde die Tropfen“. Hier ist es sehr wichtig, den Kontext zu beachten. Nicht jedes Mal ist eine Aussage eine Vermutung. Es kann auch schon eine Schlussfolgerung sein, wenn die Äußerung erst nach dem Experiment erfolgt.

Wenn der Erwachsene sie auffordert, dann ist dies ein Angebot zum kommunizieren und wenn die Kinder es dann tun, dann nutzen die Kinder dieses Angebot zum Kommunizieren.

#### **4 Die Definition von *Vergleichen* (4)**

*Beschreibung:*

Beim Vergleichen wird nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden gesucht.

*Beispiel:*

„Wir wollen mal vergleichen!“ – Ist eine Aufforderung zum vergleichen. Wenn die Kinder es tun, dann vergleichen sie.

Wenn der Erwachsene sie auffordert, dann ist dies ein Angebot zum Vergleichen und wenn die Kinder es dann tun, dann nutzen die Kinder dieses Angebot zum Vergleichen.

#### **5 Die Definition von *Klassifizieren* (5)**

*Beschreibung:*

Klassifizieren ist das Ordnen, Sortieren und Gruppieren nach bestimmten, festgelegten Kriterien.

*Beispiel:*

Die Kinder werden aufgefordert, alle Schwimmer und alle Nichtschwimmer auf je eine Seite zu legen.

Wenn der Erwachsene sie auffordert, dann ist dies ein Angebot zum Klassifizieren und wenn die Kinder es dann tun, dann nutzen die Kinder dieses Angebot zum Klassifizieren.

#### **6 Die Definition von *Messen* (6)**

*Beschreibung:*

Durch Messen werden Quantifizierungen vorgenommen.

*Beispiel:*

Der Erwachsene bittet die Kinder, Wasser abzumessen.

Wenn der Erwachsene sie auffordert, dann ist dies ein Angebot zum Messen und wenn die Kinder es dann tun, dann nutzen die Kinder dieses Angebot zum Messen.

## **7 Die Definition von *Experimentieren* (7)**

### *Beschreibung:*

Beim Experimentieren werden vor der Durchführung in einer Versuchsanordnung bestimmte Bedingungen bewusst ausgewählt (Variablen) und verändert, kontrolliert und wiederholt beobachtet. Die Ergebnisse des Experimentes führen zu Schlussfolgerungen, die eine zu Beginn aufgestellte Vermutung oder Hypothese widerlegen oder stützen.

### *Beispiel:*

Der Erwachsene schlägt ein Experiment vor. Der Unterschied zwischen Forschen und Experimentieren ist manchmal schwierig. Experimente sind es dann, wenn vor Beginn das Ziel klar ist und verbalisiert wird.

Wenn der Erwachsene die Kinder dazu auffordert, dann ist dies ein Angebot zum Experimentieren und wenn die Kinder es dann tun, dann nutzen die Kinder dieses Angebot zum Experimentieren.

## **NEU Schlussfolgern als Kompetenz in Erweiterung der Vorschläge von Fthenakis (2009)**

Zusätzlich zu den bei Fthenakis beschriebenen Kompetenzen, wird in dieser Arbeit die Kompetenz des Schlussfolgerns als wichtige Kompetenz beim wissenschaftlichen Denken und Handeln angesehen und kodiert. Der Einbezug dieser Kompetenz ins Modell KAD. NAWI zieht eine eigene Definition und Kodierregel nach sich.

## **8 Die Definition von *Schlussfolgern* (8)**

### *Beschreibung:*

Es sollen Schlussfolgerungen aus den Beobachtungen gezogen werden, indem auf die Ausgangsfrage und die Hypothesen oder Vermutungen Bezug genommen wird. In Diskussionen kann es hier zum Argumentieren kommen.

### *Beispiel:*

Der Erwachsene fragt nach dem Grund oder einer Ursache. Der Erwachsene fragt: „Warum/Wieso ist es so? Was meinst Du? Was denkst Du?“

Wenn der Erwachsene die Kinder auffordert, dann ist dies ein Angebot zum Schlussfolgern und wenn die Kinder es dann tun, dann nutzen die Kinder dieses Angebot zum Schlussfolgern.

## E Definitionen und Kodierregel zu *Dialogtypen*

**Kodierregel:** nach inhaltlichen Gesichtspunkten entscheiden, welche Kategorie überwiegend zutrifft – EVENTSAMPLING

### 1 Die Definition *Spekulationsorientierter Dialog*

*Beschreibung:*

Spekulieren, wird vom mittelhochdeutschen *spreculieren* abgeleitet, wo es als spähen und beobachten eingeführt wird. Hier wird es als *etwas mutmaßen*, als *etwas vermuten* verwendet (vgl. [www.duden.de](http://www.duden.de) am 30.12.2017). Eine Episode gemeinsamer Aufmerksamkeit, die zum Spekulieren einlädt, kann als spekulationsorientierter Dialog bezeichnet werden.

*Beispiel:*

Ein Dialog wird mit der zur Spekulation anregenden Formulierung „Was wäre wenn“ eingeleitet, die zu einem Gedankenexperiment einlädt. Fragen wie „Was meinst Du?“ oder „Was denkst Du?“ können ebenso zu Vermutungen anregen.

### 2 Die Definition *Narrationsorientierter Dialog*

*Beschreibung:*

Die Narration ist eine Erzählung oder ein Bericht (vgl. [www.duden.de](http://www.duden.de) am 30.12.2017). Im hier gemeinten Sinne entsteht ein *narrationsorientierter Dialog* besonders dadurch, dass die Kinder zum Erzählen aufgefordert werden. Er kann dazu dienen, dass Kinder über ihre Erfahrungen mit bestimmten Phänomenen sprechen und dabei ihre Präkonzepte sichtbar werden. Dies ist ein sehr kontextorientierter Dialog, da er Bilder aus der Lebenswelt der Kinder aktiviert. Die Aufforderung zur Narration „Erzähl mal...“ ist markant.

*Beispiel:*

Alle Kinder können aktiv am Gespräch teilnehmen, da zum einen fast jedes Kind zum Sprechen aufgefordert wird und zum Anderen alle Kinder etwas aus ihrem Leben bei einem Gespräch über z.B. Sand, Wasser und das Meer einbringen können.

### 3 Die Definition *Problemlöseorientierter Dialog*

*Beschreibung:*

Man hat ein Problem, wenn man nach Mitteln sucht, um ein Ziel zu erreichen. Während der Suche nach einer Lösung, kann es zu einem problemlöseorientierten Dialog kommen. Das Fragewort *wie* kann die Aufforderung zu einer Versuchsplanung sein, einer typischen Problemlösesituation beim Forschen.

*Beispiel:*

Der Dialog beginnt mit einem Forschungsauftrag. Die Gruppe soll untersuchen, ob es möglich ist, die Luft mit Hilfe von Wasser zu sehen. Der Pädagoge fragt die Kinder, wie man das macht. Er fragt: „Wie können wir sie sehen?“

#### **4 Die Definition *Explorationsorientierter Dialog***

*Beschreibung:*

In Beziehung zu Exploration gesetzt, aus dem Lateinischen als Untersuchung oder Erforschung bekannt (vgl. [www.duden.de](http://www.duden.de) am 30.12.2017), meint der explorationsorientierte Dialog ein Gespräch, welches in unmittelbarem Zusammenhang mit dem praktischen Untersuchen steht. Wenn während dem Experimentieren oder frei gewähltem Explorieren eine verbale Kommunikation entsteht, ist dies ein explorationsorientierter Dialog.

*Beispiel:*

Während die Kinder Versuche durchführen sprechen sie über ihre Erfahrungen und Entdeckungen. Das wird von den Erwachsenen aufgegriffen. Oft wird der Dialog durch ein „Guck mal“ von Seiten der Kinder eröffnet.

#### **5 Die Definition *Explikationsorientierter Dialog***

*Beschreibung:*

Das Ausrollen, wie es das lateinisch Wort explicatio nahe legt (vgl. [www.duden.de](http://www.duden.de) am 30.12.2017), wird im Sinne des explikationsorientierten Dialoges als ein Entfalten von Erklärungen oder der Suche nach Gründen verstanden. Fragen nach dem „*Wieso?*“ oder „*Warum?*“ können ein Einstieg sein.

*Beispiel:*

Ein Dialog in der Phase der Auswertung nach einer längeren Experimentierphase wird als explikationsorientiert charakterisiert. Der Pädagoge fragt gezielt nach der Begründung einer Aussage.

## **F Definitionen (Kategorien) Codes Sustained Shared Thinking – SST**

(eigene Übersetzung der „Adult’s pedagogical interactions“ – cognitive codes sustained shared thinking des Beobachtungsinstrumentes TCO Target Child Observation; vgl. Siraj-Blatchford et al., 2002, 144)

### **1 Die Definition *Scaffolding* (bleibt *Scaffolding*)**

*Beschreibung:*

*Scaffolding* wird als eine Interaktion umrissen, die es erfordert, dass der Erwachsene den Wissensstand des Kindes kennt, um es von da aus durch eine Serie von Fragen oder Kommentaren auf eine höhere Ebene der Erkenntnis zu begleiten, die es alleine noch nicht erreicht hätte.

*Beispiel:*

In Vignette 3 planen die Kinder gemeinsam mit dem Experten ein erstes Experiment. Der Erwachsene führt die Kinder zur Erkenntnis, indem er nach und nach neue Materialien auf den Tisch bringt. Damit reduziert er die Komplexität und fokussiert die Aufmerksamkeit. Schritt für Schritt stellt er Fragen nach dem Fortgang der Planung.

### **2 Die Definition *Extending* (wird auch als *Erweitern* bezeichnet)**

*Beschreibung:*

*Extending*, *Erweitern*, wird als schnellere Interaktion beschrieben. Hier kann der Erwachsene einen Vorschlag machen, welcher es dem Kind erlaubt, neue Möglichkeiten im Spiel oder im Erkunden zu sehen. Als Beispiel wird eine Szene beschrieben, in der ein Kind eine Farm mit Tieren ohne Ausgang baut. Der Erwachsene beobachtet das Kind und fragt, wie die Tiere die Farm verlassen könnten. Damit soll das Kind angeregt werden, über dieses Problem nachzudenken und eine Lösung zu finden.

*Beispiel:*

Besonders in spekulationsorientierten Dialogen kommt es zu Erweiterungen und Diskussionen. So fordert der Pädagoge die Kinder in Vignette 1 zu einem Vergleich von nassem Erde und nassem Sand heraus, was ihre Wahrnehmung dieser Stoffe vertiefen kann.

### **3 Die Definition *Discussing* (wird auch als *Diskussion* bezeichnet)**

*Beschreibung:*

*Discussing* meint, dass der Erwachsene eine ausgedehnte Diskussion mit einem oder mehreren Kindern führt. Ziel ist vor allem der Austausch von Informationen oder Ideen. Es ist weniger eine Serie von Fragen des Erwachsenen an das Kind.

*Beispiel:*

In Vignette 14 kommt es während eines problemlöseorientierten Dialoges zu Meinungsverschiedenheiten zu der Frage, welche Farbe die Luft hat und ob man sie sichtbar machen kann.

**4 Die Definition *Modelling*** (*wird auch im Sinne von Modell sein für Handlungen übersetzt*)

*Beschreibung:*

*Modelling* kann als *Modell sein* aufgefasst werden, wenn der Erwachsene z.B. eine Aktivität demonstriert und das Kind dabei aufmerksam ist. Der Erwachsene kann ein Sprachvorbild sein.

*Beispiel:*

In Vignette 13 führt der Erwachsene einige Handlungen im Experiment selbst aus und verbalisiert diese dabei. Man kann die Art, wie der Erwachsene Teile der Durchführung des Experimentes für sich reklamiert als *Modelling* sehen, also als Beispielhandeln für die Kinder.

**5 Die Definition *Playing*** (*wird auch als Rollenspiel übersetzt*)

*Beschreibung:*

*Playing* wird sehr breit umschrieben, so etwa dass der Erwachsene Humor einsetzt oder mit dem Kind spielt

*Beispiel:*

Während des problemlöseorientierten Dialoges in Vignette 14 zu der Frage, wie man Luft sichtbar machen kann, geht der Pädagoge in die Rolle eines Unwissenden und stimmt den Kindern zu, die sagen, dass man Luft nicht sichtbar machen kann.

## Anhang A

### Ablaufübersicht Lerngelegenheit 1: Bodenqualität und Pflanzenwachstum

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA Videovignetten
1 0:00	Sand			sst 1 00:00	
2 GG Start	und	<i>Pädagoge: „Stellt euch vor, im Sandkasten wäre kein Sand. Wäre das gut? Wäre Gartenerde?“</i>		Discussion Extending  Clarification	IS.1 01:36–02:25 spekulations- orientiert EGA1 Vignette 1
3	Erde			sst 1 03:35	
4	Meer	<i>Pädagoge: „Wo gibt es noch Sand? Wart ihr am Meer vielleicht?“</i>		sst 2 03:50 Scaffolding	IN.1 03:50–06:48 narrations- orientiert EGA1 Vignette 2
5		Erzählen über Erfahrungen mit Sand und Wasser		Extending	
6		Meer, Fischen und Ebbe und Flut		sst 2 06:48	
7	Experi- ment	<i>Pädagoge: „Jetzt wollen gucken, ob Sand genauso lange Wasser halten kann wie Gartenerde. Was länger nass bleibt.“</i>		sst3 06:50	
8			Forschungs- frage 1		
9	Vergleich	<i>Wie machen wir das?“</i>	Versuchs- planung 1	Extending	IP.1 06:50–09:00 problemlöse- orientiert EGA3 Vignette 3
10	nasser			Scaffolding	
11	Sand		Durchfüh- rung 1		

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA Videovignetten
12	und		Versuchs- planung		IP.2 11:00–11:30 problemlöse- orientiert EGA4
13	nasse		Hypothesen 1 Teil 1		
14	Erde		Durch- führung 1	Modelling	IV.1 11:30–15:47 explorations- orientiert EGA5
15			Versuchs- planung		IP.3 15:48–16:24 problemlöse- orientiert EGA 6
16			Hypothesen 1 Teil 1		IS.2 16:51–17:09 spekulations- orientiert EGA 7
17			Durch- führung 1 Teil 1	Extending Modelling	IV.2 17:26–18:36 explorations- orientiert EGA8
18					
19					
20			Auswertung 1 Teil 1		IF.1 19:35–20:43 explikations- orientiert EGA9
21			Hypothesen 1 Teil 2	Discussion	IS.3 21:08–21:33 spekulations- orientiert EGA10
22		<i>Pädagoge: „Warte ab, jetzt haben wir soviel [Wasser] reingetan (betont soviel)“.</i>	Auswertung 1 Teil 2	Discussion	IF.2 21:52–22:37 explikations- orientiert EGA11 <b>Vignette 4</b>

