

# **TRANSKRIPTE UND DIAGRAMME ZUR DISSERTATION**

## **Kompetenzaufbau zum experimentbezogenen Denken und Arbeiten**

**Videobasierte Analysen zu Aktivitäten und Vorstellungen  
von Schülerinnen und Schülern der gymnasialen Oberstufe  
bei der Bearbeitung von fachmethodischer Instruktion**

vorgelegt von

**Jörn Jonathan Hägele**

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.

## Inhaltsverzeichnis

<b>E</b>	<b>Transkripte der Bearbeitungen zu den beiden Instruktionsextrakten (ad Kapitel 6)</b>	<b>1</b>
E.1	Transkriptionsregeln . . . . .	1
E.2	Transkripte der Bearbeitungen zum Instruktionsextrakt für Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen . . . . .	3
E.3	Transkripte der Bearbeitungen zum Instruktionsextrakt für die Unterscheidung von Beobachtung und Deutung . . . . .	64
<b>F</b>	<b>Ausführlichere Dokumentationen für die Methoden und Ergebnisse zu den Vorstellungen von Lernenden im Bearbeitungsprozess (ad Kapitel 6)</b>	<b>87</b>
F.5	Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen . . . . .	87
F.5.1	Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen . . . . .	87
F.5.2	Unterscheidung von Beobachtung und Deutung . . . . .	104
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>111</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>113</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>117</b>



## **E Transkripte der Bearbeitungen zu den beiden Instruktionsextrakten (ad Kapitel 6)**

### **E.1 Transkriptionsregeln**

Die Transkripte wurden nach den einfachen, erweiterten Transkriptionsregeln von Dresing und Pehl (2017, S. 25–32, insb. S. 29) erstellt. Abweichend wurden von den studentischen Hilfskräften institutsinterne vergleichbare Regeln verwendet. Eine Übersicht über die Regeln findet sich in Tabelle E.1 (auf S. 2).

Tabelle E.1: Übersicht über die verwendeten Transkriptionsregeln als Orientierungshilfe.

Zeichen (Transk.büro)	Zeichen [Institut]	Bedeutung/Regel [Regel im Institut]	Beispiel
#hh:mm:ss-m#	#hh:mm:ss-m#	Zeitmarken („Enter“) - sind bei jedem Sprecherwechsel/-ende[-beginn] zu setzen - können regelmäßig (~ 10s) auch ohne Sprecherwechsel ergänzt werden	-
(.), (-), (...)		kurze Pausen (Anzahl der Punkte etwa Länge in Sekunden) [ca. 1-3s]	S1: Ich denke, (...) dass hier nichts passiert. #00:17:32-2#S1: So flott kann's weitergehen! #00:17:35-1# 5s #00:17:40-3#S2: Aufgabe 3.
(Xs)	Xs	längere Pausen (ab 4s) → Angabe der Länge durch Abzählen oder mithilfe von (leeren) Zeitmarken zu Beginn/am Ende der Pause	S1: Das ist eine Kraft.
S1:	S1:	Äußerung von S1	S1: Das ist doch ein (unv.) ...?
(unv.)	..?..	Aussage/Wort beim Transkribieren nicht verstanden	S1: Das war die (Geschwindigkeit?).
(xxx?)	{xxx}	vermutete Äußerung (falls nicht eindeutig verständlich)	S1: Ich mach das. (stellt Kiste auf Tisch) Also. (S2 misst)
(xxx)	(xxx)	Handlungsbeschreibungen, Geräusche und Beobachtungen (nicht verbal, allerdings Hervorhebung von lautem/lachendem Sprechen)	S2: (schreit) Ich hab's! (jubelt)
[xxx]	[xxx]	Kommentare zum Transkript, z. B. - Deutungen - Ansprechen einer bestimmten Person	S1: Das ist ja einfach. [möglichlicherweise Ironie] S1: Mhm. [zustimmend] oder S1: Ne. [ablehnend] S1: Kannst du [Tina] mir den Stift geben? S1: Ich lese. „Baut nun den Versuch auf.“
„Xxx“ o. (liest)	„Xxx“	vorgelesener Text	S1: Ne. [ablehnend] Die a) ist falsch definitiv falsch! S2: Das ist richtig, ne? [nach Zustimmung fragend]
,	,	Satzzeichen	S1: Ich ha/ S2: Mach du das!
.	.	- sind entsprechend der Intonation/Sprechmelodie bewusst zu setzen	S1: Also ich //würde ja sagen// S2: //Das ist glaub' ich// //wärmer.//
!	!	- Kurzwörter wie z. B. „ne“ sind auf ihre Bedeutung hin zu prüfen und mit dem entsprechenden Satzzeichen oder [xxx] zu ergänzen	S1: //Wenn du// das sagst. S1: Ich denke, das ist <S2: Kälter!> genauso warm.
?	?	Unvollständiges Wort oder Unterbrechung eines Satzes (Satzzeichen bewusst weglassen)	S1: Das wird da /immer so sein. S1: Das gilt da _ann immer?
Zu/ Zusage	-	Überlappung; paralleler Sprech-/Handlungsverlauf.	S1: Wir sollen das Massstück mit einem Kilo anhängen. (hängt es an) Die Kraft ist dann zehn Newton. S2: (misst) Um 2,5 cm hat sich die Feder gedehnt. Wenn wir das einsetzen, bekommen wir (schreibt) D=10N/2,5cm=4 N/cm.
//XXX//	<Xxx>	Text in Vergleichszeichen überlappt bei beiden Sprechern. Bei mehreren Überlappung wird das Zeichen zur Unterscheidbarkeit gedoppelt	
	<S2: Xxx>	Einwurf in eine Aussage (der sprechenden Person), die diese nicht dauerhaft unterbricht – max. ~3 Wörter, sonst Sprecherwechsel	
IMMER	/Xxx	Betonung eines Wortes, deutliche Hebung der Stimme	
nei_in	nei_in	Dehnung eines Wortes an der mit „_“ markierten Stelle	
		Zahlwörter und Einheiten werden ausgeschrieben Ziffern als Ausnahmen: Rechnungen und Aufzählung von Messwerten	

## E.2 Transkripte der Bearbeitungen zum Instruktionsextrakt für Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

Name der Videodatei: E1-K20b25\_TeamA

Dauer der Aufnahme: 00\_09\_33\_9

Datum der Transkription: 10\_08\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team A: S1 = Person A3, S2 = Person A2, S3 = Person A1

- <sup>1</sup> S1, S2, S3 und L sitzen bzw. stehen um einen Tisch herum, auf dem in der Mitte Aufgabenzettel liegen, L ist mit dem Tisch rechts beschäftigt.
- <sup>2</sup> S1: Nicht jede Fragestellung, die etwas mit Physik, Chemie oder Biologie zu tun hat, ist automatisch eine naturwissenschaftliche Fragestellung. Andersherum können auch alltägliche Fragen naturwissenschaftliche Fragen sein. (.) Bei welchen der folgenden Fragestellungen handelt es sich um/ handelt es sich Ihrer Einschätzung nach um naturwissenschaftliche Fragestellungen? (.) Nein. Ja. (lacht) Also was meint ihr? Das Erste? #00:00:26-6#
- <sup>3</sup> S2: Ich würde nein sagen, oder? #00:00:28-3#
- <sup>4</sup> S1: (..) [NAME (fragend)] #00:00:31-1#
- <sup>5</sup> S3: (..) Ähm nein. #00:00:33-9#
- <sup>6</sup> S1: //Äh weil/ // #00:00:35-7#
- <sup>7</sup> S2: //Weil es geht// ja nicht um Naturwissenschaft, also jetzt nicht direkt um irgendwas Naturwissenschaftliches, sondern nur um die Frage, ob die Arbeit an sowas Sp/ als Thema spannend ist, oder? #00:00:44-5#
- <sup>8</sup> S1: Ja, hätte ich jetzt auch gesagt. (..) Beim Zweiten, wird Kaffee mit Milch schneller kalt als Kaffee ohne Milch? #00:00:51-8#
- <sup>9</sup> S2: (L entfernt sich vom Tisch)(...) Also ich würde sagen Ja, //aber ich habe nicht so ganz/ ganz verstanden, was// #00:00:55-2#
- <sup>10</sup> S3: //(Was ist überhaupt naturwissenschaftlich?)// #00:00:58-2#
- <sup>11</sup> S1: //Ich rede (unv.)// // #00:00:58-5#
- <sup>12</sup> S3: das jetzt mit //naturwissenschaftlich, weil ist äh/ // #00:00:59-1#
- <sup>13</sup> S1: //Weil du mit irgendwelchen //Stoffen arbeitest.// #00:01:00-6#
- <sup>14</sup> S3: //Was ist denn jetzt genau// naturwissenschaftliche Fragestellung? #00:01:03-6#
- <sup>15</sup> S1: Das ist da/ Ich weiß nicht, wie man/ Halt wo man was halt herausfinden kann, (S2 spielt mit ihren Haaren) was aber irgendwie nicht so/ (S2 stützt ihren Kopf in ihre Hände, S1 gestikuliert mit dem Stift) (5) Es hat nichts mit Empfindung zu tun. Also hier ist ja zum Beispiel (zeigt auf Arbeitsblatt: „Ist naturwissenschaftlich Arbeiten ein spannendes Thema für Sch/ Schüler?“ Dann geht es ja so um die Empfindungen