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess- Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA Videovignetten
23					
24 GG Ende			Durch- führung 1 Teil 2	sst3 24:28	1V.3 24:24–24:58 explorations- orientiert EGA12
25 EA Start					
26					
27	Blätter		Forschungs- frage 2 Hypothesen 2	sst 4 27:30  Scaffolding (inhaltliche Strukturierung)	
28	und		Durch- führung 2		
29	Wasser			Discussion	1V.4 29:15–30:39 explorations- orientiert EGA13
30					
31 EA Ende			Auswertung 2	sst4 31:59	
32 MIX Start	Haut und Wasser	„Jetzt probiert mal mit eurem Arm, ob eure Haut Wasser aufsaugen kann.“	Forschungs- auftrag 3	sst5 32:00	
33		„... und schaut ob eure Haut das Was- ser aufnimmt“		Playing (wer hat wie viele Tropfen) Scaffolding	
34			Durch- führung 3	Modelling (Sprache: Strumphose hat Wasser aufgesaut –weggetrunken) Discussion	1V.5 32:55–33:31 explorations- orientiert EGA14  1V.6 34:20–34:50 explorations- orientiert EGA15

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA Videovignetten
35		<i>Pädagoge: „Wie ist es mit unserer Haut – wird sie nass?“</i>		Discussion ( <i>kognitiver Konflikt Ansari</i> ) sst5 36:06	IV.7 34:50–36:06 explorations-orientiert EGA16 <b>Vignette 5</b>
36		Kressesamen in Sand und Gartenerde säen und das Pflanzenwachstum beobachten	Forschungsauftrag 4		
37	Blatt ankleben	„Wer schafft es, ein Blatt hier drauf (Küchenkrepp) zu kleben?“	Forschungsauftrag 5 Experiment selbst entwickeln Versuchsplanung	sst6 36:50 Extending	IP.4 37:42–38:34 problemlöse-orientiert EGA17
38		„Jetzt mal nicht mehr nass machen. Und schauen, ob es wirklich immer kleben bleibt.“	Durchführung 5 Hypothesen 5  Auswertung 5	Discussion Extending Modelling (Kinder für Kinder) Scaffolding  sst6 41:19	IV.8 38:50–40:09 explorations-orientiert EGA18  IF.3 40:10–41:19 explikations-orientiert EGA19
39					
40					
41		„Was ist nasser – feuchter?“	Auswertung 1 Teil 2		
42		Erzieherin: „Wir machen hier einen Seerosenteich. Schwimmt Dein Blatt?“	Forschungsfrage 6 der Erzieherin als Ergebnis einer Beobachtung der Erzieherin	sst7 42:10	IV.9 42:47–43:46 explorations-orientiert EGA20
43					
44			Forschungsauftrag 6 Durchführung 6	Modelling Extending	IV.10 44:40–45:14 explorations-orientiert EGA21

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess- Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA Videovignetten
45			Versuchs- planände- rungen 6	Scaffolding	1P.5 45:15–46:12 problemlöse- orientiert EGA22
46		Kind: „Es schwimmt“	Auswertung 6		
47				sst7 46:54	
48	Ob Sand schwimmt	Pädagoge: „Pro- biert mal, ob Sand schwimmt!“	Forschungs- auftrag 7 Hypothesen 7 Durch- führung 7 Auswertung 7 (Ergebnis- feststellung)	sst 8 47:36 Scaffolding (re- ducing freedom) Extending sst 8 48:28	1S.4 47:45–48:01 spekulations- orientiert EGA23  1V.11 48:20–48:28 explorations- orientiert EGA24
49	Steine schwim- men	Pädagoge: „Pro- biert mal, ob Steine schwimmen!“	Forschungs- auftrag 8	sst9 49:21	
50	nicht		Hypothesen 8	Scaffolding (re- ducing freedom) Extending	1S.5 49:20–49:30 spekulations- orientiert EGA25
51			Durch- führung 8 Auswertung 8	sst 9 50:14	1V.12 49:55–50:14 explorations- orientiert EGA26
52		Freies Explorieren mit Blättern, Sand, Steinen, Wasser und Bechern	Durch- führung 9 mit Steinen, Sand, Wasser und Blättern	sst 10 50:35 Scaffolding (re- ducing freedom)	
53		Kind: „So hoch ist das.“ Pädagogin. „Ja toll. Warum is das so hoch?“	Auswertung 9	Extending sst 10 52:07	1F.4 52:30–53:00 explikations- orientiert EGA27
54					
55		Oberflächen- spannung	Forschungs- frage 10	st11 54:36	

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA Videovignetten
56		Verdrängung von Wasser	Durch- führung 10		
57		Kind: „Zuviel Wasser vielleicht“ Pädagoge: „Das ist immerhin eine kleine Erklärung“.	Auswertung 10	Scaffolding Discussion Modelling	1F.5 52:30–53:00 explikations- orientiert EGA28
58				sst 11 57:24	
59 MIX Ende					
60 59:59					

# Anhang LG1 Videovignetten

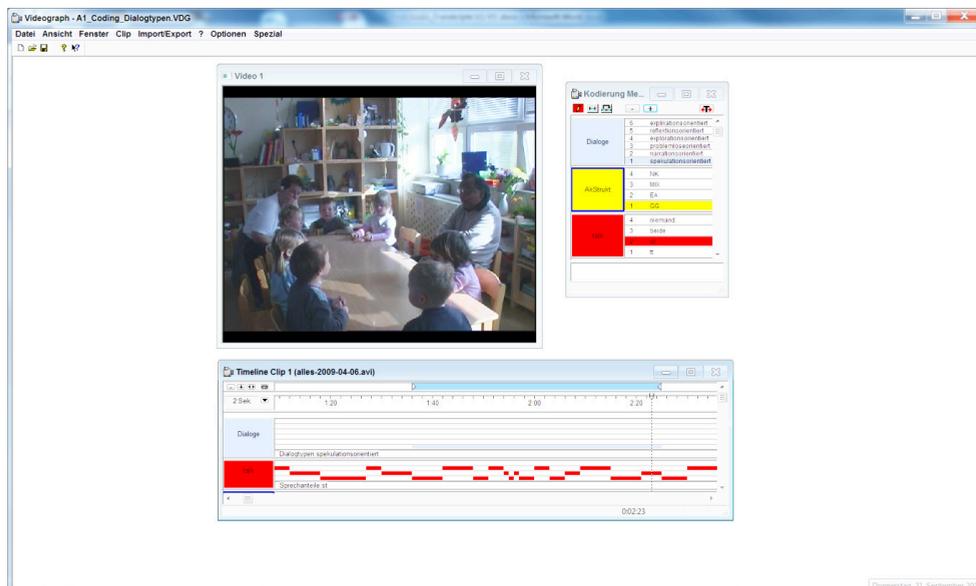
## Lerngelegenheit 1

Zusammenarbeit mit Kindern zum Thema Bodenqualität  
und Pflanzenwachstum

### Videovignetten

Vignette 1: Spekulationsorientierter Dialog . . . . .	30
Vignette 2: Narrationsorientierter Dialog . . . . .	32
Vignette 3a: Problemlöseorientierter Dialog . . . . .	34
Vignette 3b: Problemlöseorientierter Dialog . . . . .	35
Vignette 4: Explikationsorientierter Dialog . . . . .	36
Vignette 5: Explorationsorientierter Dialog . . . . .	37

**Vignette 1: Spekulationsorientierter Dialog**  
(LG 1\_EGA1\_1S1\_1:36–2:25= 49 sec.)



Videovignette 1: LG 1\_EGA1\_ Spekulationsorientierter Dialog

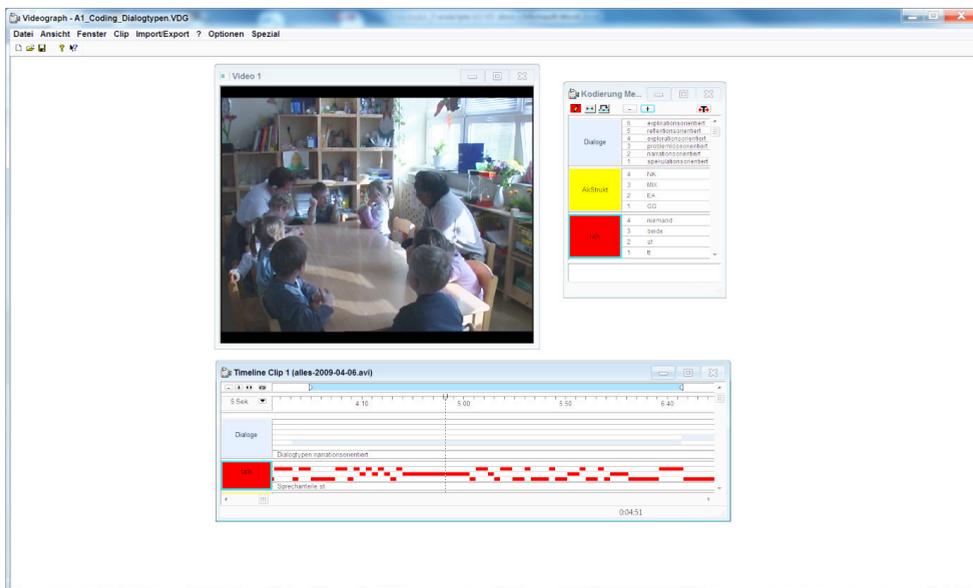
*Transkriptauszug*

- 1 Pädagoge: *Stellt Euch vor, im Sandkasten wäre kein Sand. Wäre das gut? Wäre Gartenerde.*
- 2 Kinder: *Nö. (schütteln teilweise den Kopf)*
- 3 Lina: *Dann kann man nicht mehr buddeln.*
- 4 Pädagoge: *Dann kann man nicht mehr buddeln. Ja. Und? Was würde da passieren, wenn es regnen würde?*
- 5 Finn: *Dann wird der Sand nass.*
- 6 Pädagoge: *Nass.*
- 7 Anna: *Und dann ist das Matschepampe.*
- 8 Pädagoge: *Ah. Matschepampe. Und beim Sand ist es nicht so, ne? Oder was meint ihr?*
- 9 Jonas: *Doch.*
- 10 Pädagoge: *Bei Sand ist auch Matschepampe? Wenn Sand nass wird? (nickt in Richtung des Kindes Jonas) Was meint ihr?*
- 11 Finn: *Warum is dann so das is Zucker?*
- 12 Pädagoge: *Was meint ihr?*
- 13 Jonas: *Ne. Wenn die Sonne scheint, wird der (// überlappt mit Pädagoge)*

- 14 *Pädagoge: Wird der Sand, bleibt der Sand solange nass wie die Erde? Wenn es regnet – oder wird er schneller trocken? Was meint ihr?*
- 15 *Jonas: Der wird schneller trocken. Von der Sonne.*
- 16 *Pädagoge: Von der Sonne.*

Transkript 1: LG 1\_EGA1\_ Transkript Spekulationsorientierter Dialog

**Vignette 2: Narrationsorientierter Dialog**  
(LG 1\_EGA2\_1N1\_3:50–6:48= 2min. 58 sec.)



Videovignette 2: LG 1\_EGA2\_ Narrationsorientierter Dialog

Transkriptauszug

1 Pädagoge: *Wart ihr am Meer vielleicht? Wer war von euch am Meer?  
(4 Kinder melden sich) Gut. Habt ihr da Sand gesehen? Gab es da auch Sand?*

2 Kinder: *Ja. (Nicken)*

3 Pädagoge: *Und? Gab es in dem Sand irgendwelche Blumen? Oder Gras?*

4 Kinder: *Nöö.*

5 Pädagoge: *Nöö (ahmt Kinder nach).*

6 Finn: *Nein, aber Muscheln.*

7 Pädagoge: *Muscheln. Muscheln. Gab es im Sand gab es Muscheln?*

8 Finn: *Ja. Im Wasser sind da auch so Muscheln drin. Und Gräte und Fisch.*

9 Pädagoge: *Ja. Das ist wahr. Ja.*

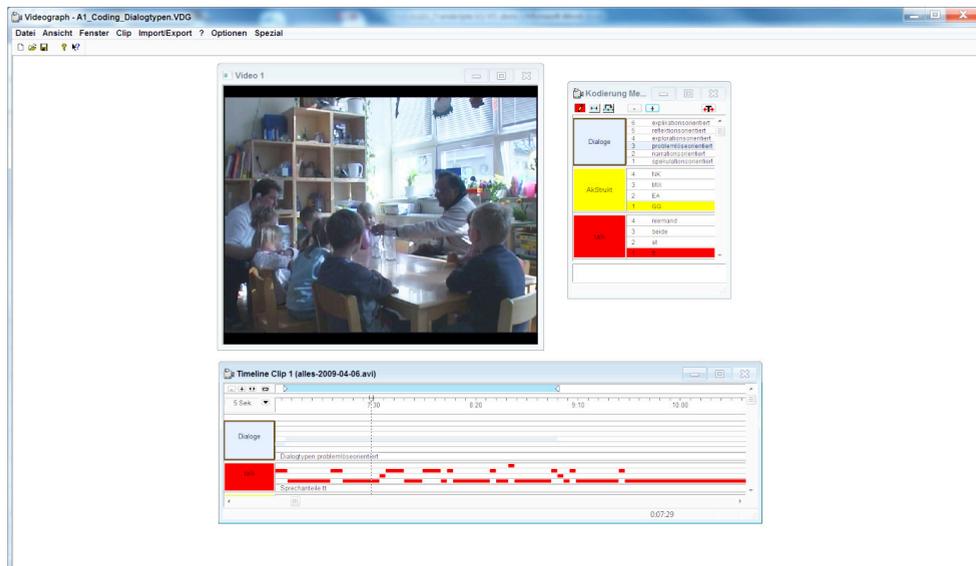
10 Anna: *Und Fische kann man auch essen.*

11 Pädagoge: *Fische kann man auch essen. Ja. (wendet sich Nico zu, der die ganze Zeit schon leise erzählt)  
So. Jetzt erzähl mal Du. Er wollte was sagen. Sag du!*

12 Nico: *Ich hab da mit Mama richtig viel Muscheln und Steine entdeckt. Und in Steine warn Löcher, da konnte man durchgucken (unterstützt gestisch: rollt seine Finger zum Fernrohr). Dann hat Mama ...(unverständlich) Dann haben wir alles so aussortiert.*

- 13 Pädagoge: (blickt zu Nico und nickt mit dem Kopf): Toll.
- 14 Nico: Dann hab ich so einen Eimer gehabt und da haben wir alles reingemacht und dann (atmet hörbar) dann haben wir (atmet hörbar) für Papa eine Muschelkette gemacht.
- 15 Pädagoge: Schön. Habt ihr das dann mitgenommen, mit nach Hause genommen?
- 16 Nico: Ja.
- 17 Pädagoge: Die Muschelkette gehabt?  
Und wer war noch am Meer? Hat was erlebt? Ja. Du, erzähl mal.
- 18 Sophie: Muscheln kann man essen.
- 19 Pädagoge: Muschelfleisch kann man essen. Magst du Muscheln essen?
- 20 Sophie: (nickt) Leider bin ich immer nicht am Meer.
- 21 Pädagoge: Ja. Ich auch. Ich bedaure das auch. Ich mag auch Meer sehr.  
Und du? Du wolltest auch was erzählen. Warst Du auch am Meer?
- 22 Jonas: (schüttelt den Kopf)
- 23 Pädagoge: An einem See vielleicht? Hier gibt es ja viele Seen hier in Brandenburg.
- 24 Jan: Ja.
- 25 Pädagoge: Warst Du am (// Überschneidung mit nächstem Kind)
- 26 Jan: Ich war an der Nordsee.
- 27 Pädagoge: Du warst an der Nordsee. Das ist ja, das ist ja ein Meer, nicht. Und? Gab es da auch viel Sand?
- 28 Jan: Ja. Und da kamen ganz viel Schiffe. Und dieses Jahr fahren wir nach Mallorca.
- 29 Pädagoge: Ja. Wie toll. Schön.  
Und gabs da auch Ebbe und Flut? Kennt ihr das, was Ebbe und Flut bedeutet?
- 30 Kinder: (einige schütteln den Kopf) Mm.
- 31 Sophie: Doch. Ich. In ein Lied.
- 32 Pädagoge: Erzähl mal, erzähl, ja. Was ist Ebbe und Flut?
- 33 Sophie: Na (2 Sekunden Pause) Da kommt denn das Wasser an den Strand, wo man vorher mal ins Wasser geht.
- 34 Pädagoge: Ja. Und bei Flut und Ebbe geht das Meer zurück. Nicht wahr? Habt ihr das mal erlebt? An der Nordsee kann man das sehen. Hast Du das erlebt? Das da plötzlich das Meer weit weg verschwindet? Und dann kommt es wieder zurück. Habt ihr das mal gesehen?
- 35 Kinder: (nicken). (2 Kinder melden sich).
- 36 Sophie: Ja ich.
- 37 Pädagoge: Ja, du hast das gesehen.
- 38 Jan: Und da kamen ganz viel Schiffe.
- 39 Pädagoge: Ja. Ok.

**Vignette 3: Problemlöseorientierter Dialog**  
(LG 1\_EGA3\_1P1\_6:50–9:00= 2min 10sec.)



Videovignette 3a: LG 1\_EGA3\_ Problemlöseorientierter Dialog

Transkriptauszug

- 1 Pädagoge: In einem kleinen Versuch, wollen wir mal gucken, ob Sand genauso lange Wasser halten kann wie Gartenerde oder wie Erde. Wollen wir das mal gucken?
- 2 Kinder (mehrere): Hm. Ja.
- 3 Pädagoge: Was länger nass bleibt. Wie können wir das gucken?
- 4 Kinder: (4 Sekunden Pause)
- 5 Pädagoge: Was meint ihr?
- 6 Nico: Mit, mit Wasser und Sand?
- 7 Pädagoge: Mit Wasser und Sand. Ja. Wie machen wir das? Guck, wenn wir zum Beispiel so was haben (nimmt vorbereitetes offenes Plastikgefäß), das könnt ihr benutzen, so was (holt zweites Plastikgefäß), da müssen wir etwas hier tun, damit Sand nicht runterrieselt. Das müssen wir noch mal ein bisschen verändern. Wenn ihr so was habt, wie machen wir das?
- 8 Jonas: Dann kommt, kommt das Wasser da rein (zeigt auf die Gefäße).
- 9 Pädagoge: Ok. Und Sand?
- 10 Jonas: Sand? Matschiger Sand passt da nicht durch.
- 11 Pädagoge: Nein, nein. Matschig nehmen wir, wir nehmen jetzt mal trockenem. Wir nehmen alles trocken, damit wir sehen können, was länger, was länger nass bleibt. Also gut. Wie machen wir das jetzt? Tun wir Sand vielleicht hier rein?
- 12 Nico: Und ein bisschen Wasser.

- 13 Pädagoge: Ja, ganz wichtig. Und hier?
- 14 Kinder: Auch Sand und Wasser.
- 15 Pädagoge: Ok. Nee, Erde und Wasser. Also dann hier Sand. Und hier Erde.
- 16 Pädagogin: Was ist denn der Unterschied?
- 17 Pädagoge: Ja. Was wollen wir gucken? Genau. Wir wollen den Unterschied gucken. Genau. Wir wollen gucken, ob Sand länger nass bleibt als die Gartenerde. Ok.?
- 18 Jonas: Hm.
- 19 Pädagoge: Wie machen wir das? Ihr habt schon erzählt, hier kommt also Sand (zeigt auf ein Gefäß). Und hier kommt die Gartenerde (zeigt auf das zweite Gefäß). Und Wasser? Wieviel Wasser tun wir rein? Gleich viel oder ungleich?
- 20 Jonas: (reibt leicht sein Kinn) (eine Sekunde Pause) Gleich.
- 21 Pädagoge: (wendet sich Jonas zu und lächelt) Gleichviel. Ja, das ist wahr. (wendet sich Jonas und den anderen zu) Warum nicht ungleich? (4 Sekunden Pause)
- 22 Jonas: (hält seine Hand vor den Mund und wiegt den Kopf hin und her –überlegt) Hm.
- 23 Pädagoge: Gleich wäre besser, nich. Warum? Was wollen wir gucken. Wir wollen vergleichen, nich (nickt leicht mit dem Kopf). Wir wollen gucken, ob hier mehr (zeigt auf ein leeres Plastikgefäß) hier länger das Wasser beim Sand bleibt oder hier bei der Erde (zeigt auf das andere leere Plastikgefäß). Also tuen wir gleich viel rein. Das war klug (der Pädagoge neigt leicht den Kopf und zeigt mit dem Finger in Richtung Jonas). Sehr schön. Habt ihr den Versuch verstanden, wie wir ihn machen wollen?
- 24 Kinder (einige nicken mit dem Kopf): Ja.
- 25 Pädagoge: Habt ihr ihn ja selber ausgedacht (lächelt leicht).

Transkript 3: LG 1\_EGA3\_Transkript problemlöseorientierter Dialog

The screenshot displays the Videograph software interface. The main window shows a video of a teacher and children in a classroom. The transcript window on the right lists the following categories and their durations:

Dialog	Dauer
explorationsorientiert	5
reflexionsorientiert	5
diagnoseorientiert	4
problemlöseorientiert	3
darstellungsorientiert	2
spezifikationsorientiert	1

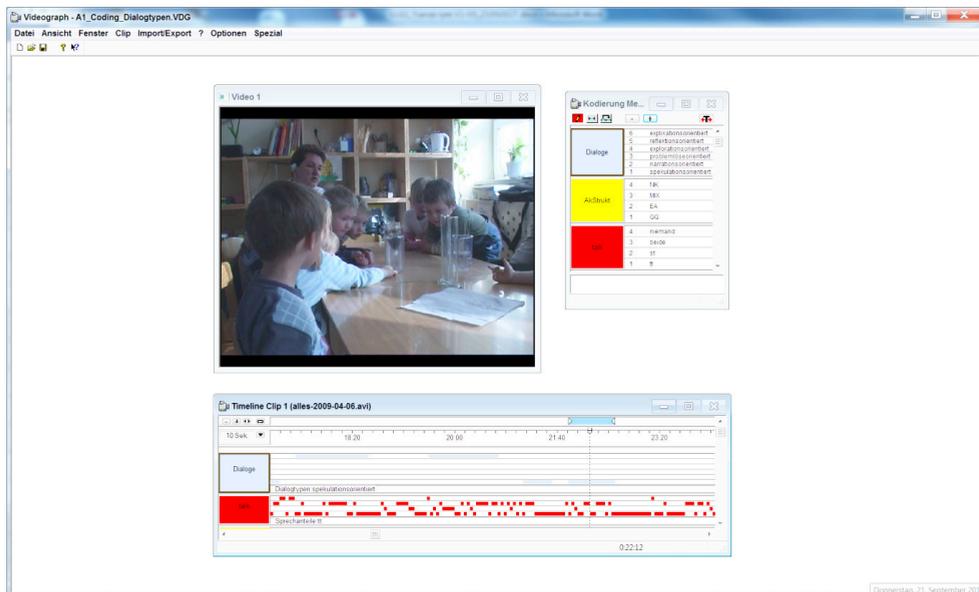
Below the transcript, there are two rows of colored blocks representing different phases:

1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5

The timeline at the bottom shows the duration of the video clip (0:00 to 0:11:00) and the corresponding coding categories.

Videovignette 3b: LG 1\_EGA3\_Problemlöseorientierter Dialog

**Vignette 4: Explikationsorientierter Dialog**  
(LG 1\_EGA11\_1F2\_21:52–22:37= 45 sec.)



Videovignette 4: LG 1\_EGA11\_1F2\_Explikationsorientierter Dialog

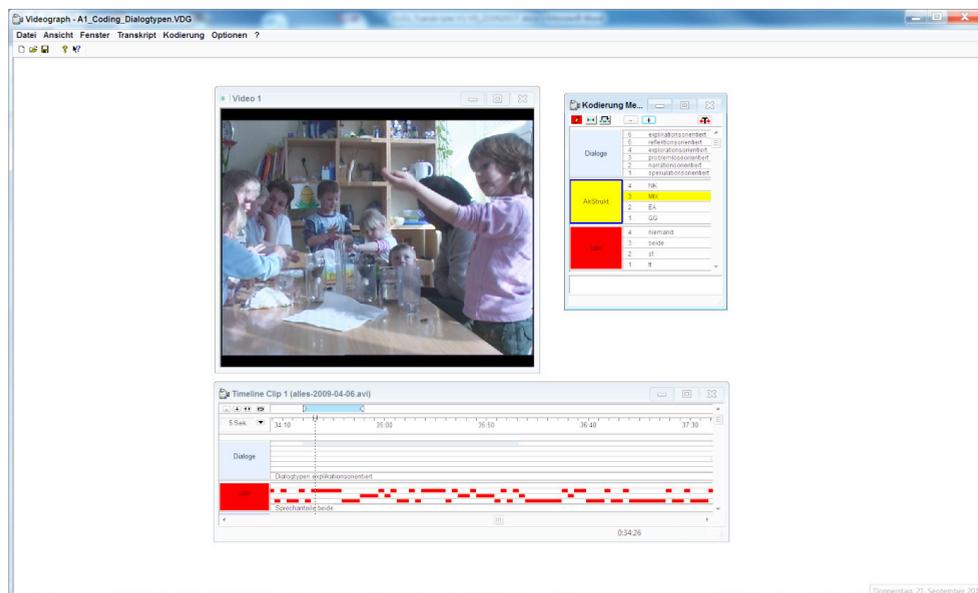
*Transkriptauszug*

- 1 Pädagoge: Warte ab, jetzt haben wir soviel [Wasser] reingetan (betont soviel).
- 2 Nico: Aber es kommt immer noch nichts. Da muss irgendwas verstopft schon sein.
- 3 Pädagoge: Entweder stopft es. Aber das kann ja nicht sein. Denn wir haben ja überall Watte reingetan.
- 4 Finn: Guck mal (zeigt auf das Gefäß mit sehr nasser Gartenerde) da kommen (!)
- 5 Pädagoge: Da kommt immer noch was.
- 6 Anna: Da kommen Tropfen! (zeigt mit dem Finger auf das mit Wasser und Erde gefüllte Gefäß)
- 7 Pädagoge: Da kommen jetzt die Tropfen (zeigt mit dem Finger in die Richtung). Also, man muss wahnsinnig viel reinton, nich. Guck! Und seht ihr, die Tropfen sind ganz sauber.
- 8 Jan: In der Mitte?
- 9 Pädagoge: Die Tropfen sind gar nicht erdig. Seht ihr das auch?
- 10 Sophie: Vielleicht müssen sie sich erst putzen?
- 11 Pädagoge: (lacht) Oder die Erde putzt sie schon.
- 12 Finn: Oder die Watte putzt sie.
- 13 Pädagoge: Oder die Watte putzt sie. In der Tat. Das kann alles Mögliche sein.

Transkript 4: LG 1\_EGA11\_1F2\_Transkript Explikationsorientierter Dialog

## Vignette 5: Explorationsorientierter Dialog

(LG 1\_EGA16\_1V6\_34:50–36:06= 76 sec.)



Videovignette 5: LG 1\_EGA16\_1V7\_Explorationsorientierter Dialog

## Transkriptauszug

*(Die Kinder tropfen Wasser auf ihre Haut)*

- 1 Pädagoge: So. Wie ist das mit unserer Haut? Wird sie nass?
- 2 Kinder: Jaa.
- 3 Pädagoge: Wirklich?
- 4 Kinder: Hm (bejahend).
- 5 Pädagoge: Saugt sie Wasser auf?
- 6 Jonas: HnHn (schüttelt den Kopf)
- 7 Pädagoge: Nee? Dann kann sie doch nicht nass werden, oder? (Zweifel in der Stimme)
- 8 Jonas: (schaut ihn an und sagt nichts)
- 9 Sophie: (schüttelt die Tropfen vom Arm) Bei mir wird es nass, auf alle Fälle.
- 10 Pädagoge: (wendet sich Sophie neben ihm zu und greift sich einen Küchenkrepp – saugfähiges Papier) Ja, aber deine Haut hat doch kein Wasser aufgenommen, oder? Hat es gesaugt?
- 11 Sophie: (Sophie schüttelt den Kopf, als ob sie Nein meint. Sie wendet sich ihm direkt zu).
- 12 Pädagoge: Und wie ist es mit dem Papiertuch? Saugt es Wasser auf?
- 13 Kinder: Ja. (machen sich die ganze Zeit mit Papiertüchern die Arme wieder trocken)

Transkript 5: LG 1\_EGA16\_1V7\_Transkript Explorationsorientierter Dialog



## Anhang B

### Ablaufübersicht Lerngelegenheit 2: Bodenqualität und Pflanzenwachstum und Schwimmen und Sinken

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA
1 0:00 GG Start	Kresse	Reflexion über Pflanzenwachstum Kresse (Vergleich Experimentergeb- nisse)	Auswertung LG 1 Kresse	sst1 00:00– Scaffolding: <i>Marking</i>	2F.1 00:00–00:45 explikations- orientiert EGA 1
2		„Sag, Kresse, kann man das Essen?“ (Erfahrungen mit Kresse werden ausgetauscht und gemacht)		sst 1 1:30	2N.1 00:45–01:30 narrations- orientiert EGA 2
3	Wasser Pflanzen (Wüste – Regen- wald)	VERTIEFUNG Pflanzenwachstum Konzept Lebens- raum Pflanze (Bilder unterschiedlicher Lebensräume) Bild 1: Wüste (Lava- sand) Was ist das?	Erweiterung des Themas Pflanzen- wachstum – Lebensraum der Pflanze	sst2 1:31 – <i>Lebens- raum Pflanze</i>	2N.2 01:33–02:45 narrations- orientiert EGA 3
4		„Warum wächst hier keine Kresse?“	Auswertung a LG 1 Kresse  Forschungs- auftrag extern (0): Kresse ohne Wasser wachsen lassen	Diskussion	2F.2 02:46–03:30 explikations- orientiert EGA 4
5		Bild von Wüste 1 Herkunft von Was- ser erkunden	Auswertung b LG 1 Kresse		2S.1 03:50–04:38 spekulations- orientiert EGA 5
6		Bild von Oase	Auswertung c LG 1 Kresse	Scaffolding (inhaltliche Strukturierung durch Fotos angestrebt)	2F.3 05:10–05:54 explikations- orientiert EGA 6