## E Transkripte

- der Schüler oder die Gefühle der Schüler und hier geht es ja so (zeigt auf Arbeitsblatt) rein nur um den Faktor, ob es dann wärmer oder kälter ist. (schreibt auf das Blatt) Also ich weiß nicht, ob man das so sagen (unv.) kann. Hat der Luftdruck einen Einfluss darauf, bei welcher Temperatur Wasser kocht?  
#00:01:37-1#
- 16 S2: Ja, hat er. #00:01:39-1#
- 17 S1: (.) Echt? #00:01:40-8#
- 18 S2: Ei, wenn du da auf dem Berg bist (lehnt sich zurück) (.) oder sowas //und der Luftdruck niedriger wird, (gestikuliert) dann kocht es viel schneller.// #00:01:43-9#
- 19 S3: //Ja. (.)// Ist ja echt so. #00:01:47-4#
- 20 S2: Dann kriegt man da keinen heißen Kaffee. #00:01:49-1#
- 21 S1: (schreibt auf das Blatt) Also das ist auch eine naturwissensch/ Beeinflusst die Größe //eines Hundes,// #00:01:52-5#
- 22 S2: //Oh.// #00:01:52-3#
- 23 S1: wie oft er im Durchschnitt pro Stunde bellt? #00:01:55-3#
- 24 S3: (lacht) #00:01:56-2#
- 25 S2: //Eigentlich (lachend) nicht.// #00:01:57-1#
- 26 S2: //Das ist ja absurd,// #00:01:57-2#
- 27 S1: ich (lachend) hätte// jetzt nicht gesagt, dass das (eine natur/?) aber ja auch keine naturwissenschaftliche Fragestellung, oder (S2 schüttelt den Kopf) #00:02:02-6#
- 28 S1: (..) Schmeckt Mineralwasser mit Kohlensäure besser als Leitungswasser? Das ist auch //äh/ k/ // #00:02:08-9#
- 29 S2: //Äh keine, das ist/ // (Gelächter) #00:02:09-1#
- 30 S1: (.) Naja, also Leitungswasser schmeckt gut, wenn man (lachend) Durst hat. #00:02:13-5#
- 31 S3: (lacht) #00:02:14-0#
- 32 S2: Ja, das schmeckt auch gleich. #00:02:15-6#
- 33 S1: Von welchen Faktoren hängt die Endgeschwindigkeit eines Fallschirmspringers ab? #00:02:19-9#
- 34 S3: //Das schon.// #00:02:21-1#
- 35 S2: //Ja, das ist/ //Das schon, ja. (S1 schreibt) #00:02:21-7#
- 36 S1: Ja. (..) Sollten Schülerinnen und Schüler etwas darüber lernen, welche Faktoren die Periodendauer eines Fadenpendels beeinflussen? (.) Das ist aber keine, oder? #00:02:31-1#
- 37 S2: Nein, //würde ich nicht sagen, oder?// #00:02:32-8#
- 38 S1: //Weil da geht es ja// darum, ob die es lernen sollten und nicht, welche Faktoren das beeinflussen. #00:02:35-9#
- 39 S3: (nickt) Ja. Hm (bejahend). (S1 blättert) Oh mein Gott, wir haben eins //vergessen.// #00:02:43-4#
- 40 S2: //Den Hund.// #00:02:43-9#
- 41 S1: //NEIN, den// Hund, //ernsthaft.// #00:02:45-5#
- 42 S3: //(unv.)// (S1 blättert herum) #00:02:45-4#
- 43 S1: Okay. #00:02:45-9#
- 44 S3: Warum der Hund? #00:02:47-6#
- 45 S2: Ei, das //ist schon// #00:02:48-2#
- 46 S1: //(unv.)// #00:02:48-4#
- 47 S2: eine naturwissenschaftliche/ Die ist zwar absurd, aber es ist schon eine, weil da werden/ #00:02:51-1#
- 48 S1: //Okay.// #00:02:52-1#
- 49 S2: //weil da// wird ja/ Da äh/ ist halt die Größe des Hundes ist ein Faktor

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- //und darauf soll man dann bestimmen//  
#00:02:57-9#
- 50 S1: //So/ Und (DF?).// #00:02:57-9#
- 51 S2: //(lachend) (unv.)// #00:02:59-5#
- 52 S1: //(lachend) Das Bellen pro// Stunde.  
(.) Stellen Sie sich vor, Sie sollten  
jemandem erklären, was eine  
naturwissenschaftliche Fragestellung/  
#00:03:04-2#
- 53 S3: (lachend) Das hast du gemacht. Ah.  
(lacht) #00:03:09-2#
- 54 S1: (.) Also man kann ja irgendwie  
sagen, dass es/ #00:03:12-5#
- 55 S2: Du hast es doch eben so schön  
beschrieben. //(unv.)// #00:03:16-1#
- 56 S1: //Ja, dass es nicht um  
Empfindungen// oder //sowas geht.//  
#00:03:17-4#
- 57 S2: //Ja, genau.// (winkt auffordernd)  
#00:03:17-2#
- 58 S1: (schreibt) Also naturwissen/ (18)  
Also die Kameras habe ich irgendwie  
schon teilweise vergessen, das ist sehr  
schlecht. (lacht, schreibt weiter) (7)  
Beschäftigen sich nicht mit ähm  
Empfindungen/ #00:03:58-1#
- 59 S2: //Und Meinungen, oder?//  
#00:03:59-7#
- 60 S3: //(unv.)// #00:04:02-4#
- 61 S1: //Genau und ja und das// Bellen  
untersucht/ #00:04:03-2#
- 62 S2: Das ist schon/ #00:04:04-3#
- 63 S3: (unv.) #00:04:05-4#
- 64 S2: (S1 lacht) Ja, es ist absurd, aber es  
ist schon //(unv.)// #00:04:08-3#
- 65 S3: //(unv.)// oder //so?//  
#00:04:09-8#
- 66 S2: //Ja.// Außerdem beeinflusst die  
Größe des //eines Hundes//  
#00:04:12-1#
- 67 S1: //Okay.// #00:04:12-1#
- 68 S2: das auch überhaupt nicht.  
#00:04:13-1#
- 69 S1: (unv.) (wackelt auf ihrem Stuhl)  
#00:04:15-3#
- 70 S2: Ja. Außerdem kommt es auf den  
Hund //an.// #00:04:17-0#
- 71 S3: //Ja.// #00:04:16-7#
- 72 S1: (4) Eine naturwissenschaftliche/ Es  
kann nicht immer eindeutig entschieden  
werden, ob eine Fragestellung  
naturwissenschaftlich ist oder nicht. Ein  
zentrales Merkmal einer  
naturwissenschaftlichen Fragestellung ist  
jedoch, dass sie mit  
naturwissenschaftlichen Methoden  
untersucht (lachend) werden kann.  
Naturwissenschaftliche Methoden sind  
Messungen, Beobachtungen, Zählungen  
von objektivierbaren Ei/ Ereignissen.  
Nicht objektivierbare Ereignisse sind zum  
Beispiel Geschmack, Meinung,  
Einstellung und so weiter. (blickt zu S2,  
S3 nickt) (.) Beispielfrage 1/ Okay, das  
sind jetzt nur so (unv.). (4) #00:04:57-6#
- 73 S2: Wir können uns ja das mit dem Hund  
nochmal die Erklärung von denen  
angucken. #00:05:00-4#
- 74 S1: Hm (bejahend). (.) Ja, beim Hund  
kann man ja das messen. #00:05:06-5#
- 75 S3: Ja. (S2 greift nach den Zetteln und  
blättert) #00:05:08-1#
- 76 S1: Also/ #00:05:08-9#
- 77 S2: Ja, haben die hier nicht noch/ (.) Ah,  
die haben das gar nicht als //Antwort.//  
#00:05:12-8#
- 78 S3: //(Nicht// einfach gucken?).  
#00:05:13-8#
- 79 S2: Schmeckt Mineralwasser  
#00:05:15-3#
- 80 S3: Ah ja, ich dachte, die haben da jetzt  
zu jeder ein Beispiel (.) was