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA
		Vergleich Wüste 1 und Waldfoto: Wo wächst was?	Auswertung d LG 1 Kresse	Scaffolding	2S2 05:54–06:36 spekulations- orientiert EGA 7
7		Bild von ausgetrock- neter Erde	Auswertung e LG 1 Kresse	<i>negativ Beispiel für Gesprächs- anlass</i>	2S.3 06:37–08:06 spekulations- orientiert EGA 8
8		Bild von üppigem Wald  „Warum heißt der Regenwald Regen- wald?“	Auswertung f LG 1 Kresse	Scaffolding: Reduction of Freedom  <i>sst2</i> 8:33	2S.4 08:09–08:33 spekulations- orientiert EGA 9
9	<b>Schwimmen</b>	Reden über Schwimmerfahrung „Wer kann von euch schwimmen?“	Auftaktdialog Schwimmen und Sinken	<i>sst3</i> 9:10	2N.3 09:10–11:34 narrations- orientiert EGA 10 <b>Vignette 6</b>
		Vorerfahrungen			
10					
11		Aufzählung, welche Tiere schwimmen können		Extending Playing	2S.5 11:35–14:10 spekulations- orientiert EGA 11 <b>Vignette 7</b>
12					
13		13:46: Anna: „Lam- pen können nicht schwimmen.“			
14		„Wie muss man die Hände bewegen, wenn man schwim- men will?“		Discussion	2S.6: 14:10–15:10 problemlöse- orientiert EGA 12
15		„Warum schwim- men wir?“ Leon: „Weil das Wasser uns nach oben treibt.“			2F.4 15:30–16:46 explikations- orientiert EGA 13

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA
16	Experimente zu S&S	S&S mit Obst und Gemüse und Ente			
17		„Was meint Ihr? Apfel sinkt er oder schwimmt er?“  Inhaltliche Strukturierung: Mehr Wasser – untergehen?	Forschungsfrage 1  Hypothesen 1  Durchführung 1	sst3 16:50 Scaffolding (reducing freedom) sst3 17:06 sst 4 17:07	2S.7 16:54–17:06 spekulationsorientiert EGA 14  2V.1 17:07–19:31 explorationsorientiert EGA 15
GG Ende					
18 MIX Start		Ente = 2	Durchführung 2		
19		Überraschungspastikei = 3	Durchführung 3		
20		Plastikente, Paprika	Auswertung 3		2F.5 19:32–20:24 explikationsorientiert EGA 16
21		Kartoffel = 4 Möhre = 5 Radieschen = 6 Kinder legen recht selbständig alles ins Wasser und prüfen, ob es schwimmt; E. übernimmt da die Gespräche; Ansari von Luftblasen in Ü-Ei überrascht Exkurs Luft	Durchführung 4 Durchführung 5 Durchführung 6	sst 4 24:38	2V.2 20:33–24:38 explorationsorientiert EGA 17
22					
23 MIX Ende					
24 GG Start					
25		„Ich versteh einiges nicht... Was meint ihr warum Paprika schwimmt und Karotte nicht?“		sst 5 25:10	2F.6 25:12–26:20 explikationsorientierter Dialog EGA 18

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA
26				sst 5 26:30	
27				sst 6: 26:30–	27:04–30:22 EGA 19
28			Questioning		
29			Klassifizieren 1: Schwimmer Nichtschwimmer	sst 6 29:30	
30		„Was meint ihr? Wenn ich sie (halbe Kartoffel) noch kleiner mache wird sie vielleicht schwimmen?“	Forschungs- frage 2:	sst7 30:22	
31			Hypothesen 2 Durch- führung 2	sst 7 30:36	2S.8 30:22–30:30 spekulations- orientiert EGA 20  2V.3 30:31–30:46 explorations- orientiert EGA 21
32		Schwimmen die Kerne (der Paprika?) (31:57)  „Sind die Kerne leichter als die Paprika oder schwerer als die Paprika?“	Forschungs- frage 3 Erzieherin: Durch- führung 3 Erzieherin  Forschungs- frage 4  Hypothesen 4  Durchfüh- rung 4	sst 8 32:00	2V.4 32:01–32:11 explorations- orientierter Dialog EGA 22  2S.9 32:12–32:28 spekulations- orientierter Dialog mit Exploration gekoppelt EGA 23  2V.5 32:28–32:40 explorations- orientierter Dialog EGA 24
GG Ende					

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA
33 MIX Start			Auswertung 4	sst 8 33:48	2E.7 33:12–33:48 explikations- orientierter Dialog EGA 25 <b>Vignette 8</b>
34		„Vergleich Radies- chen und kleines Stück Möhre Was ist schwerer?“	Frage-Antwort- Durch- führung 5 Kommentar	sst9 33:10–  <i>Scaffolding</i>	2V.6 34:20–35:00 explorations- orientierter Dialog EGA 26
35				sst 9 35:00	
36		„Was tut der Apfel? Schwimmt er?“ (Leeres Becken mit Apfel und später Kartoffel)	Forschungs- frage 6	sst 10 36:55	2S.10 36:55–37:01 spekulations- orientierter Dialog EGA 27
37			Durch- führung 6  Versuchs- planung 6		2V.7 37:02–39:36 explorations- orientierter Dialog mit Problemlöse- anteilen EGA 28
38					
39			Auswertung 6	sst 10 39:36	
40					
41	<b>Knete-Boot</b>	„Könnt ihr aus Kne- te ein Boot bauen, was schwimmt?“	Forschungs- auftrag 4	sst 11 40:14	40:14–49:00 EGA 29
42			Durch- führung 4	Playing	
43					
44					
45					
47		Ende dadurch, dass die Knete nicht gut genug war. Am Ende färbte die Knete das Wasser rot			

Zeit in min. Sozialform	Themen	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST	Dialogtypen EGA
48					
49				sst11 49:00	
50			ENDE ab hier Auf- räumen		
51					
52					
53					
54					
55			Schildkröte anschauen	sst 12 55:10 Playing	55:10–56:31 EGA 30
56				sst 12 56:31	
57					
58					
59					
60					

# Anhang LG2 Videovignetten

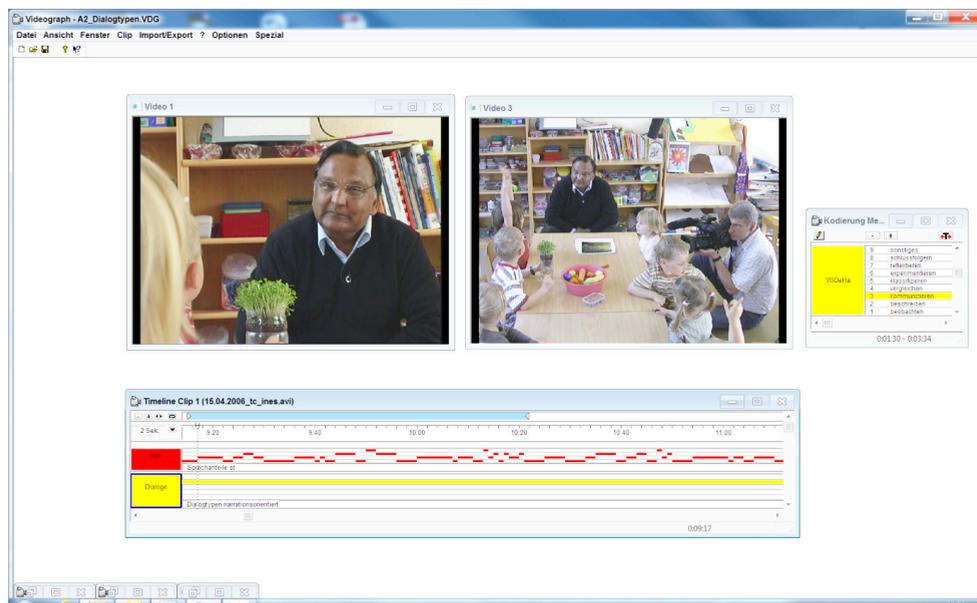
## Lerngelegenheit 2

Zusammenarbeit mit Kindern zum Thema  
Schwimmen und Sinken

### Videovignetten

Vignette 6: Narrationsorientierter Dialog . . . . .	46
Vignette 7: Spekulationsorientierter Dialog . . . . .	48
Vignette 8: Explikationsorientierter Dialog . . . . .	50

## Vignette 6: Narrationsorientierter Dialog (LG 2\_EGA10\_2N3\_9:15–10:21= 56 sec.)



Videovignette 6: LG 2\_EGA10\_Narrationsorientierter Dialog

### Transkriptauszug

- 1 Pädagoge: Sag mal, wer kann von Euch schwimmen? (5 von 8 Kindern melden sich sofort)
- 2 Lilli: Ich habe schon Schwimmflügelchen.
- 3 Finn: Ich auch. (Mehrere Kinder rufen fast gleichzeitig rein)
- 4 Hannah: (von hinten) Ich auch.
- 5 Jan: Und ich.
- 6 Anna: Ich auch.
- 7 Pädagoge: Also mit. Wart ihr wirklich alle im Wasser?
- 8 Alle Kinder: Ja!
- 9 Pädagoge: Und du? (wendet sich dem Kind links neben sich zu)
- 10 Einige Kinder: Ja. (alle zusammen)
- 11 Pädagoge: Du warst auch im Wasser? Mit oder (zum Kind links neben ihm)?
- 12 Lina: Ja.
- 13 Pädagoge: Pst.
- 14 Jan: Ich möchte mal ins große Wasser.
- 15 Pädagoge: Nicht reden, (schüttelt den Finger wie Nein, Nein) erstmal Hand. So jetzt. Sie hat Hand. Ich nehm sie. (nimmt Mädchen rechts neben sich dran)

*Jetzt geh ich mal so, ja mhm (Er deutet mit seinem Arm einen Kreis an, der bedeutet, alle Kinder werden dran kommen. Er verschließt die Arme vor seinem Körper, seine Zuhörhaltung) Erzähl mal.*

16 Sophie: *Im Sprudelwasser war ich schon mal.*

17 Pädagoge: *Oh (erstaunt).*

18 Sophie: *Und da konnte ich Schwimmen.*

19 Pädagoge: *Mit Flügeln oder ohne Flügel?*

20 Sophie: *Ohne.*

21 Pädagoge: *Ohne Flügel kannst du schon schwimmen, wirklich?*

22 Sophie: *Hm.*

23 Pädagoge: *Ist ja toll.*

24 Sophie: *In ein kleines Becken.*

25 Pädagoge: *In einem kleinen Becken, ja. Und jetzt, jetzt erzähl mal du (zeigt mit dem Finger auf Jan) Jetzt erzähl mal du. Wie, wie schwimmst Du?*

26 Jan: *Wasser muss die Blumen gießen, weil sonst wachsen sie nicht.*

27 Pädagoge: *Nein, nein. Wir reden über das Schwimmen.*

*Kannst du schwimmen? Mit oder ohne Schwimmflügel? (Jan schaut ihn etwas verwirrt an) (1 sec. Pause)*

28 Jan: *Ähm (Schaut nach oben, als ob er überlegt) mit, mit Schwimmflügel.*

29 Pädagoge: *Ok. Und du?*

30 Lilli: *(hinten mit Pferdeschwanz) Ich kann nur mit Schwimmflügel.*

31 Pädagoge: *Was ist im Schwimmflügel drin?*

32 Sophie: *Luft.*

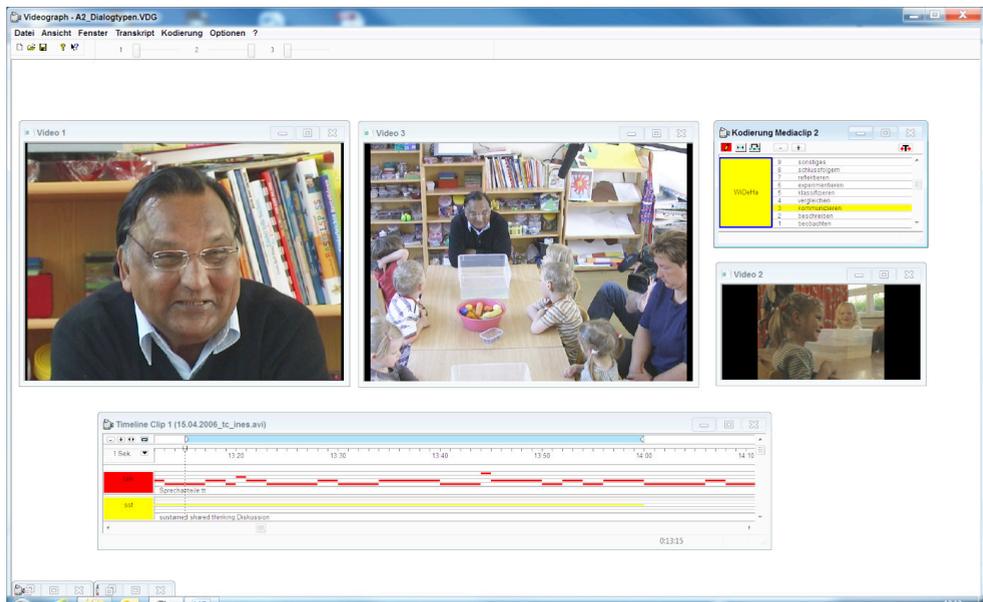
33 Jan: *Luft.*

34 Pädagoge: *Luft ist drin. O.k. (der Pädagoge öffnet seine Haltung und legt die Hände auf den Tisch. Er stützt seinen Kopf mit der linken Hand. Er zeigt auf das nächste Kind) Und Du? Kannst du ohne?*

35 Hannah: *Ich kann mit Schwimmring und Schwimmflügel.*

36 Pädagoge: *O.k. (Inzwischen hat die Erzieherin auch ein Wasserbecken hingestellt. Auf dem Tisch stehen nun ein durchsichtiges Wasserbecken, eine kleine Schale mit Murmeln und eine Plastikschaale mit Dingen, die man daraufhin prüfen wird, ob sie Schwimmen oder Sinken)*

**Vignette 7: Spekulationsorientierter Dialog**  
(LG 2\_EGA11\_2S5\_13:15-14:00= 30 sec.)



Videovignette 7: LG 2\_EGA11\_Spekulationsorientierter Dialog

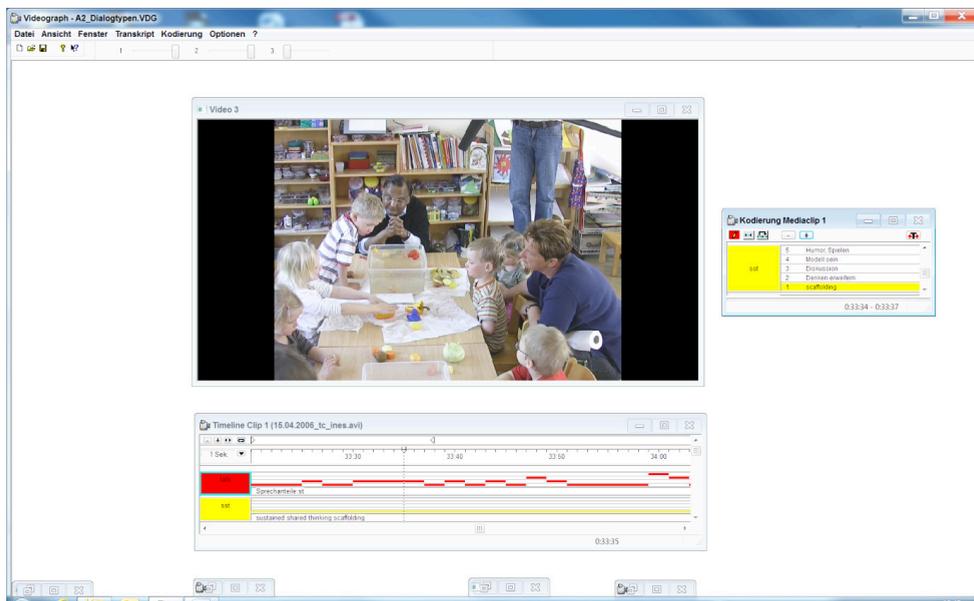
*Transkriptauszug*

- 1 Pädagoge: Was kann noch schwimmen?
- 2 Leon: Robbe! (meldet sich und beginnt gleichzeitig zu sprechen)
- 3 Pädagoge: Eine Robbe kann. Ja?
- 4 Jan: Eine Seerobbe.
- 5 Pädagoge: Pst! (zu dem Kind rechts von ihm gewandt – im Sinne von erst melden, dann reden) Ja? (zeigt nach hinten zu Hannah)
- 6 Hannah: Frösche.
- 7 Pädagoge: Frösche können auch schwimmen. Was noch? Also jetzt sammeln wir mal. (zu Kind rechts neben ihm) Ja?
- 8 Sophie:(hat sich schon länger gemeldet und wackelt mit der sich meldenden Hand hin und her) Ähm...Delfine?
- 9 Pädagoge: Delfine können schwimmen. Wer noch? (Anna meldet sich schnell und Finn meldet sich auch) (zu Finn) Ja?
- 10 Finn: Sägefische können auch schwimmen.
- 11 Pädagoge: Was, See?
- 12 Finn: Sägefische.
- 13 Pädagoge: Aha. O.k. Ja. Und? Du wolltest auch was? (nickt in Richtung Anna)

- 14 *Anna: (alle Kinder schauen zu Anna – 00:02 min. Pause) Lampen können nicht schwimmen. (Anna schüttelt lächelnd ihren Kopf. Die Pädagogin ist amüsiert.)*
- 15 *Pädagoge: Lampen? Nein, Lampen können nicht schwimmen, ja.*
- 16 *Lina: Die haben keine Flossen. (reagiert spontan, ohne sich gemeldet zu haben)*
- 17 *Pädagoge: Sie haben keine Flossen, daher können sie vielleicht nicht schwimmen.*
- 18 *Hannah: Die könn nachts schwimmen, dann gehn die aus (spricht spontan ohne, sich gemeldet zu haben).*

Transkript 7: LG2\_EGA11\_ Transkriptauszug Spekulationsorientierter Dialog

**Vignette 8: Explikationsorientierter Dialog**  
(LG 2\_EGA24\_2F7\_33:12–33:48= 36 sec.)



Videovignette 8: LG 2\_EGA24\_Explikationsorientierter Dialog

Transkriptauszug

- 1 *Pädagoge: Die große, die Paprika, die schwimmt, die müssen wir da lassen (zeigt auf die Seite der Schwimmer), die Kerne schwimmen nicht. (in Richtung Leon gewandt) So. Jetzt stimmt es dass, passt auf, stimmt es, dass was schwer ist schwimmt und was leicht ist nicht schwimmt? (lächelt) (eine Sekunde Pause)*
- 2 *Hannah: Mhm (schüttelt den Kopf – Nein)*
- 3 *Pädagoge: (wendet sich Hannah zu) Stimmt nicht mehr, nicht? Warum? Weil (deutet leicht mit den Fingern auf das Wasserbecken in der Mitte, in der die Paprikakerne untergegangen sind.)*
- 4 *Hannah: Na weil (hebt die Arme), leicht schwimmt immer (führt ihre Arme leicht wedelnd hoch und runter – aber oberhalb ihres Oberkörpers). (Alle Kinder schauen zu ihr.)*
- 5 *Pädagoge: Immer? Meinst du? (Der Pädagoge beugt sich vor in Richtung Hannah. Jan hat sich hingestellt und verdeckt etwas den direkten Blick.)*
- 6 *Hannah: Und schwer geht immer wieder unter (lässt die Arme und Hände nach unten schweben).*
- 7 *Pädagoge: (deutet wieder auf das Wasserbecken, wo die Paprikakerne untergegangen sind) Und wie ist mit den Kernen der Paprika?*

8 (Hannah legt einen Paprikakern ins Wasser und beobachtet, wie er untergeht; Jan und Finn stippen mit ihren Fingern ins Wasser und drücken Paprikakerne ins Wasser; Lilli tut dies im zweiten Becken)

9 Lina: Die gehn unter.

10 Pädagoge: Obwohl sie leichter sind als Paprika, oder nicht?

11 Hannah: Obwohl sie leichter sind (mit Enttäuschung in der Stimme).

12 Pädagoge: Und trotzdem gehn sie unter, nich?

13 Hannah: Hm (ja).

Transkript 8: LG2\_EGA24 \_ Transkript Explikationsorientierter Dialog



## Anhang C

### Ablaufübersicht Lerngelegenheit 3: Eigenschaften von Luft

Zeit in min. Sozialform	Themen <i>Material</i>	Inhalt (Einstieg in die Dialoge)	Forschungs- prozess Phasen	Sustained Shared Thinking SST-Skala	Dialogtypen
0:00 GG Start	Eigenschaften von Luft	Winni Puuh Geschichte (narrativer Ein- stieg- Storytelling)	Auftaktge- schichte		EGA 1
1	<i>Buch aus der Reihe „Winni Puh“</i>	„Nun meine Frage: Kann man einen Bären an einen Luftballon binden und er steigt hoch – geht das?“		sst 1 01:52– Discussion	3S.1 01:52–02:48 spekulations- orientiert EGA 2 Vignette 9
2				sst 1 02:48	
3		Erfahrungen mit Luftballons mit Gasfüllung	Einstiegdialog	sst 2 02:57 Extending sst 2 04:00	3N.1 02:57–04:00 narrations- orientiert EGA 3 Vignette 10
4	<i>farbige Luftballons</i>	Kinder sollen die Luftballons selbst aufblasen und hinten zuhalten. Der Luftballon soll noch nicht fliegen.	Versuchsvor- bereitung 1	04:11–06:38	EGA 4
5					
6		„Wenn ich sage los, dann los“ Luftballons fliegen lassen	Versuchsdurch- führung 1 Luftballons los lassen und Flug beobachten.	06:39–06:55	EGA 5
7			einzelne Wie- derholungen	06:56–07:45	
8	Luftballon und Wasser	Leon: „Wenn man einen Luftballon früher (eher) auf- pustet, und Wasser reintut, und dann los lässt, kann der dann immer noch fliegen?“	Forschungs- frage 2 (von einem Kind gestellt)  Hypothesen 2a	sst 3 07:45  Diskussion sst 3 08:21	3S.2 07:45–08:21 spekulations- orientiert EGA 6 Vignette 11

9			Hypothesen 2b	sst 4 8:42  sst 4 9:08	3S.3 08:42–09:08 spekulations- orientiert EGA 7 <b>Vignette 12</b>
10		„Warum ist er (der Luftballon – Anm. IFA) jetzt geflogen?“	Auswertung 1 (inkl. Forschungsfrage Kind mit Antwort vom Pädagogen)	sst 5 9:08 Diskussion sst 5 9:49	3E.1 09:12–09:50 explikations- orientierter Dialog EGA 8
11		„Jetzt wollen wir mal gucken, sehen „Jetzt wollen wir mal die Luft ... gucken, sehen, sehen, die hier reinkommt.“  „Wie können wir sie sehen?“ „Wenn ich euch Wasser gebe, könnt ihr die sehen dann?“	Forschungsfrage 3  Versuchsplanung 3  Hypothesen 3 (Sichtbarkeitskonzept: Sichtbarkeit und Farbe und keine Form!)	sst 6 10:02  sst 6 10:42	3P.1 10:02–10:42 problemlöse- orientierter Dialog EGA 9 <b>Vignette 14</b>
12	<i>Eigener Körper; Hände</i>	„Im Raum ist keine Luft drin?“  (Luft fecheln!)  „Und? Was hört ihr da? An den Ohren?“  11:46–12:06 Teacher: Kann man den Wind spüren, irgendwie? Kann man ihn hören?	Forschungsfrage 4  Versuch 4  Auswertung 4	sst 7 10:43  Extending  sst 7 12:08	3V1 10:43–12:08 explorations- orientierter Dialog EGA 10
13	<i>Wasserbecken mit Wasser werden auf den Tisch gestellt</i>		Versuchvorbereitung 3 <i>Luftballons werden erneut aufgeblasen und hinten zugehalten</i>		EGA 11 <b>Start 12:24</b>  EGA 11 <b>Ende 14:17</b>

14	<i>aufgeblasene Luftballons</i>	„Kann man die Luft sichtbar machen, mit Hilfe von Wasser?“	Erneut: Forschungsfrage 3 Hypothesen 3		EGA 12 Start 14:18 EGA 12 Ende 14:40
15		„Jetzt taucht mal Luftballon rein.“	Versuchsdurchführung 3		EGA 13 Start 15:02
16		Leon: „Bei mir kommen Blasen raus.“		sst 8 16:24  Scaffolding sst 16:54	3V.2 16:24–16:54 explorationsorientierter Dialog
17					
18			wiederholte Versuchsdurchführung 3		
19					
20		„Moment mal!“	Auswertung 3a	sst 9 20:15 Extending  sst 9 21:00	3F.2 20:15–20:57 explikationsorientierter Dialog
21					EGA 13 Ende: 21:35
22			Aufräumen: Luftballons werden weggenommen und Wasser aufgewischt		
23		„Kann man Luft sichtbar machen?“	Auswertung 3b	sst 10 23:14  Scaffolding sst10 24:07	3F.3 23:14–24:07 explikationsorientierter Dialog EGA 14
24	<i>Luftballons, Nadel für Erwachsenen</i>	Spontan: neuer Versuch, Luft sichtbar zu machen: mit Luftballon und Loch im Luftballon (inhaltliche Strukturierung) „Warum?“ „Wir wollen sehen, ob wir die Luft doch sichtbar machen können. Da wollen wir suchen“	Versuchsvorbereitung 4		EGA 15 Start 24:10 –

25					EAG 15 Ende 25:49
26		„Jetzt kommt eine Preisfrage: Wie kann ich jetzt sehen, wo das Loch sich befindet?“	Versuchsplanung 4		3P2 25:15–25:49 problemlöseorientierter Dialog EGA 16
27	<i>Wasserbecken; Luftballon mit kleinem Loch</i>	Demonstrationsexperiment Luftballon mit Loch wird ins Wasser gehalten	Versuchsdurchführung 4		3V3 25:50–29:51 explorationsorientierter Dialog EGA 17
28 EA		Jedes Kind kann mal probieren			
29 MIX		Leon hat Idee für Versuch Aufgeblasener Luftballon auf die Wasseroberfläche legen – ob der dann innen trocken bleibt	Versuchsidee 5  Versuchsplanung 5		3P3 30:20–31:00 problemlöseorientierter Dialog EGA 18
30			Versuchsdurchführung 5		
31			Versuchsauswertung 5		3F4 31:25–32:18 explikationsorientierter Dialog EGA 19
32	<i>Leeres Plastikglas oben offen</i>	Forschen zur Frage, ob im Glas Luft ist und ob man sie sichtbar machen kann.  Pädagoge: „Ist das Glas leer?“  „Kann im Glas Luft sein?“  „Wie kann man das prüfen?“	Fortsetzung – Elaboration zur Frage, ob man Luft sichtbar machen kann.  Auswertung 6  Vermutungen 6  Versuchsplanung 6	sst 11 32: 20  Scaffolding (Denken der Kinder voran bringen)	EGA 20 Start: 32:20  3F5 32:59–33:28 explikationsorientiert 3S4 33:29–34:06 spekulationsorientiert  3P4 34:07–34:44 problemlöseorientiert  Vignette 20

	Leere Wasserflaschen Plastik 0,25 l und 1,5 l	„Zeig mal (mit der Flasche), wie man das machen kann!“	Versuchsdurchführung 6	sst 11 35:47	3V4 35:12–35:47 explorationsorientiert  EGA 20 Ende: 35:47
33					
34					
35					
36		Leon: „Weil wir gewedelt haben, kommt die Luft in die Flaschen“	Auswertung 6	sst 12 36:24	3F5 36:24–36:42 explikationsorientierter Dialog EGA 21
37					
38		Freies Experimentieren: Jetzt können alle diesen Effekt mit ihrer eigenen Flasche wiederholen, so wie es für Kita üblich ist (Kinder vergleichen, wer das meiste Wasser in der Flasche hat). Leon hat Wasser <i>gefangen</i>		sst12 38:12	3V5 36:46–38:12 explorationsorientierter Dialog  EGA 22
39		Ansari will weiterforschen: Forschungsaufgabe: Kinder sollen die Flaschen leeren und mit der Öffnung nach unten ins Wasser stellen.  <b>Reflexion!</b> Leon arbeitet mit dem Glas statt mit einer Flasche und er „entdeckt“, dass das Glas schwimmt, wenn man es aufs Wasser legt und es steht,	Versuchsvorbereitung 7  Versuchsdurchführung 7	sst 13 39:00 Diskussion	3V6 39:00–39:17 explorationsorientierter Dialog  EGA 23

		wenn man hinstellt, unter Wasser – es kommt nicht hoch!  Es werden Blasen in der Flasche erzeugt, dabei kommen manchmal Erklärungen oder interessante Beschreibungen raus.  (Wahrnehmungsschärfung)		sst 13 44:27	3V7 39:20–44:27 explorationsorientierter Dialog EGA 24
40			Aufräumen		44:35–45:54
41					
42					
43					
44					
45		Versuch von Leon: Versuch von Leon vom Anfang wird gemacht! Versuchsdurchführung Auswertung! Reflektion – Vergleich mit den Vermutungen vom Anfang Vergleich mit ohne Wasser	Versuchsdurchführung 2	sst 14 45:59	3V8 45:59–48:23 explorationsorientierter Dialog  EGA25 Vignette 13
46					
47				sst 14	
48				48:23	
49	<i>Spielzeug – Luftpumpen; Luftballons</i>	Ansari will weiterforschen, fragt nach Luftpumpe Kinder pumpen mit schwergängigen kleinen Plasteluftpumpen Luft in trockene Luftballons	Versuchsdurchführung 8	sst 15 48:25	EGA 26 Start 48:25  3V9 48:25–57:10 explorationsorientierter Dialoge
50					
51					
52					

53					
54					
55					
56					
57				sst 15 57:10	
58					
59		<p>Versuchs- auswertung 8</p> <p>Auswertung der Arbeit mit der Luftpumpe: Ansari versteht etwas nicht.</p> <p>Kinder erklären ihm die Luftpumpe Leon erklärt es genau!</p>		<p>sst 16 59:17</p> <p>sst 16 59:36 Ende</p>	<p>3F6 59:17–59:36 explikations- orientierter Dialog</p> <p>EGA 26 Ende: 59:38</p>
63 MIX Ende					