## E Transkripte

- dazugeschrieben (haben. Ja?).  
#00:05:20-3#
- 81 S1: (blättert) (4) Okay, warum ist „Wird Kaffee mit Milch/“ //Weil man das messen kann.// #00:05:29-2#
- 82 S2: //Also das beobachtet man. Ja,// also man misst das. #00:05:30-7#
- 83 S3: (.) Man kann das messen. (L nähert sich dem Tisch) #00:05:32-9#
- 84 S1: (schreibt auf) (...) Äh weil man es messen kann? #00:05:39-0#
- 85 S3: (nickt) Hm (bejahend). #00:05:41-2#
- 86 S1: (L verlässt den Tisch wieder) Ich schreibe mal die Wärme. (..) #00:05:46-9#
- 87 S2: Oder die Temperatur. #00:05:47-6#
- 88 S3: (5) (beobachtet etwas am Nachbartisch und lacht) #00:05:53-4#
- 89 S1: (4) Sind wir langsam? #00:05:58-6#
- 90 S3: Na, ich weiß nicht. #00:06:00-3#
- 91 S2: Sind wir langsam? #00:06:01-7#
- 92 S1: (wendet sich an den Nachbartisch) Bei welcher Frage seid ihr? (5, Antwort vom Nachbartisch unv.) (lacht, räuspert sich) #00:06:08-2#
- 93 S3: (Beeil dich?). (klopft auf den Tisch) #00:06:08-9#
- 94 S2: //(Vierundzwanzig)// #00:06:10-7#
- 95 S1: //Und zwanzig.// Und //ähm warum ist (Natur? richtig?)// #00:06:14-1#
- 96 S3: //Hattet ihr (unv.) richtig?// #00:06:14-1#
- 97 S2: Es ist eine äh eigene Meinung (schreibt, S3 lacht) (...) Man kann nichts beobachten und nichts messen. #00:06:22-1#
- 98 S3: (.) (lachend, zu anderem Tisch) Was/ #00:06:24-6#
- 99 S1: (15, schreibt) Wir haben jetzt beim Zweiten schon mal hingeschrieben, dass es keine naturwissenschaftliche Fragestellung ist, weil man die eigene Meinung (.) gefragt ist und nichts, //was/ // #00:06:46-9#
- 100 S2: //Ja,// genau. (unv.) //ist.// #00:06:48-6#
- 101 S1: //Okay.// (blättert um) Bei welchen der folgenden Fragestellungen handelt es sich Ihrer Einschätzung nach eher um naturwissenschaftliche Fragestellungen. Versuchen Sie Ihre Einschätzung kurz zu begründen. (.) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Farbe einer Flüssigkeit und ihrer Dichte? #00:07:03-6#
- 102 S2: (S3 schüttelt den Kopf) (lachend) Das ist eine dämliche Frage. #00:07:06-3#
- 103 S1: (..) Aber ich würde sagen, es ist eine naturwissenschaftliche Fragestellung, weil man es messen kann, oder? #00:07:11-8#
- 104 S2: //Ja.// #00:07:12-7#
- 105 S3: //Ja.// Man //kann es beobachten. (schreibt)// #00:07:15-3#
- 106 S2: //Also man kann es// beobachten. #00:07:15-6#
- 107 S1: Ja. #00:07:16-3#
- 108 S2: (.) Also //(unv.)// #00:07:19-0#
- 109 S3: //(unv.) Man kann es// messen und beobachten. (.) Ja, die Dichte kannst du ja messen. #00:07:21-6#
- 110 S2: Ja, das st/ Ja. #00:07:22-7#
- 111 S1: (schreibt, 8) Wie viele Eier legt eine Henne im Durchschnitt pro Woche? #00:07:33-7#
- 112 S3: //Das ist eigentlich/ // #00:07:34-8#
- 113 S2: //Das äh kann man// auch messen. #00:07:36-2#
- 114 S3: Kann man ja eigentlich auch. #00:07:37-6#
- 115 S1: Ja, also ich würde auch naturwissenschaftlich machen. #00:07:40-1#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 116 S2: //(Ja?).// #00:07:40-9#
- 117 S3: //(unv.)// #00:07:41-1#
- 118 S1: (schreibt) (8) #00:07:49-3#
- 119 S3: Aber hängt das nicht auch (.) von der Wärme und sowas ab? Wie die leben und/ #00:07:53-7#
- 120 S1: Ja gut, aber es geht ja erstmal darum, wie viel sie im Durchschnitt/ Also es ist auf jeden Fall eine naturwissenschaftliche Fragestellung, würde ich sagen. #00:08:00-6#
- 121 S3: (.) Und äh man kann ja überprüfen, bei welchen Umständen sie MEHR legen //(unv.)// #00:08:05-7#
- 122 S1: //Ja, das// ist ja dann schon sogar ein Schritt weiter. #00:08:06-8#
- 123 S2: Genau. #00:08:07-8#
- 124 S1: Uh. (Gelächter, S1 blättert um) #00:08:10-2#
- 125 S3: Ach nein! #00:08:11-2#
- 126 S1: Muss man bei/ bei Vollmond länger kochen, dass es hart wird? #00:08:17-2#
- 127 S1: (..) Äh/ #00:08:19-9#
- 128 S2: (wühlt sich im Haar, senkt den Kopf) Ähm/ #00:08:20-6#
- 129 S3: //(leise) Hängt der Vollmond davon ab?// #00:08:22-4#
- 130 S2: Nein. Aber man kann es ja messen, ne, (lachend) und beobachten, irgendwie #00:08:25-9#
- 131 S1: Ob //man es bei Vollmond länger kochen muss.// #00:08:28-9#
- 132 S3: //(lachend) Ja, eigentlich ist das ja// schon eine naturwissenschaftliche Frage, ne? #00:08:31-1#
- 133 S1: (lachend) Weil man es messen kann. #00:08:33-4#
- 134 S2: (lachend) Ja, das ist (.) absolut, weil man kann das/ kann es messen. #00:08:38-4#
- 135 S3: (..) Weil man es messen kann. #00:08:41-5#
- 136 S2: (...) //(unv.)// #00:08:46-3#
- 137 S1: //Und das nächste, wie// viel Energie benötigt man, um einen Liter Wasser/ Okay, das ist auf jeden Fall naturwissenschaftlich, oder? #00:08:50-3#
- 138 S2: (.) Ja. #00:08:52-4#
- 139 S3: (nickt) Sind irgendwie (lachend) alles naturwissenschaftlich/ (Gelächter) #00:08:57-1#
- 140 S2: (Ist das so gut?)? #00:08:58-7#
- 141 S3: Ja, die haben das aber auch ein bisschen (..) //(unv.)// #00:09:02-9#
- 142 S1: //Ist ja egal.// #00:09:03-0#
- 143 S3: unpräzise Fragestellung. #00:09:04-4#
- 144 S3: (Gelächter) (.) (S1 blättert) (5) JA. #00:09:10-5#
- 145 S1: Also, alle vier Fragen sind eher naturwissenschaftlich. Ah. (..) Hm (nachdenkend). (..) (lacht) (7) (S3 lacht) (..) Okay. (.) #00:09:28-8#
- 146 S2: Wir haben alle //naturwissenschaftlich// #00:09:30-0#
- 147 S1: //Ja.// #00:09:31-0#
- 148 S2: //eingestuft.// #00:09:32-0#
- 149 S3: //Ja.// #00:09:32-1#
- 150 S1: Wir sind gut, Leute. (blättert weiter)

## E Transkripte

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamB  
Dauer der Aufnahme: 00\_11\_22\_6  
Datum der Transkription: 13\_03\_18  
Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team B: S1 = Person B4, S2 = Person B5, S3 = Person B6