# Anhang LG 3 Videovignetten

## Lerngelegenheit 3

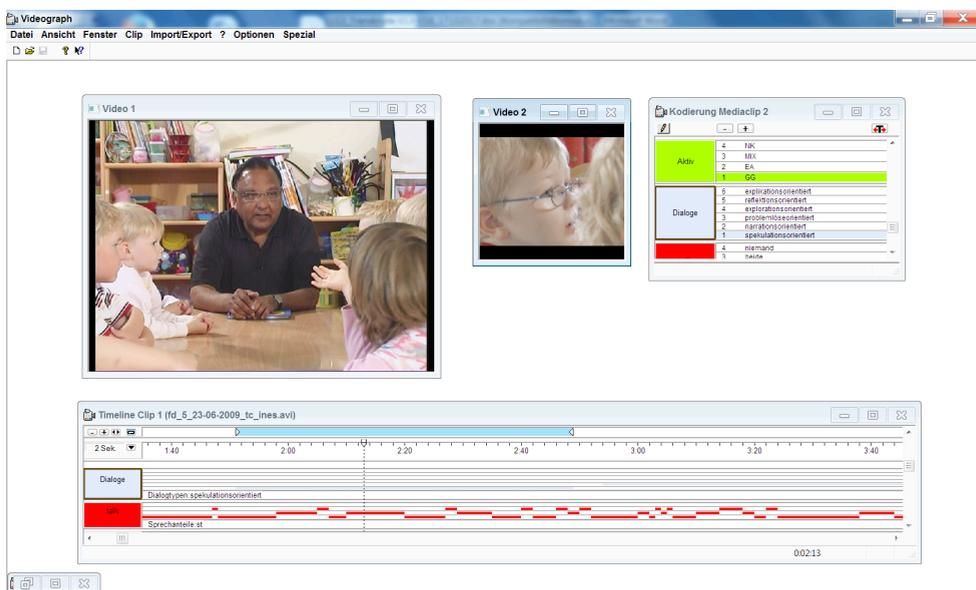
Zusammenarbeit mit Kindern zum Thema:  
Eigenschaften von Luft

### Videovignetten

Vignette 9: Spekulationsorientierter Dialog . . . . .	62
Vignette 10: Narrationsorientierter Dialog . . . . .	64
Vignette 11: Spekulationsorientierter Dialog . . . . .	66
Vignette 12: Spekulationsorientierter Dialog . . . . .	68
Vignette 13: Explorationsorientierter Dialog . . . . .	69
Vignette 14: Problemlöseorientierter Dialog . . . . .	71

## Vignette 9: Spekulationsorientierter Dialog

(LG 3\_EGA2\_3S1\_1:52–2:48= 56 sec.)



Videovignette 9: LG3\_EGA2\_Spekulationsorientierter Dialog

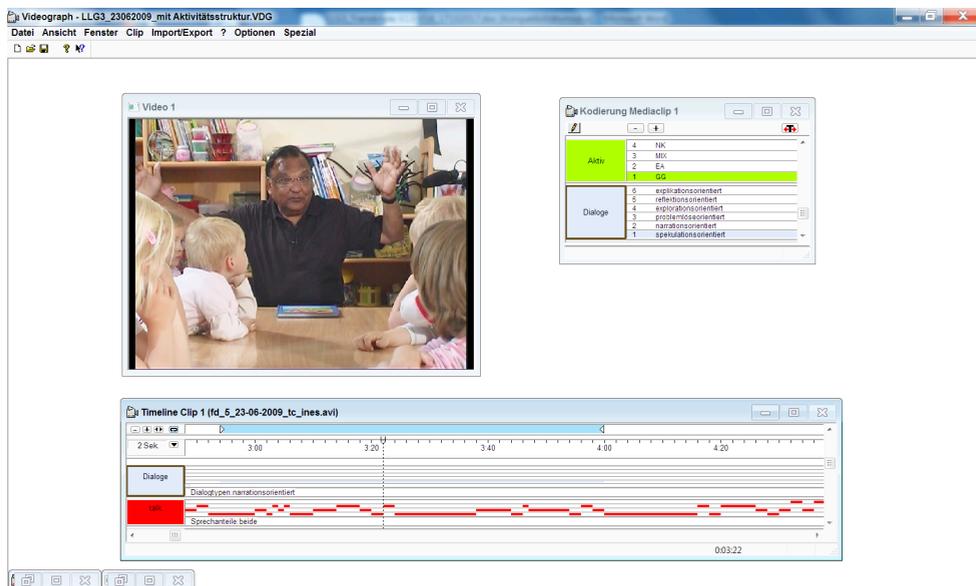
### Transkriptauszug

- 1 Pädagoge: So meine Frage: Kann man einen, einen Bären an einen Luftballon binden und er steigt hoch – geht das?
- 2 Kinder: (Geste: Kinder schütteln die Köpfe – nonverbal Nein, murmeln)
- 3 Anna: Nee.
- 4 Pädagoge: (Schaut zu Anna links neben sich und schüttelt den Kopf) Nee.
- 5 Sophie: Nee. Sonst ruft der Bär, Hilfe!
- 6 Leon: Weil (Geste: melden)
- 7 Pädagoge: Pst. Warte mal.
- 8 Hannah: Nein, der hat spitze (Zeigt auf Hände, die wie Krallen gebogen sind)
- 9 Pädagoge: Lass mal (Geste mit Finger – Stopp zu Hannah) Lass mal. Ich komm auch zu Dir. Lass mal ihn reden (Zeigt mit dem Finger auf Leon).
- 10 Leon: Weil der Bär ist ja schwer, der fällt ja nach unten (Geste: Hand nach unten).
- 11 Pädagoge: Aha. Also steigt die
- 12 Leon: Und, und also (Geste Hand nach oben) steigt die Luft, die kann ja gar nichts machen.
- 13 Pädagoge: Hm.
- 14 Leon: Die steigt mit nach unten.

- 15 Pädagoge: Ja. Ja. (Kopfnicken) Also, und was meinst Du (Geste zu Hannah)?  
Du wolltest auch was sagen? Kann so ein Bär, wenn man ihn an einen Luftballon bindet //
- 16 Hannah: Der hat scharfe Krallen und dann platzt der Luftballon.
- 17 Pädagoge: Luftballon kann (wendet seinen Kopf zum Anna neben ihm)
- 18 Anna: Was ist das für ein Geräusch?
- 19 Pädagoge: Ja. Und wie ist es, wenn man in einen Luftballon ein Loch schießt? Dann geht die Luft sofort raus oder nicht sofort raus?
- 20 Leon: Sofort (Finn neben Leon nickt energisch)
- 21 Pädagoge: (schaut zu Finn) Sofort raus, nich. Also, die Geschichte ist schön, aber so stimmt sie nicht, nicht wahr? (Schaut in Richtung Leon mit Kopfnicken für Zustimmung). So geht es nicht. Also is nicht wahr.

Transkript 9: LG3\_EGA2\_ Transkript Spekulationsorientierter Dialog

## Vignette 10: Narrationsorientierter Dialog (LG 3\_EGA3\_3N1\_2:52–4:00 = 1min. 8 sec.)



Videovignette 10: LG3\_EGA3\_ Narrationsorientierter Dialog

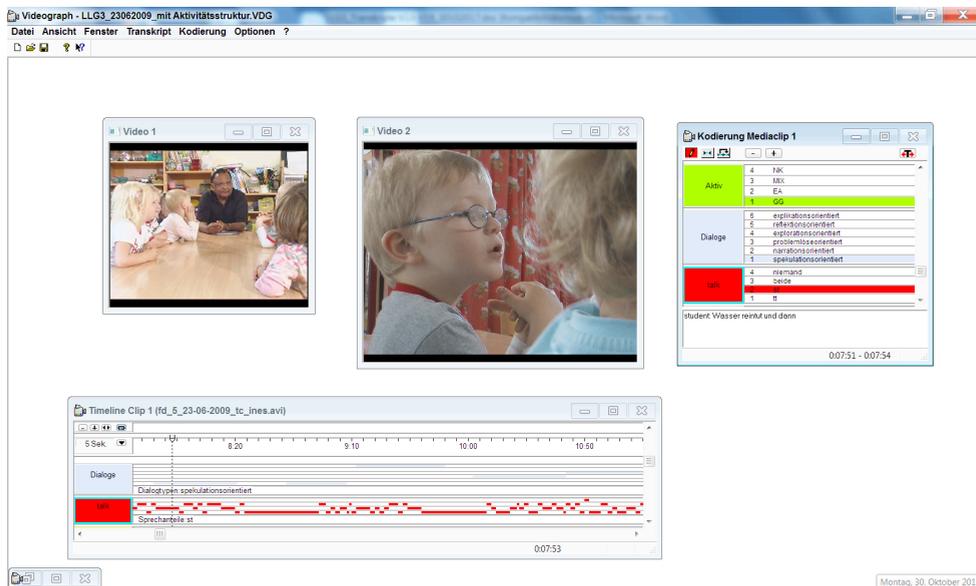
### Transkriptauszug

- 1 Pädagoge: *Es gibt ja Luftballons, die hoch steigen. Was ist da drin?*
- 2 Finn: *Na, Gas.*
- 3 Pädagoge: *Ein Gas ist da drin.*
- 4 Sophie: *Ja das ist Feuer drin.*
- 5 Pädagoge: *Da ist Feuer drin im Luftballon, ehrlich?*  
*(Starke Betonung FEUER und lächelt leicht) Was meinst du damit? Feuer drin?*
- 6 Sophie: *Dann is da..., da kommt warme Luft und dann*
- 7 Pädagoge: *Ah. Ich weiß was du meinst. Was meint sie da mit Feuer und Luft?*
- 8 Sophie: *Gas.*
- 9 Pädagoge: *Das sind diese großen (macht Geste mit den Hände, als wenn er einen großen Ballon in den Händen hält) Das sind diese großen*
- 10 Sophie: *Gasballons.*
- 11 Pädagoge: *Ja, Ja , ja natürlich. Aber ich meine einen kleinen Luftballon (macht Geste mit den Händen, als wenn er einen kleinen Ballon in den Händen hält)*  
*Manchmal hat man ein Gas drin, nich. (wendet sich dem Kind rechts neben sich zu) Und wenn das Gas drin ist, dann steigen die hoch. (Geste mit der flachen Hand nach oben) Wo habt ihr das gesehen? Habt ihr mal mal so einen Luftballon selber gehabt? Hat jemand so einen //*

- 12 *(drei Kinder reden spontan durcheinander)*  
13 Finn: Ja. Ich hab  
14 Hannah: Ich hab sone gesehen.  
15 Pädagoge: Du hast schon mal gesehen. Ja. (lächelt)  
16 Hannah: Ja hier im Kindergarten.  
17 Lina: Ich hatte einen gehabt.  
18 Pädagoge: Kindergarten habt ihr gesehen. Ja, da ist ein anderes Gas drin, oder?  
19 Sophie: Ich hatte ein schon mal in Zirkus gehabt, der hat Gas drin.  
*(Ansari macht Geste zu Hannah) Das ist aber auch ein Luftballon, der von der Erde hochsteigt.*  
20 Pädagoge: Ja. Da ist ein Gas drin. Und du? Was wolltest du sagen?  
21 Hannah: Ein Kittyluftballon hatte ich mal.  
22 Pädagoge: Ja.

Transkript 10: LG3\_EGA3\_ Transkript Narrationsorientierter Dialog

### Vignette 11: Spekulationsorientierter Dialog (LG 3\_EGA6\_3S2\_7:45–8:21 = 36 sec.)



Videovignette 11: LG3\_EGA6\_ Spekulationsorientierter Dialog

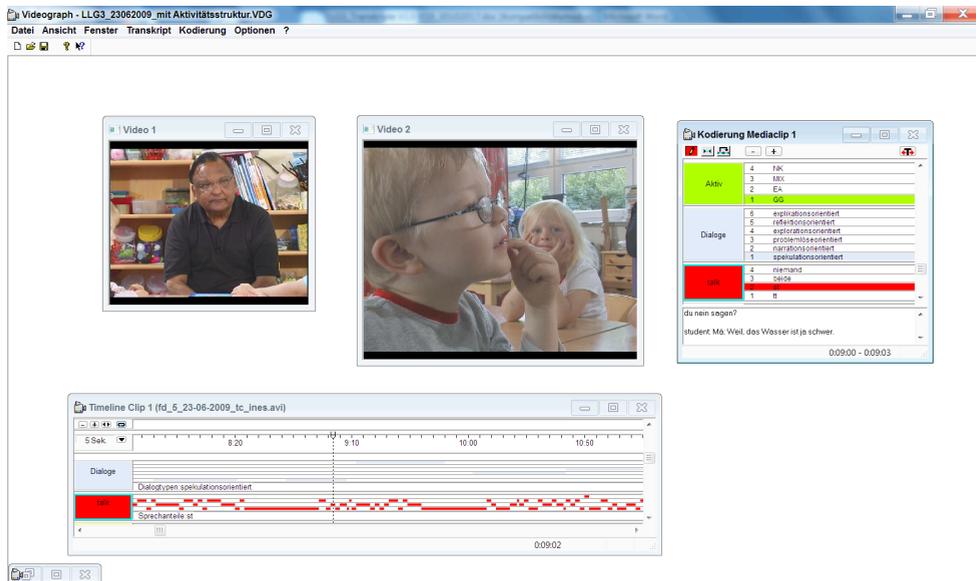
#### Transkriptauszug

- 1 Pädagoge: So, jetzt.
- 2 Leon: Wenn man einen Luftballon früher aufpustet (schaut zum Pädagogen und in die Runde, reibt sich die Hände)
- 3 Pädagoge: Pst.
- 4 Leon: Und dann, und dann Wasser reintut [1 Sekunde Pause] und dann loslässt, kann der dann immer noch fliegen? (hält den Kopf schräg und schaut den Pädagogen direkt an)
- 5 Pädagoge: Müssen wir probieren. Ich weiß es nicht.
- 6 Finn: Dann muss man ihn zudrehen und denn //
- 7 Pädagoge: Wir probieren es nachher. Was meinst Du?
- 8 Leon: (nonverbal: formt mit den Lippen „Nee“ und schüttelt den Kopf)
- 9 Finn: Dann ne Wasserbombe (Jungen gestikuliert, als ob er etwas schmeißt)
- 10 Anna: Ja. Der fliegt dann immer noch (Geste Hände nach oben).
- 11 Pädagoge: Der fliegt dann immer noch?
- 12 Lina: Ja.
- 13 Pädagoge: Also, wir probieren das nachher. Vielleicht fliegt er.
- 14 Hannah: Und wenn man hinten zugebunden hat (Mädchen gestikuliert, als ob sie etwas schmeißt), dann ist es eine Wasserbombe.

- 15 *Pädagoge: Du meinst, vorher Wasser rein tun?( Leon zugewandt)*
- 16 *Anna: Und dann, dann geht der Wasser raus, (schlägt mit der Hand auf den Tisch)  
wenn der, wenn der runterfliegt.*
- 17 *Pädagoge: Okay. Das können wir ja sehen.*

Transkript 11: LG3\_EGA6\_ Transkript Spekulationsorientierter Dialog

**Vignette 12: Spekulationsorientierter Dialog**  
(LG 3\_EGA7\_3S3\_8:42–9:08 = 26 sec.)



Videovignette 12: LG3\_EGA7\_ Spekulationsorientierter Dialog

Transkriptauszug

1 Pädagoge: So, habt ihr verstanden, was er gefragt hat? Er sagt, wie ist es eigentlich, wenn man eh vorher in den Luftballon Wasser bisschen füllt, nicht ganz voll (Geste mit der Hand, wie stoppen), aufbläst und los lässt, ob der dann immer noch fliegen würde. Was meint ihr?