- <sup>1</sup> Sicht auf Klassenraum, Gruppentische, S1, S2 und S3 sitzen um einen Tisch herum, Blatt und Versuchsaufbau in der Mitte, S1 dreht sich um, blickt durch den Raum
- <sup>2</sup> S2: nicht jede Fragestellung, die etwas mit Physik, Chemie oder Biologie zu tun hat, ist automatisch eine naturwissenschaftliche Fragestellung. Anders herum können auch alltägliche Fragen naturwissenschaftliche Fragen sein. #00:00:11-7#
- <sup>3</sup> S3: (zeigt mit Stift auf Blatt, beginnt Kreuze zu machen) (Nein?)? #00:00:12-7#
- <sup>4</sup> S2: (..) (lacht, dreht sich zu S3 herum) #00:00:14-6#
- <sup>5</sup> S3: //Ja?// #00:00:15-6#
- <sup>6</sup> S2: //Bei welchen// der folgenden Fragen sieht man, dass naturwissenschaftliches Arbeiten spannend ist äh/ Wird Kaffee mit Milch schneller kalt/ Ja. Hat der Luftdruck einen Einfluss auf/ Ja. #00:00:23-2#
- <sup>7</sup> S3: Genau. #00:00:23-7#
- <sup>8</sup> S2: Beeinflusst die Größe eines Hundes, wie oft er im Durchschnitt pro Stunde/ Nein. Das ist keine naturwissenschaftliche Frage. (S3 schüttelt den Kopf)
- <sup>9</sup> S3: Schmeckt Mineralwasser mit Kohlensäure besser //als Leitungswasser?// #00:00:32-5#
- <sup>10</sup> S3: //NEIN.// (nickt, S1 lässt Papierbögen mit der Kante auf den Tisch prallen) #00:00:32-8#
- <sup>11</sup> S2: //Von/ // Von welchen Faktoren (S1 beschleunigt die Geschwindigkeit ihrer Aktion) (unv.)/ Ja, ist eine t/ naturwissenschaftliche Frage. (S3 schreibt) Sollten Schülerinnen und Schüler etwas darüber lernen, welche //Faktoren/ // #00:00:40-8#
- <sup>12</sup> S3: //NEIN.// (.) Aber ich glaube, das mit dem Hund ist auch, aber ich weiß es nicht. #00:00:44-2#
- <sup>13</sup> S1: //(unv.)// #00:00:44-4#
- <sup>14</sup> S2: //Ich bin// mir nicht sicher. #00:00:45-0#
- <sup>15</sup> S3: JA. Ich wusste es. (S3 schreibt) #00:00:46-4#
- <sup>16</sup> S?: (macht Geräusch) #00:00:48-9#
- <sup>17</sup> S1: (nimmt Blatt und legt es weg) #00:00:48-7#
- <sup>18</sup> S3: (freut sich) Gegeben. #00:00:49-8#
- <sup>19</sup> S2: (...) Stellen Sie sich vor, äh Sie sollten (unv.)/ (alle drei lesen) Was würden Sie sagen? Was ist der Unterschied zwischen nicht-naturwissenschaftlich und naturwissenschaftlich. Gucken wir uns nochmal (nimmt den Zettel, den S1 zuvor zur Seite gelegt hat) die Fragen an. (4) Es hat IMMER etwas mit/ (4) #00:01:11-9#
- <sup>20</sup> S3: Mit/ Mit/ Mit (lachend) Zahlen zu tun. #00:01:13-6#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 21 S2: Na, das wäre jetzt Mathe. (lacht)  
#00:01:18-8#
- 22 S3: Ah das/ #00:01:19-4#
- 23 S1: //(unv.) (greift nach Zetteln) Guck mal! Hier ist ja/ persönliche Fragen. So, ja, wie geht es dir heute.// #00:01:23-9#
- 24 S3: // //Die drei hier, die sind ja eher so/ Weißt du, so/ so/ // Meinungs/  
#00:01:24-2#
- 25 S2: (lacht, berührt S1 an der Schulter)  
//Genau.// #00:01:24-6#
- 26 S3: //Wo meine Mei/ // Wo man sich eine Meinung drüber bilden muss. Und hier das sind ja Fragen.// die man f/ faktisch belegen kann. #00:01:30-6#
- 27 S1: Ja. (nickt) #00:01:30-8#
- 28 S2: //(unv.)// #00:01:32-4#
- 29 S3: //Ja.// (..) Naturwissenschaftliche Fragen kann man immer faktisch belegen.  
#00:01:36-9#
- 30 S2: Faktisch. (lacht) #00:01:38-0#
- 31 S1: Faktisch. #00:01:38-8#
- 32 S2: Faktisch. (unv.) #00:01:42-7#
- 33 S1: (zu anderem Tisch)(Frag nicht?)/  
#00:01:44-3#
- 34 S4: (aus dem Off) (Das ist jetzt al/ allgemein oder präzise Frage?)/  
#00:01:47-6#
- 35 S2: Allgemein ist allgemein im Allgemeinen (beschreibt Kreis mit der Hand) und präzise ist, wenn //bei/ (haut auf Tisch, zeigt auf Punkt)//  
#00:01:51-8#
- 36 S3: //Halt allgemein.// #00:01:52-1#
- 37 S2: //Und WARUM// ist das hier weiß und nicht //schwarz?// #00:01:53-6#
- 38 S3: //Pst.// (hält Zeigefinger vor den Mund, zeigt dann mit dem Finger nach vorne) Bei allgemein kann man mehrere Antworten dadrauf geben, also es könnten mehrere Antworten darauf folgen. Und bei präzise gibt es nur eine richtige oder falsche Antwort. Es gibt nur eine Antwort, kann man //drauf geben.//  
#00:02:06-8#
- 39 S1: //(Äh ja, ja?).// #00:02:06-7#
- 40 S3: Und die ist entweder richtig oder falsch. (.) Und bei allgemein kann man mehrere Antworten geben. (nickt und schreibt weiter) Die Fragen kann man/  
#00:02:16-4#
- 41 S2: (haut Packen Blätter mit Kante auf Tisch, legt den Packen ab) (4) (nimmt Gefäß vom Tisch, blubbert mit Strohalm die Flüssigkeit auf) Es blubbert. (stellt Gefäß zurück) Ich habe Durst. (legt Kopf auf Schulter von S3, L nähert sich dem Tisch) Scheib schneller. (lacht) #00:02:39-9#
- 42 S3: Äh (...) (unv., S2 zieht etwas über den Tisch und macht Kratzgeräusche, tippt S1 dann im Gesicht damit an) hat immer was mit persönlicher Meinung (auch?) zu tun. #00:02:47-8#
- 43 L: (S2 klopft auf den Tisch) (unv.)(S1 klopft mit Stift auf den Tisch, dann klopft S1 mit dem Stift auf den Tisch)  
#00:02:56-6#
- 44 S2: Können Sie das lesen (lachend) von hier aus? #00:02:57-6#
- 45 L: Ja, nicht so gut. Ich muss mich schon ein bisschen //anstrengen.//  
#00:02:59-9#
- 46 S3: //Meine Schrift kann// man auch nicht lesen. Es tut //mir leid.//  
#00:03:01-6#
- 47 L: //Ach, doch.// Doch. (S2 gibt L den Zettel) #00:03:02-1#
- 48 S1: (unv.) #00:03:02-7#
- 49 S3: //Ich glaube, dass es/ Das Zweite ist, aber glaube ich, nicht so ganz richtig.//  
#00:03:07-3#

## E Transkripte

- 50 S2: //Es kann nicht immer eindeutig entschieden werden, ob Fragestellungen naturwissenschaftlich// oder nicht ist. Ein zentrales Merkmal einer //naturwissenschaftlichen Frage ist// // #00:03:09-9#
- 51 L: (gibt S3 den Zettel zurück) (Konnte ich bestens lesen?). #00:03:11-4#
- 52 S3: Hä? #00:03:12-2#
- 53 L: Konnte ich bestens lesen. (S3 gibt S1 den Zettel) #00:03:13-3#
- 54 S3: (nickt) Ist es richtig? #00:03:15-1#
- 55 L: (macht Bewegungen mit dem Kopf) #00:03:16-9#
- 56 S2: Hier steht: Man kann es nicht immer sagen, WEIL/ #00:03:20-0#
- 57 L: (..) Es g/ geht auf jeden Fall schon sehr gut in die richtige Richtung, //was Sie aufgeschrieben haben.// #00:03:26-3#
- 58 S2: //Ernsthaft jetzt?// Das ist ja einfach. Wir haben uns das (lachend) Komplizierteste ausgesucht sozusagen. Hier steht (S3 macht Bewegung mit rechter Hand, haut Faust in gespielter Frustration nach unten) ähm dass es immer naturw/ mit naturwissenschaftlichen Methoden zu tun hat. (S3 spielt mit ihrem Stift) Ja, whatever. Beispielfrage, Luftdruck, ja. (S2 gibt Zettel an S1 weiter) #00:03:42-6#
- 59 S1: Okay. Hier/ (tippt mit Stift auf Zettel) (Ich les euch jetzt vor, das ist ein Quiz.?) #00:03:46-1#
- 60 S2: (unv.) (wischt über den Tisch) #00:03:46-8#
- 61 S1: Warum ist/ wird Kaffee mit Milch schneller kalt als k/ als Kaffee ohne Milch? #00:03:51-1#
- 62 S2: //Weil die Milch kalt ist. Oder willst du warme Milch rein machen? (schüttelt dabei den Kopf)// #00:03:54-6#
- 63 S3: //Weil die Milch wa/ kalt ist.// #00:03:53-7#
- 64 S1: //Wa/ Nein. WARUM// ist das eine NATURWISSENSCHAFTLICHE Frage? #00:03:56-9#
- 65 S2: Ach so. (lacht) #00:03:57-7#
- 66 S1: Die Zeit läuft (lachend) jetzt. (untermalt Gesagtes mit Handbewegungen) #00:03:58-8#
- 67 S2: //WEIL da die/ // #00:04:01-5#
- 68 S3: //Weil man das/ // #00:04:01-4#
- 69 S2: Temperaturunterschied ist eine naturwissenschaftliche (klopft auf den Tisch und wedelt mit den Händen) Eigenschaft. //BÄM.// #00:04:04-6#
- 70 S3: //Genau.// (S2 lacht) Okay. (schnipst) #00:04:05-3#
- 71 S1: (schreibt auf den Zettel) //Temperaturunterschied (langgezogen)// #00:04:13-0#
- 72 S2: //Ist eine// Eigenschaft/ #00:04:13-4#
- 73 S1: ist eine //naturw/ // #00:04:15-1#
- 74 S2: //naturwissenschaftliche Eigenschaft.// #00:04:16-7#
- 75 S3: Ich will euch kontrollieren. (langt nach Zettel)(.) Das geht nicht. #00:04:18-7#
- 76 S1: (unv.)(beim Schreiben) #00:04:20-8#
- 77 S2: (zieht aus S1s Zettelstapel ruckartig einen Zettel heraus) (lachend) Natürlich gibt es das. #00:04:24-6#
- 78 S1: Frage. Okay. Und jetzt: #00:04:26-6#
- 79 S2: //(unv.)// #00:04:27-8#
- 80 S1: //Ist naturwissenschaftliches// Arbeiten ein spannendes Thema für Schülerinnen und Schüler? #00:04:31-8#
- 81 S3: NEIN. #00:04:32-9#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 82 S2: Was sollen wir denn da sagen?  
#00:04:34-2#
- 83 S1: Ist das eine/ Ja/ Nein. Warum ist das keine naturwissenschaftliche Frage?  
#00:04:37-8#
- 84 S3: (gestikuliert in S1s Richtung) WEIL //das mit der// #00:04:39-0#
- 85 S2: //Weil das sieht nicht mit einer//  
#00:04:39-2#
- 86 S3: persönlichen Meinung //von jedem zu tun hat.// #00:04:39-8#
- 87 S2: //Äh ja, genau.// #00:04:40-8#
- 88 S1: (spricht sehr langsam und schreibt) Persönliche Meinung. (S1 legt Zettel weg, räuspert sich) Gibt es dazu Antworten? (lachend) Nein. Oder? #00:04:52-3#
- 89 S2: Nächstes. #00:04:53-3#
- 90 S1: Nein, es gibt keine. Also hier. Okay. Bei welchen der folgenden //Fragestellungen handelt es sich//  
#00:04:57-9#
- 91 S2: //Das ist die Antwort// davon. (S1 hebt Zettel hoch)(..) Oder? //Nein.//  
#00:05:02-8#
- 92 S3: //Mhm (verneinend).//  
#00:05:02-6#
- 93 S1: So. #00:05:04-2#
- 94 S2: Bei welchen der folgenden Fragestellungen handelt es sich meiner/ Ihrer Einschätzung nach eher um eine naturwissenschaftliche Frage? Sie sollten die (Einschätzung?) kurz begründen. Gibt es einen Zusammen zwischen Farbe einer Flüssigkeit und ihrer Dichte? (zum Nachbarisch) Ey, (lachend) hör auf! (..) //Zwischen der Farbe einer Flüs/  
(unv.)// #00:05:17-5#
- 95 S1: //Auf jeden Fall ist es/ (unv.)//  
Denke ich jetzt mal. #00:05:21-7#
- 96 S3: Das Zweite würde ich aber auch als naturwissenschaftliche Frage sagen. #00:05:24-5#
- 97 S2: Wie viele Eier legt eine Henne im sch/ Durchschnitt pro Woche? #00:05:28-5#
- 98 S3: Nein, das ist keine naturwissenschaftliche Frage, oder? #00:05:31-2#
- 99 S2: Warum nicht? #00:05:31-6#
- 100 S3: Weil man das nur ausrechnen kann, aber/ #00:05:33-3#
- 101 S2: //Eine mathematische Frage.//  
#00:05:35-1#
- 102 S3: //Das ist ja keine// #00:05:34-7#
- 103 S1: //Ja, math/ mathematisch ist auch naturwissenschaftlich.// (gestikuliert in Richtung S3) #00:05:36-9#
- 104 S2: //Keine.// #00:05:36-0#
- 105 S3: JA, aber/ (lässt sich in ihrem Stuhl zurückfallen) #00:05:38-2#
- 106 S1: Wie sieht es aus? #00:05:38-9#
- 107 S2: Keine Ahnung. Ja, ich habe gerade Voldemort da gelesen. Warum gibt es da keine Antwort für? Mann! #00:05:45-4#
- 108 S3: Sagen wir einfach ja. (schreibt auf den Zettel) #00:05:46-6#
- 109 S1: WEIL? Ist so. #00:05:49-5#
- 110 S3: Ist so. Ist so //(unv.)// #00:05:52-1#
- 111 S2: //Ist ja keine// persönliche Kackwurst (lacht). (..) SO. Muss man ein Ei bei Vollmond länger kochen, damit es (lachend) hart wird? #00:05:59-7#
- 112 S1: Ey, das ist echt eine na/ Das ist aber eine naturwissenschaftliche //Frage//  
#00:06:01-8#
- 113 S2: //Ja, das ist naturwissenschaftliche Frage.// #00:06:03-8#
- 114 S3: //Wie ähm der Mond// Einfluss auf //ähm// #00:06:05-4#
- 115 S2: //Aber nein, das hängt nur von HÖHE ab.// #00:06:07-4#

## E Transkripte

- 116 S3: //Das Waser hat/ Ähm nein,// weil  
der Mond hat Einfluss aufs //Wasser.//  
#00:06:08-8#
- 117 S1: //Wieso?// #00:06:09-3#
- 118 S2: Echt? #00:06:10-4#
- 119 S3: //Ja.// #00:06:10-9#
- 120 S2: //Ja, stimmt. ABER/ //  
#00:06:11-7#
- 121 S3: //Ebbe,// Flut. #00:06:11-9#
- 122 S2: (..) Ja. (legt Zettel zur Seite) Ähm  
das Ei kochen hängt auch von //Höhe  
und so// #00:06:18-4#
- 123 S3: //Haha.// #00:06:18-3#
- 124 S2: ab. Da gibt es nämlich so eine App,  
da muss man Höhe und so einen Scheiß  
//eintippen.// #00:06:21-1#
- 125 S3: //Wir haben// es drauf.  
#00:06:21-5#
- 126 S2: Überlegen Sie/ Warte, warte! Äh  
(unv.)/ (...) #00:06:28-4#
- 127 S3: Wir haben aber alle  
naturwissenschaftlich eingestuft.  
#00:06:30-0#
- 128 S2: (5) (S1 klopft mit Stift auf den Tisch)  
(unv.) #00:06:39-0#
- 129 S3: Warum/ Wieso/ Wieso ist der  
Himmel blau? (..) (leiser) Warum sind  
//(unv.)// #00:06:46-4#
- 130 S1: //Okay, das sind nur so/ // Da muss  
man nichts machen, genau. #00:06:48-2#
- 131 S3: Doch, in der/ //(unv.)//  
#00:06:50-4#
- 132 S2: //Wir sollen //überlegen/ //  
#00:06:50-8#
- 133 S3: //Warum sind// für  
naturwissenschaftliche Untersuchungen  
Was- und Wie-Fragen in der Regel besser  
geeignet. Tipp: Überlegen Sie sich für  
jede der Fragen in den Kästen oben, wie  
sie ihr nachgehen würden. Fällt Ihnen für  
alle Fragen sofort eine Antwort ein? (.)
- Was passiert, wenn man zwei Lämpchen  
in eine Reihe schaltet? #00:07:05-9#
- 134 S2: //Es wird hell.// #00:07:06-8#
- 135 S1: //Äh/ // (S2 lacht) Reihenschaltung.  
Reihenschaltung, so sieht es //aus.//  
#00:07:09-5#
- 136 S3: //Ja, man muss die/ // Man muss  
den Versuch dazu machen. Wie hängt die  
Härte eines Eis mit der Kochzeit  
zusammen? #00:07:14-7#
- 137 S1: Ein was? #00:07:16-1#
- 138 S3: Wie die Härte eines //Eis mit der  
Kochzeit zusammenhängt.//  
#00:07:18-3#
- 139 S2: //(unv.)// #00:07:18-2#
- 140 S3: Na/ Wenn das länger kocht, dann äh/  
die Dichte verändert sich dann von dem  
Ei. #00:07:22-6#
- 141 S1: Also das //Ei wird hart.//  
#00:07:24-5#
- 142 S3: //Durch das Erhitzen.// (..) Ähm:  
Warum schwingt ein Pendel manchmal  
langsamer und manchmal schneller?  
Keine Ahnung. (schüttelt den Kopf)  
#00:07:30-8#
- 143 S1: (..) Gravitation. #00:07:32-7#
- 144 S3: Nein. //Mhm (verneinend).//  
#00:07:34-5#
- 145 S2: //(lachend) Erdanziehung.//  
#00:07:34-7#
- 146 S3: Wieso ist der Himmel blau? (.) Keine  
Ahnung. (schüttelt den Kopf)  
#00:07:37-5#
- 147 S2: Jetzt //heute ist er grau. (lachend)  
Heute ist er grau.// #00:07:39-9#
- 148 S1: //Das ist/ Warte! (hebt Zeigefinger)  
(unv.)// #00:07:40-0#
- 149 S3: //Deswegen/ DESWEGEN// sind  
Was- und Wie-Fragen in der Regel besser  
geeignet, weil man die meistens ähm  
untersuchen kann. Man kann ja nicht (S2