2 Leon: Ich würde nein sagen.

3 Lina: Ja.

4 Pädagoge: Du (blickt zu Leon) würdest nein sagen. Warum willst du nein sagen?

5 Leon: Weil, das Wasser ist ja schwer.

6 Pädagoge: Wasser ist schwer. Was meinen die Anderen?

7 Sophie: Dann fliegt er immer noch (Geste: Hände hoch) durch den ganzen Raum

8 Pädagoge: O.k. Wir gucken das.

...

(ein anderer Dialog zu den Ursachen, warum die Luftballons geflogen sind – weil Luft drin ist, sagt ein Kind, liegt dazwischen)

Abschluss: 09:51 min. bis 10:00 min.

9 Pädagoge: So. Jetzt passt auf, wir, wir machen dein Experiment bisschen später, ja? Darf ich das bisschen zurückstellen?

10 Leon: Ja.

11 Pädagoge: Wir machen es. Ich versprech dir, wir machen das auf jeden Fall.

Transkript 12: LG3\_EGA7\_ Spekulationsorientierter Dialog

## Vignette 13: Explorationsorientierter Dialog

(LG3\_EGA\_25\_3V8\_45:59–47:02 = 63 sec.)

The screenshot shows a video analysis software interface. The main window displays a video clip of two young children, a boy and a girl, looking at something off-camera. Below the video is a timeline with a red bar indicating the video's duration and a green bar indicating the audio's duration. To the right of the video is a transcript window titled 'Transkript Me...' containing the following text:

header: Ich mach mal den Versuch, den du gesagt hast. Al  
 Ich versuch mal jetzt bisschen Wasser hier raus zu holen (hat einen unaufgeblasenen Luftballon in der Hand und füllt in etwas mit Wasser aus dem noch vorhandenen Wasserbecken).  
 Mal sehen. Viel werde ich nicht reinkriegen (testet mit der Hand, ob Wasser in den Luftballon gelaufen ist).  
 student: (Die Kinder schauen zu, was er macht)  
 header: Weißt du, mit der gleichen Methode, wie wir jetzt gemacht haben. Wir haben die Flaschen ja auch gefüllt mit Wasser, indem wir sie reingetaucht haben. Die Luft ist rausgegangen. Bisschen hab ich. Fühl mal. (Pädagoge gibt Kind A) den etwas mit Wasser gefüllten Luftballon).  
 Vielleicht kann ich noch mehr reinton

0:45:58 - 0:47:02

Videovignette 13: LG3\_EGA25\_ Explorationsorientierter Dialog

## Transkriptauszug

- 1 Pädagoge: *Ich mach mal den Versuch, den du gesagt hast, Leon. Ich versuch mal jetzt, bisschen Wasser hier rauszuholen (hat einen unaufgeblasenen Luftballon in der Hand und füllt ihn etwas mit Wasser aus dem noch vorhandenen Wasserbecken). Mal sehen. Viel werde ich nicht reinkriegen (testet mit der Hand, ob Wasser in den Luftballon gelaufen ist).*
- 2 Kinder: *(Die Kinder schauen zu, was er macht.)*
- 3 Pädagoge: *Weißt du, mit der gleichen Methode, wie wir jetzt gemacht haben. Wir haben die Flaschen ja auch gefüllt mit Wasser, indem wir sie reingetaucht haben. Die Luft ist rausgegangen. Bisschen hab ich. Fühl mal. (Der Pädagoge gibt Leon den etwas mit Wasser gefüllten Luftballon). Vielleicht kann ich noch mehr reinton (versucht, mehr Wasser in den Luftballon zu bekommen). Jetzt ist es. (reicht den Luftballon Leon hin) Immer wieder.*
- 4 Kinder: *(Leon und Finn fühlen den Luftballon nach Wasser ab.)*
- 5 Pädagoge: *So und dann hast du gesagt, auffüllen, mit Luft auffüllen und loslassen (gibt Leon den Luftballon) Machst du bitte das. Ob das dann fliegt. Mach mal das.*
- 6 Leon: *(Leon nimmt den Luftballon und pustet ihn auf.)(Jan und Finn neben ihm schauen ihn interessiert an.)*
- 7 Pädagoge: *Aha. Toll.*

- 8 Leon: (Leon schaut zum Pädagogen.) Die Luft kann nicht mehr rein, weil Wasser drin ist.
- 9 Pädagoge: Toll. Ja...Es wird schwerer, ne. Es wird schwerer.
- 10 Leon: Oh. (Leon pustet den Ballon weiter auf.)
- 11 Pädagoge: Ganz toll. So ist es. Es ist sehr, sehr schwer jetzt, ohne Wasser.
- 12 Leon: (Leon pustet mit voller Kraft den Luftballon mit Wasser innen auf. Der Ballon wird etwas größer)
- 13 Pädagoge: Und jetzt kannst du das loslassen und schauen, ob das hochfliegt.
- 14 Leon: (Leon lässt den Luftballon los. Er macht ein kurzes Geräusch und fliegt nicht wirklich.)
- 15 Kinder: (Alle anderen Kinder prusten kurz los.)
- 16 Pädagoge: Nein, er hat recht. Er hat gesagt, es wird nicht fliegen. Und es ist auch nicht geflogen, nich. (Schaut zu Leon und nickt zustimmend.)

Transkript 13: LG3\_EGA25\_Transkript Explorationsorientierter Dialog

## Vignette 14: Problemlöseorientierter Dialog

(LG3\_EGA\_9\_3P1\_10:02–10:42 = 40 sec.)

The screenshot shows the Videograph software interface. At the top, there is a menu bar with options: Datei, Ansicht, Fenster, Transkript, Kodierung, Optionen. Below the menu bar, there are two video windows: 'Video 1' showing a man holding a red balloon, and 'Video 2' showing a young girl holding a red balloon. To the right of the video windows is a 'Kodierung Mediaclip 1' window. This window has a table with columns for 'Aktiv', 'Dialoge', and 'Lern'. The 'Aktiv' column has values: 4 TLK, 3 BIK, 2 EA. The 'Dialoge' column has values: 5 - explorationsorientiert, 4 reflexionsorientiert, 4 explorationsorientiert, 3 problemlosorientiert, 2 maritonsorientiert, 1 stimulationsorientiert. The 'Lern' column has values: 4 niemand, 3 keine, 2 ja. Below the table, there is a text box with the text: 'die hier reinkommt. Wie können wir sie sehen? Wenn ich euch student Ah'. At the bottom of the interface is a 'Timeline Clip 1 (fd\_5\_23-06-2009\_tc\_ines.avi)' window. This window shows a timeline with a red bar labeled 'Lern' and a blue bar labeled 'Dialoge'. The timeline has a time scale from 8:20 to 10:50. The 'Lern' bar is active from approximately 8:20 to 10:07. The 'Dialoge' bar is active from approximately 8:20 to 10:07. The timeline also shows a 'Sprecherele tr' bar.

Videovignette 14: LG3\_EGA9\_ Problemlöseorientierter Dialog

## Transkriptauszug

- 1 Pädagoge: Jetzt wollen wir mal die Luft ...gucken, sehen, sehen, die hier reinkommt (hat einen roten unaufgeblasenen Luftballon in seiner Hand und hält ihn hoch). Wie können wir sie sehen? Wenn ich euch
- 2 Leon: Äh, die Luft ist ja Luft. Wir haben ja hier drinne Luft. Und wir sehen uns.
- 3 Pädagoge: Ja. Also das können wir nicht so gut sehen, aber wenn ich euch Wasser gebe (schaut in Richtung der vorbereiteten Wasserbecken auf den anderen Tischen), könnt ihr die sehen dann?
- 4 Einige Kinder: Nein (recht leise und unsicher).
- 5 Hannah: Bestimmt.
- 6 Lina: Nein.
- 7 Pädagoge: Nö. (schüttelt leicht den Kopf) Stimmt nicht.
- 8 Finn: Wasser kann man sehen.
- 9 Pädagoge: (wendet sich Finn links neben ihm zu) Wasser kann man sehen, aber die Luft nicht. Aber kann man mit Wasser die Luft sichtbar machen? Vielleicht?
- 10 Einige Kinder: Nein.
- 11 Anna: Ja, die ist sichtbar.
- 12 Pädagoge: Sie is //
- 13 Lina: Nein.

- 14 *Hannah: Na welche Farbe hat se dann?*  
15 *Pädagoge: Ja, eben. Welche Farbe?*  
16 *Anna: Die hat blau.*  
17 *Pädagoge: Ist Luft hier drin?*  
18 *Hannah: (leicht aggressiv) Die hat gar keine Farbe.*  
19 *Pädagoge: Moment, Moment. Moment.*

Transkript 14: LG3\_EGA9\_ Transkript Problemlöseorientierter Dialog

## Anhang D

### Modellentwicklung KAD.NAWI

Strukturmodell kognitiv aktivierender Dialoge beim naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings

Modellentwicklung I. . . . .	74
Modellentwicklung II . . . . .	75
Modellentwicklung III. . . . .	76
Modellentwicklung IV. . . . .	77
Modellentwicklung V . . . . .	78
Modellentwicklung VI. . . . .	79
Modellentwicklung VII . . . . .	80
Endfassung KAD.NAWI. . . . .	81

## Modellentwicklung I

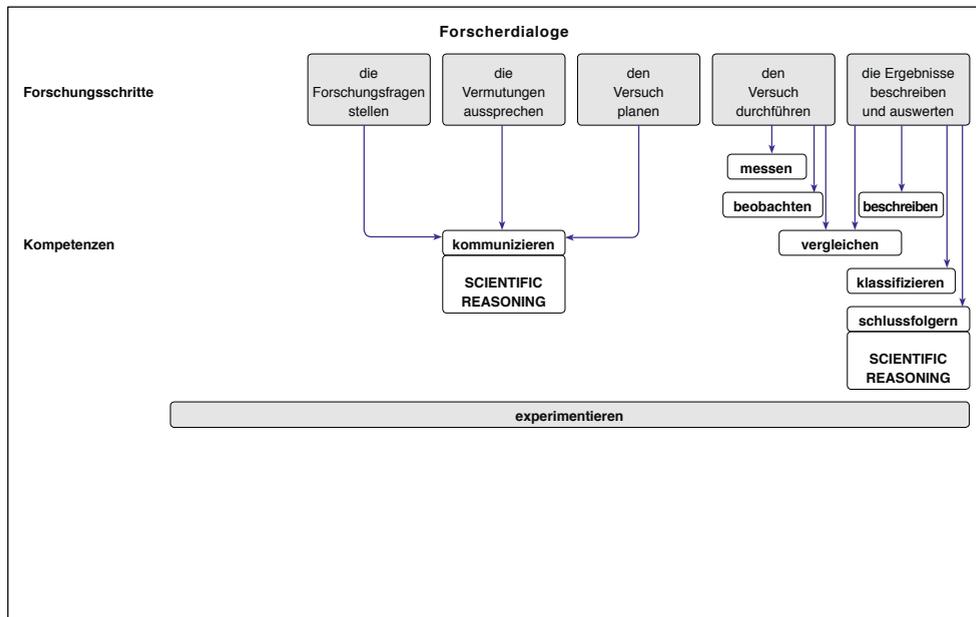


Abbildung 4: Strukturmodell zum naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings I

## Modellentwicklung II

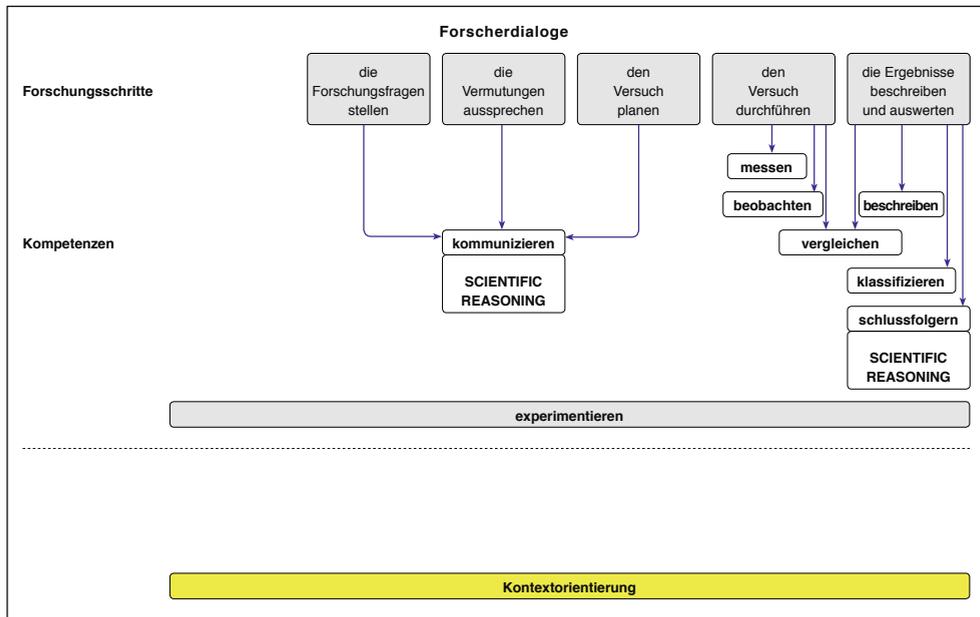


Abbildung 5: Strukturmodell zum naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings II: Erweiterung Kontextualisierung

## Modellentwicklung III

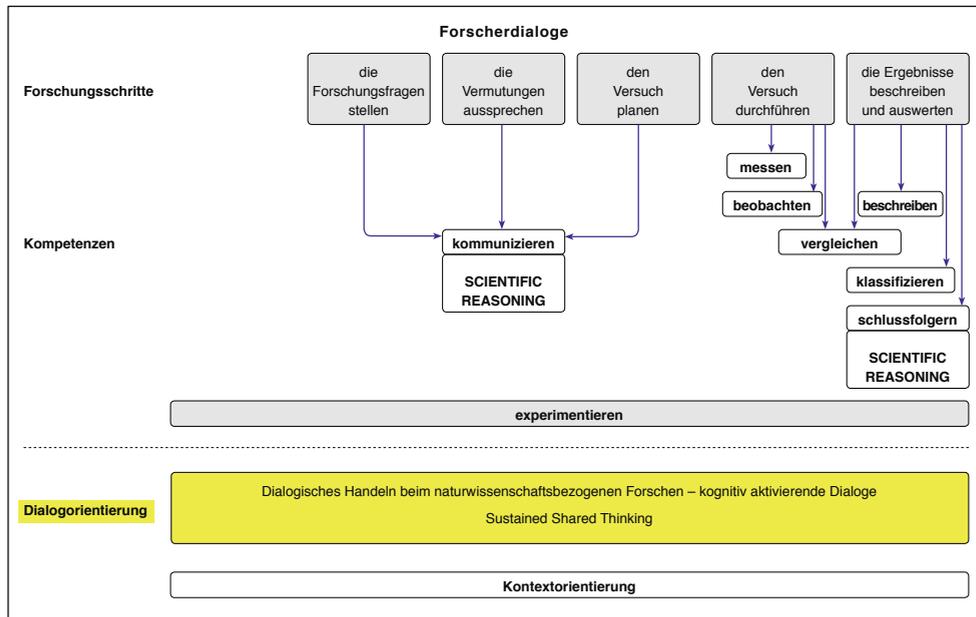


Abbildung 8: KAD.NAWI – Strukturmodell kognitiv aktivierender Dialoge beim naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings I: Erweiterung Dialogorientierung