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- nimmt S3 Zettel ab und legt ihn bei Seite) Warum klären, wenn man es untersucht. (unv.) #00:07:51-7#
- 150 S2: (5) Ein zentrales Mer/ Ja. Müssen wir nichts machen. (legt Blatt zur Seite) #00:08:00-0#
- 151 S3: Okay gut. Weiter. Oh, //Teil drei schon.// #00:08:02-7#
- 152 S1: //Teil drei.// #00:08:02-7#
- 153 S2: Wie viel haben wir noch? (.) (unv.)// Bis jetzt ist alles //(unv.)// #00:08:06-9#
- 154 S1: (unv.) ist/ #00:08:08-5#
- 155 S2: (unv.) (teilt Zettel aus) #00:08:09-5#
- 156 S1: //(unv.)// #00:08:10-9#
- 157 S2: //Guck mal, wir haben nur noch// vier Seiten. #00:08:11-1#
- 158 S1: Und es ist viertel/ viertel vor. Das heißt/ #00:08:13-4#
- 159 S2: Farid/ (lacht) Farid //möchte einen// #00:08:17-0#
- 160 S3: //Bäng, bäng.// (streicht S2 über die Haare) #00:08:16-9#
- 161 S2: (lachend) Kuchen backen und formuliert dazu eine Fragestellung. Muss man Hefe in den Teig geben, (gestikuliert) damit er aufgeht? (alle lachen) Außerdem trifft Farid eine Vorhersage über den Ausgang des Experiments. Damit der Teig beim Backen aufgeht, muss man/ JA, okay. Handelt es sich um eine präzise Fragestellung? Begründen Sie! #00:08:35-8#
- 162 S3: Muss man Hefe mit/ Ja. Ist präzise, da ähm //es nur eine mögliche Antwort gibt.// #00:08:40-3#
- 163 S2: //Es nur eine// Antwort gibt. #00:08:40-7#
- 164 S3: //Und/ // #00:08:41-3#
- 165 S2: //Handelt es sich// um eine naturwissenschaftliche Frage? (.) Pfff. Ja. Vielleicht //bisschen. Jein, sagen wir jein.// #00:08:49-7#
- 166 S3: //Ja, ich glaube schon, weil/ Doch.// Ja, weil ähm (.) dann kann //man/ // #00:08:52-8#
- 167 S2: //Hefe/ // #00:08:52-8#
- 168 S3: nachprüfen ob, wenn man Hefe reingibt, ob der Tag dann au/ äh Teig dann aufgeht und wenn man keine Hefe reingibt, ob der Teig dann aufgeht. (S1 betrachtet ihre Nägel) #00:08:59-7#
- 169 S2: Und da kommt/ Ja, genau, dann kann man halt diese Funktion von Hefe (unv.) rausfinden. Gut. //Handelt es sich um/ // #00:09:05-6#
- 170 S3: //Ja, das musst du aufschreiben.// (hält ihren Stift vor das Blatt) #00:09:06-2#
- 171 S2: Das kannst du aufschreiben. (schiebt S3 das Blatt hin) #00:09:07-2#
- 172 S3: Nein. #00:09:07-6#
- 173 S2: Was soll ich denn jetzt schreiben? (lacht) #00:09:09-1#
- 174 S3: Das, was wir gesagt haben. #00:09:10-1#
- 175 S2: Handelt es sich um eine präzise/ Ja. //(unv.)// #00:09:17-0#
- 176 S1: //Gucken Sie sich// die Lösung //an.// #00:09:17-9#
- 177 S2: //(singend, leise) eine Antwort/ // #00:09:20-9#
- 178 S3: //Hatten wir recht?// #00:09:20-6#
- 179 S1: (stützt Kopf auf Hand) (unv.) #00:09:23-5#
- 180 S3: (unv.) #00:09:26-5#
- 181 S2: Handelt es sich um eine #00:09:28-3#
- 182 S3: //(Tut mir leid?).// #00:09:28-6#
- 183 S2: //naturwissenschaftliche// Frage? #00:09:30-4#
- 184 S1: //Ja. Nein. Ja.// #00:09:31-4#

## E Transkripte

- 185 S2: //Ja.// Weil? (.) Was haben wir da  
gesagt? //Weil/ // #00:09:34-8#
- 186 S3: //Man einen Versuch// durchführen  
kann mit einer physikalischen Methode.  
(unv.) ein Versuch. #00:09:39-3#
- 187 S2: (.) Weil man durch V/ (..) durch (.)  
Versuche //das/ // #00:09:48-8#
- 188 S1: //Ich würde gerne mal wissen,// wie  
viel die Kameras k/ gekostet haben.  
#00:09:50-2#
- 189 S3: //Frag mal.// #00:09:50-6#
- 190 S2: //Verhalten// von/ von Hefe in  
einem Kuchen //(unv.)// #00:10:00-2#
- 191 S1: //Ich würde gerne mal sehen, wie ich  
darauf aussehe. (lacht)// (unv.)  
#00:10:02-1#
- 192 S3: (unv.) #00:10:04-0#
- 193 S1: //Mhm (bejahend).// #00:10:04-3#
- 194 S2: Haben Sie eine //Idee, wie man  
Farids Vorhersage begründen//  
#00:10:07-9#
- 195 S3: //(zum Nachbartisch) Du wirst  
gefilmt. Ist dir schon klar?//  
#00:10:07-9#
- 196 S2: könnte? #00:10:08-7#
- 197 S3: (6) Das //ist aber/ Oh ja!//  
#00:10:15-5#
- 198 S2: //(lauter als zuvor) Haben Sie eine  
Idee,// wie man Farids Vorhersage  
begründen könnte? #00:10:18-4#
- 199 S1: Nein. #00:10:19-2#
- 200 S2: Muss man Hefe in einen Teig geben,  
damit auch/ damit der Teig, wenn man  
ihn //(unv.)// #00:10:24-7#
- 201 S3: //JA.// Weil man das ähm halt  
prüfen kann. Wenn du einen (gestikuliert)
- Ding ohne Hefe, ein Ding MIT Hefe.  
#00:10:31-2#
- 202 S2: (..) Im Folgenden sehen Sie einige  
mögliche Begründungen über Farids  
Vorhersage. Je nach Art der Begründung  
wird die Vorhersage als Vermutung, als  
Hypothese bezeichnet. (.) Weil sein Vater  
neulich beim Backen auch Hefe in den  
Teig gegeben hat. Weil durch die Hefe im  
Teig ein Gärungsprozess ausgelöst wird,  
durch den er aufgeht. Ja, toll. (S1 klopft  
mit dem Stift auf den Tisch)  
#00:10:53-0#
- 203 S1: Das ist eine Hy/ Hy/ //Hypoth/ //  
#00:10:55-9#
- 204 S3: //Eine// Vermutung ist eine  
Beobachtung, die man gemacht hat und  
eine Hypothese #00:10:59-7#
- 205 S2: Ist //der/ Das/ Das, was du//  
#00:11:01-6#
- 206 S3: //ist ähm ein/ // #00:11:01-4#
- 207 S2: daraus schließt. #00:11:02-5#
- 208 S3: Ja. (schnipst) #00:11:03-2#
- 209 S2: Versuchen Sie aus dieser (unv.), was  
die Begründung für eine Vermutung von/  
was die Begründung für eine Vermutung  
von denen einer Hypothese unterscheidet.  
(.) Hypothese ist immer das, was daraus  
folgt, was du daraus #00:11:14-8#
- 210 S3: Ja, irgendwie ähm (schnipst) dings/  
Beobachtung/ Äh Vermutung ist halt  
immer eine //Beobachtung.//  
#00:11:19-4#
- 211 S2: //Hallo, mach doch mal (unv.) ein.//  
#00:11:20-8#
- 212 S1: //(lachend) (unv.)//

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamC

Dauer der Aufnahme: 00\_13\_57\_0

Datum der Transkription: 29\_03\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team C: S1 = Person C9, S2 = Person C8, S3 = Person C7

- 1 S2: Niko/ Mit dem Niko wäre ich gerne in einem Team. (6) Ja genau, und die machen auch nur kacke. (6, sieht sich zum Nebentisch um) (unv.) Kamera. //Du darfst nicht so böse gucken.// #00:00:17-3#
- 2 S3: //Also, das erste ist keine.// (.) Das zweite schon. #00:00:21-5#
- 3 S1: //(unv.)// #00:00:23-6#
- 4 S3: //Es könnte// ja irgend ein Versuch sein. Fabian, was sagst du dazu? #00:00:27-1#
- 5 S2: Was denn? #00:00:27-8#
- 6 S1: Ja, was sagst denn du dazu? (dreht sich zu S2) #00:00:28-9#
- 7 S3: A1/ Also das Erste/ Wir soll hier welche naturwissenschaftliche Fragen sind und welche nicht. Das Erste ist keine naturwissenschaftliche //Frage.// #00:00:35-4#
- 8 S2: //Hm (verneinend).// #00:00:35-5#
- 9 S3: Das Zweite schon. #00:00:36-9#
- 10 S1: (schiebt ein Mäppchen von sich weg) (..) Aber es ist ja eigentlich #00:00:41-3#
- 11 S2: Meiner Meinung nach //nicht.// #00:00:42-7#
- 12 S1: //wenig// damit/ mit Naturwissenschaft //(unv.)// #00:00:45-3#
- 13 S3: //Aber es gibt ja auch (unv.)// // #00:00:45-7#
- 14 S2: //Man weiß ja nicht,// ob die Milch warm oder kalt ist? #00:00:47-3#
- 15 S3: (5s) Ja, genauso warm wie der Kaffee. #00:00:53-1#
- 16 S2: (.) Das steht da nicht. (.) Und dann wird es nicht schneller //kalt.// #00:00:57-1#
- 17 S3: //Hat der// Lufteindruck einen Einfluss darauf, bei welcher Temperatur Wasser kocht? Ja. //äh, das ist eine.// #00:01:00-7#
- 18 S1: //Ja, das ist/ // Ja. #00:01:01-3#
- 19 S2: (.) Wirklich? (S3 schreibt umständlich auf das Blatt, um Versuchsanordnung nicht umzuwerfen) #00:01:03-6#
- 20 S1: (.) Also ich würde schon //sagen/ // #00:01:05-2#
- 21 S3: //Luftdruck// und welche Temperatur Wasser kocht, das //hört sich/ // #00:01:07-9#
- 22 S1: //Das hat doch// so alles auch/ #00:01:08-7#
- 23 S3: Oh Gott. (.) (lacht) //(.) Macht ihr mal!// #00:01:12-7#
- 24 S1: //Beeinflusst die// Größe eines Hundes, wie oft er im Durchschnitt pro Stunde bellt? Das ist KEINE naturwissenschaftliche, gell? #00:01:17-0#
- 25 S2: Schmeckt Mineralwasser/ // #00:01:18-5#
- 26 S3: //Das stimmt aber.// (unv.) Also so die Größe beeinflusst das echt. #00:01:22-1#