# Modellentwicklung IV

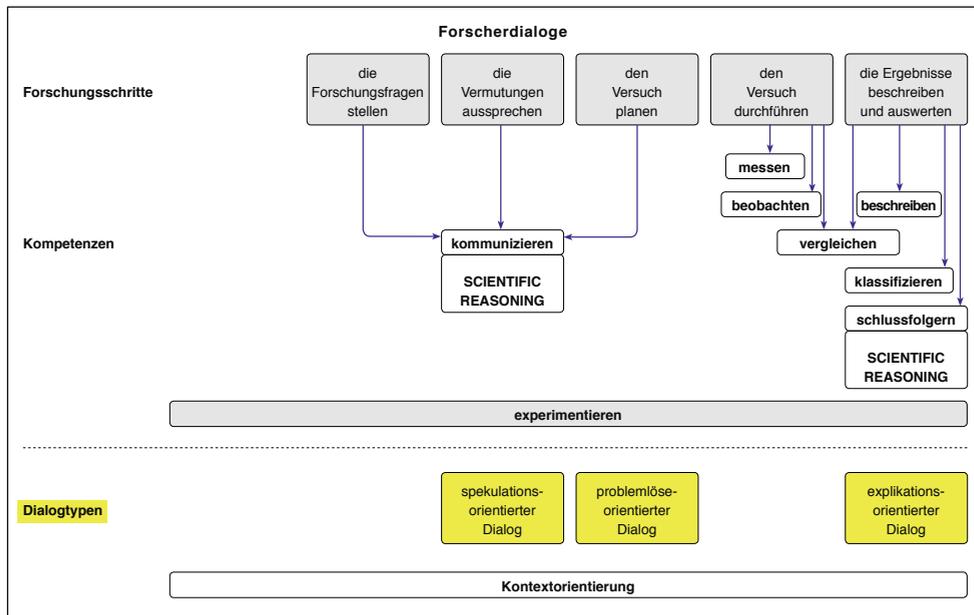


Abbildung 10: KAD.NAWI – Strukturmodell kognitiv aktivierender Dialoge beim naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings II: Erweiterung Dialogtypen

## Modellentwicklung V

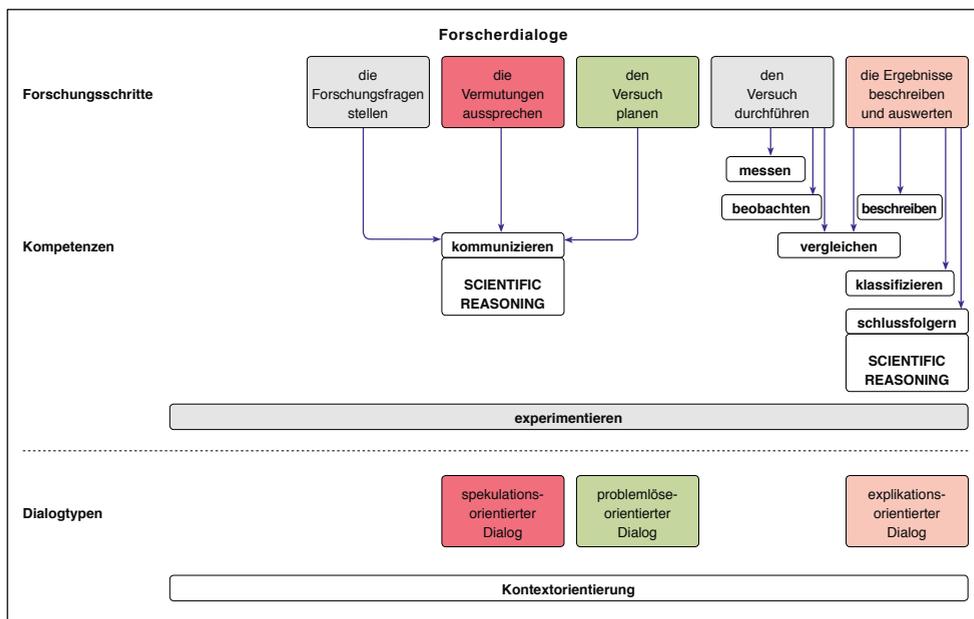


Abbildung 11: KAD.NAWI – Strukturmodell kognitiv aktivierender Dialoge beim naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings III: Endfassung nach Teil A

# Modellentwicklung VI

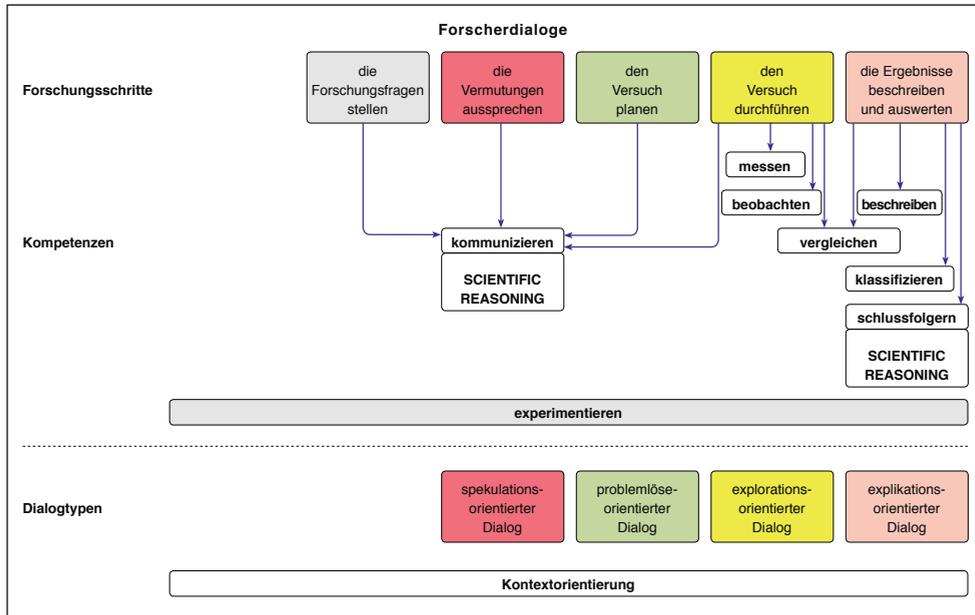


Abbildung 17: KAD.NAWI - Strukturmodell kognitiv aktivierender Dialoge beim naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings IV: Erweiterung Explorationsorientierter Dialog

## Modellentwicklung VII

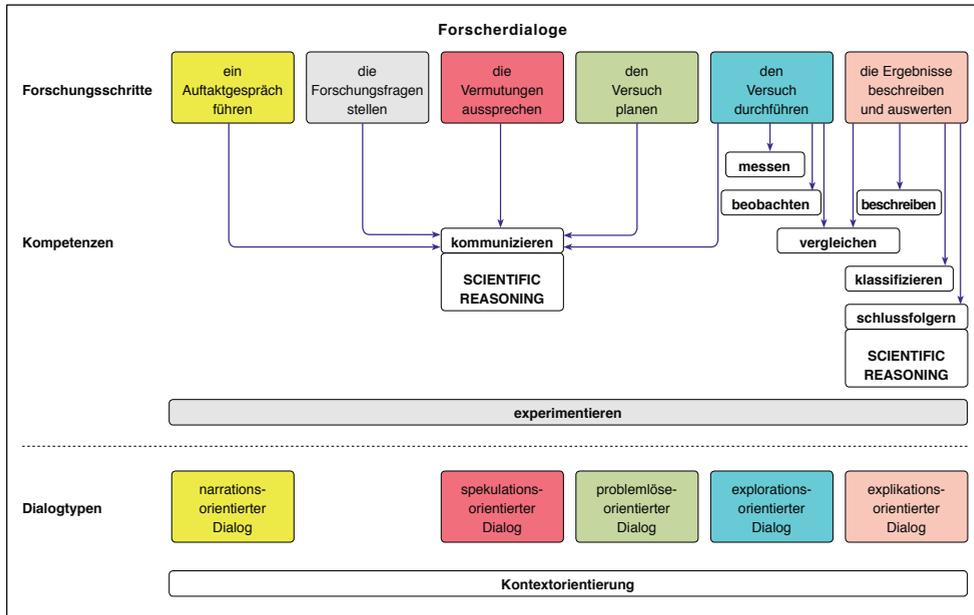


Abbildung 20: KAD.NAWI – Strukturmodell kognitiv aktivierender Dialoge beim naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings V: Erweiterung Narrationsorientierter Dialog.

## Endfassung KAD.NAWI

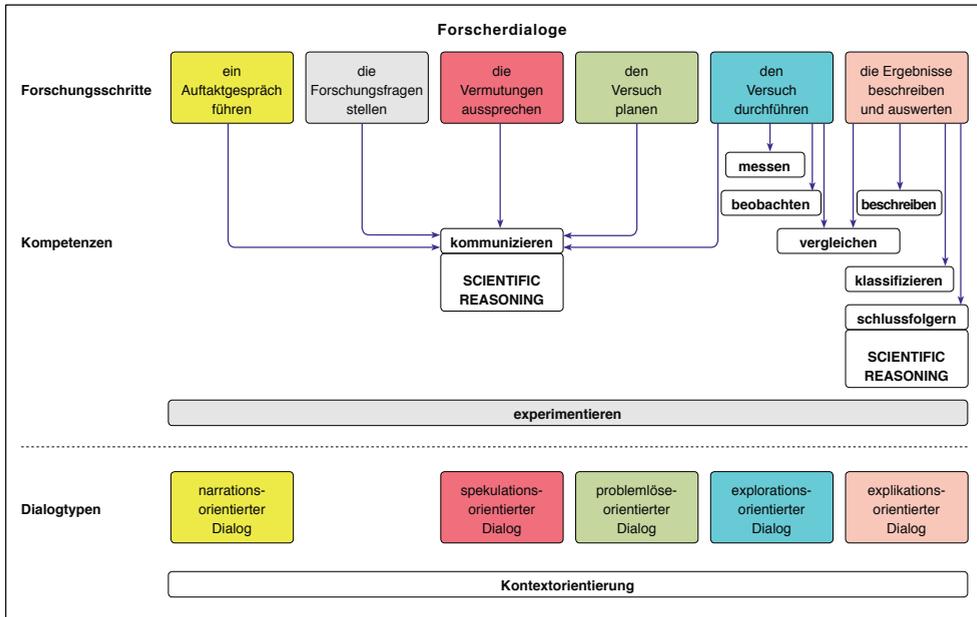


Abbildung 22 und 23 (identisch): KAD.NAWI – Strukturmodell kognitiv aktivierender Dialoge beim naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings VI: **Endfassung nach Teil B**

## Adult's Pedagogical Interactions

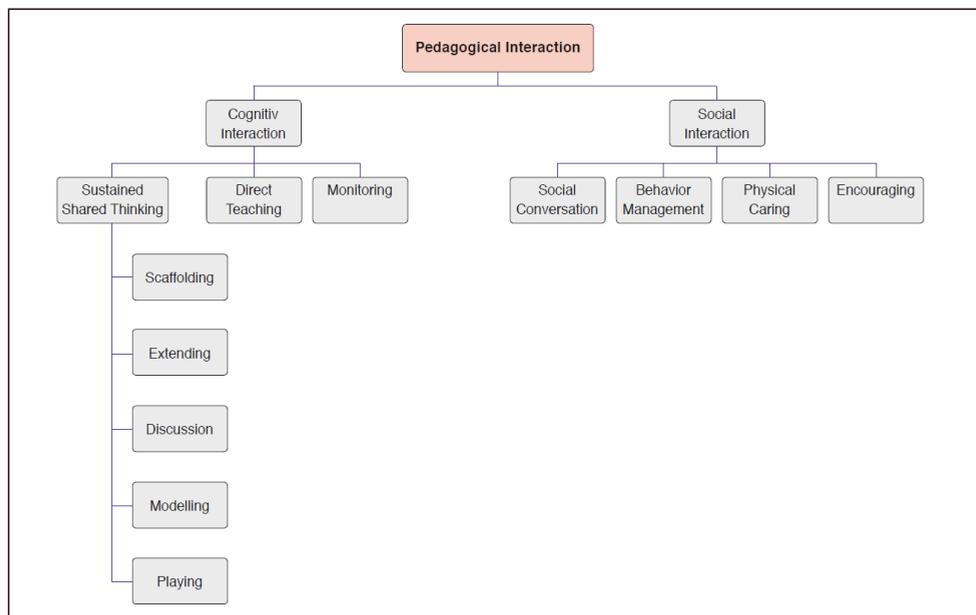


Abbildung 6: Adult's Pedagogical Interactions der TCO nach eigener Darstellung



Kognitiv aktivierenden Dialogen und dem Denken beim naturwissenschaftsbezogenen Forschen in früher Kindheit wird selten viel Aufmerksamkeit geschenkt. Forschungen zeigen, dass ein wirkliches Verstehen von Phänomenen der Natur durch äußerliche Aktivität allein nicht zu erwarten ist. Die vorliegende Studie verfolgt das Ziel, einen idealtypischen Forscherdialog zu konzipieren, der ein vertieftes Verstehen von Naturphänomenen durch Kinder unterstützt.

Die diesbezüglichen Prozessschritte werden in einem eigens entwickelten Interaktionsmodell *KAD.NAWI - Strukturmodell kognitiv aktivierender Dialoge beim naturwissenschaftsbezogenen Forschen mit Kindern in pädagogischen Settings* - vorgestellt. Das Modell wird durch eine Tiefenstrukturanalyse videografiertes Lerngelegenheiten an empirischen Daten geprüft, um es zu optimieren. Es wird ein Mixed-Methods-Design genutzt. Im Ergebnis wird aufgezeigt, wie Forscherdialoge als kognitive, produktive und besonders sprachförderliche Interaktionsangebote von Erwachsenen für Kinder wissenschaftlich fundiert gestaltet werden können.

Die Publikation besteht aus zwei Bänden. Der erste Band liegt als Printausgabe sowie in digitaler Form vor. Der Materialband (zweiter Band) ist ausschließlich als Open-Access-Version auf der Homepage vom Logos Verlag Berlin verfügbar.

*Dr. phil. Ines Freitag-Amtmann* hat Erziehungswissenschaft, Psychologie und Soziologie an der Freien Universität Berlin studiert. Zusätzlich verfügt sie über eine abgeschlossene Ausbildung zur Digital Media Producerin® der DAA Berlin. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Feld der Elementar- und Primarbildung, wo sie in nationalen und internationalen Projekten arbeitet.

ISBN 978-3-8325-4995-4

Logos Verlag Berlin