## E Transkripte

- 27 S1: (.) (schüttelt den Kopf)  
//Ernsthaft?// #00:01:24-2#
- 28 S2: //Das kommt, glaube ich// auf das  
Gemüt des Hundes an. (..) Ich kenne/ Ich  
kenne nämlich einen Hund, der ist  
ziemlich groß und der bellt nie.  
#00:01:31-1#
- 29 S3: (rückt mit Stuhl zurück) Ist/ Das st/  
stimmt aber. (.) Das //hatt ten wir gest  
tern sch on// #00:01:36-4#
- 30 S2: //(unv.)// #00:01:37-0#
- 31 S3: (schnell und leise) Das hat aber  
irgendjemand anderes gesagt. (S2  
schreibt) #00:01:38-6#
- 32 S2: Sollten Schülerinnen, Schüler etwas  
darüber lernen, welche Faktoren die  
Periodendauer eines Fadenpendels  
beeinflussen? Das ist auch eine/ (..)   
#00:01:48-2#
- 33 S3: Mann/ Mach da mal weg. Sollten  
Schülerinnen/ Ne, ist ja einfach nur eine  
ganz normale Frage (.) //oder/ //   
#00:01:54-7#
- 34 S1: //Ich glaube, du hast// aber Recht  
mit hier: Wird Kaffee mit Milch schneller  
kalt als //(Kaffe?) ohne (Milch?).//   
#00:01:58-4#
- 35 S3: //Ja, ist// auch so. Ich habe da  
schon recht. Also ich sage das ja nicht  
aus Scheiß hier einfach so. #00:02:02-5#
- 36 S2: (setzt zu schreiben an, bricht ab)  
Weil es dann mehr Volumen hat, oder  
was? #00:02:06-6#
- 37 S1: Kreuz mal an. #00:02:07-7#
- 38 S3: Keine //Ahnung.// #00:02:08-2#
- 39 S1: //Ich// glaube, das (unv.).  
#00:02:09-2#
- 40 S3: (nickt) (...) Sollten Schüler/  
#00:02:12-8#
- 41 S2: (.) (singend) (Serkan ist mein Girl,  
Serkan ist mein Girl?) (hebt Zettel hoch)  
#00:02:17-6#
- 42 S3: Ha, was habe ich gesagt?  
#00:02:19-2#
- 43 S1: Ja. Jetzt //(ist hier auch noch?)//  
#00:02:20-7#
- 44 S3: //Und das// habe ich auch (zeigt auf  
Zettel) gesagt, die Größe da beeinflusst  
das. #00:02:22-5#
- 45 S2: Ja, das haben wir doch auch.  
#00:02:23-7#
- 46 Sx: //(unv.)// #00:02:26-7#
- 47 S2: //Das haben wir// doch auch  
//gehabt.// #00:02:26-8#
- 48 S3: //Nein.// #00:02:26-7#
- 49 S1: //Ja, klar.// #00:02:28-1#
- 50 S2: //Hatten wir// doch. //Hatten wir  
doch gehabt, ich habe es nur vergessen  
anzukreuzen.// #00:02:31-1#
- 51 S1: //Stellen Sie sich vor, Sie sollten  
jemandem erklären,// was eine  
//naturwissenschaftliche Fragestellung//  
#00:02:32-6#
- 52 S3: //Ach so, ja.// #00:02:32-3#
- 53 S1: von einer nicht  
naturwissenschaftlichen Fragestellung  
unterscheidet. Was würden Sie sagen?  
#00:02:36-4#
- 54 S2: (..) Es hat naturwissenschaftliche  
Eigenschaften in sich. (4) Jannis, wollen  
wir tauschen? #00:02:46-9#
- 55 S3: (10, Alle S beobachten Nebentisch)  
Vollmond hat aber echt als äh Einfluss  
darauf, wie sich die Eier äh gekocht  
werden. (.) Das IST so. #00:03:03-3#
- 56 S1: //(lachend) Okay. Krass.//  
#00:03:04-7#
- 57 S3: //Der// Vollmond hat Einfluss da  
drauf. (..) (Also?) der Mond hat Einfluss  
dadrauf, wie man die Eier kocht. Das  
//IST so.// #00:03:12-5#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 58 S2: //Ja, kann doch/ kann ja sein.//  
#00:03:13-1#
- 59 S1: //Irgendwann stichst// du mir damit  
noch ein Auge aus. (zu S2, der mit etwas  
Spitzem aus dem Versuchsaufbau spielt,  
L kommt zum Tisch) #00:03:14-4#
- 60 S3: Ja. #00:03:15-4#
- 61 S2: Das ist aber keine  
naturwissenschaftliche Frage.  
#00:03:18-0#
- 62 S1: (lacht) Ja, aber du machst als hier so  
ein bisschen (unv.). #00:03:21-9#
- 63 S3: (4) Ja. (.) Ähm (..) #00:03:29-7#
- 64 S2: Ja, //allgemeine Fragen sind  
allgemein.// #00:03:31-8#
- 65 S1: //Also ich muss passen, ich habe  
keine Ahnung.// #00:03:31-6#
- 66 S2: Und naturwissenschaftliche sind  
naturwissenschaftlich. (Gelächter)  
#00:03:34-8#
- 67 S1: Also ich habe keine Ahnung, ich  
passe. #00:03:36-4#
- 68 S3: (..) Ist das //eigentlich/ //  
#00:03:38-2#
- 69 S2: //(Nimmst du einen?)//  
Telefonjoker? (S1 lacht) (.) Nein, ich  
würde sagen, //dass  
naturwissenschaftliche// #00:03:43-0#
- 70 S1: //(unv.)// #00:03:42-7#
- 71 S2: Fragen naturwissenschaftliche  
Eigenschaften in sich haben. wie (.)  
beispielsweise/ #00:03:52-4#
- 72 S3: (.) Wie beispielsweise? #00:03:54-1#
- 73 S2: (S3 zuckt mit den Schultern)  
Erdgeschwindigkeit. #00:03:57-4#
- 74 S1: (L geht) Ja, das kannst du ja nicht so  
direkt sagen. Weil hier zum Beispiel geht  
es um Faden Pendel und das hat ja auch,  
weißt du, mit ähm Physik zu tun. Dann  
müsste das hier theoretisch, wenn du es  
so sagst, auch eine (gestikuliert)  
naturwissenschaftliche Fragestellung sein.  
IST es aber nicht. #00:04:09-5#
- 75 S2: (.) Ach ja, (S1 nimmt S2 alles weg,  
was er in der Hand hat) ich habe  
Kopfschmerzen auch ein bisschen.  
#00:04:13-7#
- 76 S3: (.) Ähm, ja dann (.) überlegt mal,  
Leute. #00:04:18-5#
- 77 L: (.) (kommt zurück an den Tisch) Also  
wenn Ihnen gar nichts einfällt, gar k/  
dann können Sie auch gucken, auf der  
nächsten Karte gibt es auch eine/ einen  
Erklärungsversuch sozusagen, wie man  
die einen von den anderen unterscheiden  
kann. (S2 greift nach den Karten)  
#00:04:27-4#
- 78 S3: //Okay.// #00:04:28-2#
- 79 L: //Also// bevor Sie jetzt noch eine  
Viertelstunde überlegen? #00:04:29-5#
- 80 S1: Okay. #00:04:30-6#
- 81 S3: (unv.) (8) #00:04:39-9#
- 82 S2: Ähm, ist eine naturwissenschaftliche  
Frage, wenn man irgendwas beweisen  
kann mit anhan/ mit Versuchen.  
#00:04:45-2#
- 83 S3: Ja. (nickt) #00:04:45-8#
- 84 S1: Ja. #00:04:46-0#
- 85 S2: (.) (schiebt Zettel zu S3) Schreib auf.  
#00:04:47-0#
- 86 S3: Schreib du. Du hast das so schön  
//gesagt (unv.)// #00:04:49-6#
- 87 S2: //Ich habe aber/ // Ich habe aber  
kaputte Hand/ //Hände.// #00:04:51-5#
- 88 S3: //Ich// AUCH. //Das ist gerade  
ganz schlimm.// #00:04:53-1#
- 89 S2: (schiebt Zettel zu S1) //(Colleen?)  
kann schreiben.// #00:04:53-6#
- 90 S3: (.) Du machst ja sonst nichts hier.  
#00:04:55-7#

## E Transkripte

- 91 S1: (nimmt Stift und Zettel) Okay. Was soll ich genau aufschreiben (unv.)? #00:04:59-5#
- 92 S3: Sag das nochmal. #00:05:00-7#
- 93 S2: //Ja/ // #00:05:01-5#
- 94 S3: //Ähm eine// naturwissenschaftlich äh/ -schaftliche Frage ist eine Frage, //die/ // #00:05:05-7#
- 95 S2: //Wenn man sie// a/ mit //äh/ // #00:05:06-9#
- 96 S3: //Naturwissenschaftlichen/ // #00:05:08-2#
- 97 S2: //Wenn man sie anhand von/ // #00:05:08-4#
- 98 S3: Naturwissenschaftlichen //Methoden/ // #00:05:10-8#
- 99 S2: //Versuchen// beweisen kann. (...) (singt) (Serkan ist mein Girl?). #00:05:17-3#
- 100 S3: (.) Okay. (8) (S3 gähnt) #00:05:27-0#
- 101 S1: (5) Oh, mein Stift ist leer. #00:05:34-1#
- 102 S3: (.) Dann äh schreib mit dem Schwangerschaftstest. #00:05:36-9#
- 103 S1: (lacht) (..) WAS war die Begründung? #00:05:41-5#
- 104 S2: Bist du eigentlich doof? (spielt mit Versuchsaufbau) #00:05:43-0#
- 105 S3: Ei, eine naturwissensch/ -schaftliche Frage ist die Frage, die mit einem Versuch bewiesen werden kann. Oder irgendwie sowas hattest du auch gesagt, gell? #00:05:50-7#
- 106 S2: Ja, ja. #00:05:51-2#
- 107 S3: Ja, genau. Okay. (zuckt mit den Schultern) (...) Frag doch mal, ob ich (unv.) mit dem Strohalm. (unv.). (S2 und S3 sehen sich im Raum um) (unv.) #00:06:03-5#
- 108 S2: Nein. (S3 lacht) #00:06:04-0#
- 109 S1: (legt Stift weg, sortiert Zettel) #00:06:11-3#
- 110 S3: So. (.) Weiter geht es. (greift nach Zetteln) (unv.) #00:06:16-5#
- 111 S1: //Warum ist// #00:06:17-1#
- 112 S2: //Alter, wie langsam// sind wir denn? #00:06:17-9#
- 113 S1: eine naturwissenschaftliche Fragest/ (.) Na, weil man es mit einem Versuch/ #00:06:21-9#
- 114 S2: Du kannst es mit/ anhand von //einem Thermometer// #00:06:25-3#
- 115 S3: //(unv.)// #00:06:25-4#
- 116 S2: messen. #00:06:25-9#
- 117 S3: (7) Ja, weil man es, messen kann. Man kann es auf jeden Fall m/ Man kann die Temperat/ äh den Temperaturverlauf mit einem Thermometer messen. Hm (bejahend). #00:06:38-9#
- 118 S1: (schiebt S3 Zettel und Stift hin) #00:06:41-9#
- 119 S3: (nimmt Zettel und Stift und schreibt auf) #00:06:44-3#
- 120 S2: Gibt es hier eigentlich was zu gewinnen? #00:06:46-2#
- 121 S1: (lacht) Nein, ich glaube nicht. Ich weiß es nicht. #00:06:49-2#
- 122 S2: (...) Nach welchem Kriterium bewe/ bewertet uns der Herr (Löffler?) hier? #00:06:55-3#
- 123 S1: (.) Ob wir mitmachen, ob wir nur Scheiße labern. #00:06:58-8#
- 124 S2: (.) Echt jetzt? #00:07:00-3#
- 125 S1: Ob wir aktiv mitmachen oder/ (..) #00:07:03-3#
- 126 S3: Der ist doch gar nicht hier. #00:07:03-9#
- 127 S1: Ja, der guckt sich das ja auch an. (schaut in Richtung Kamera) #00:07:05-8#
- 128 S2: Ja. #00:07:06-2#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 129 S3: //(unv.)// #00:07:07-5#
- 130 S2: //Guckt sich der Herr// (Löffler?)  
die Aufnahmen auch an? (zu L, der  
vorbeiläuft) #00:07:08-6#
- 131 L: Nein. #00:07:09-3#
- 132 S2: Okay. #00:07:09-9#
- 133 S3: (Thank God?). #00:07:10-9#
- 134 S2: Glück gehabt. #00:07:12-1#
- 135 L: Ist das dann eine  
naturwissenschaftliche Frage?  
#00:07:13-6#
- 136 S1: Du bist (ganz schön Spielkind?).  
Kannst du die //mal weglegen?//  
(nimmt S2 die Versuchsutensilien aus der  
Hand) #00:07:16-8#
- 137 L: //Aber Sie sind// doch auch schon  
relativ weit, ne? Sie haben ganz  
ordentlich gearbeitet bis hierhin?  
#00:07:18-8#
- 138 S2: Ja. //(unv.)// #00:07:20-1#
- 139 L: //Ich seh// da überhaupt keine  
Bedenken, (.) das man zwischendrin ein  
bisschen Unfug macht das ja irgendwie  
auch ganz normal. (S1 lacht)  
#00:07:24-2#
- 140 S3: (unv.) #00:07:28-2#
- 141 S2: (lacht über etwas am Nebentisch)  
Das ist eine g/ all/ allgemeine  
Beantwortung. (8)(klopft häufig auf den  
Tisch) Irgendwie habe ich das Gefühl,  
dass die Stunde heute voll //lang ist,  
oder?// #00:07:45-9#
- 142 S3: //Okay. Warum ist/ // #00:07:46-6#
- 143 S1: (nickt) //Ist echt so.// #00:07:47-2#
- 144 S2: (unv.). #00:07:49-4#
- 145 S1: (unv.) #00:07:50-9#
- 146 S3: (reicht Zettel zurück in die  
Tischmitte) So. Die/ Die zweite dürft ihr  
machen. #00:07:53-4#
- 147 S1: Warum ist/ #00:07:54-2#
- 148 S2: naturwissenschaftliches Arbeiten ein  
spannendes Thema für Schülerinnen und/  
keine naturwissen(schaftliche Frage?)?  
(zieht Zettel zu sich, die anderen rutschen  
näher ran) (...) Weil es individuelle  
Ergebnisse dafür gibt. (S1 zieht den  
Zettel zu sich, S2 zieht ihn zurück)  
#00:08:09-1#
- 149 S1: (unv.)? #00:08:09-9#
- 150 S2: (unv.) #00:08:11-0#
- 151 S1: Ja, okay. Dann schreib das //auf.//  
#00:08:12-9#
- 152 S2: //Ja.// #00:08:12-9#
- 153 S3: Stimmt. Äh weil das für/ von Schüler  
zu Schüler ein anderes/ (..) Das war gut  
mit dem Individuellen, was du da gesagt  
hast. #00:08:21-4#
- 154 S1: (unv.) #00:08:23-0#
- 155 S3: (..) (vom Nachbartisch wird ein Zettel  
in die Kamera gehalten) (lachend) Was?  
#00:08:25-8#
- 156 S2: (4) Was? #00:08:30-0#
- 157 L: (kommt zum Tisch, der Zettel wird  
gewedelt) Farid scheint irgendwie ein  
Name zu sein, der macht allen Menschen  
besonders viel Freude. (.) Das kommt bei  
den Videos auf jeden Fall raus, glaube  
ich. #00:08:40-2#
- 158 S3: Eben gab es noch einen Sergej.  
#00:08:42-2#
- 159 L: Der macht den Leuten nicht ganz so  
viel Freude. Dieser Farid, der ist immer  
irgendwie/ #00:08:46-2#
- 160 S2: Ey Leon, bist du Sergej? (ruft zu  
anderem Tisch) #00:08:48-0#
- 161 S3: (..) (haut S2 mit dem Ellbogen an)  
Jetzt schreib mal hier. #00:08:50-2#
- 162 S2: (.) (schreibt) #00:08:56-3#
- 163 S3: Das ist keine naturwissenschaftliche  
Frage, weil die Antworten ind/ individuell

## E Transkripte

- sind. (Oder irgendsowas?). (8) Individuell.  
Das eine I ist falsch, gell? #00:09:20-8#
- 164 S2: Indivi/ Nein. #00:09:22-6#
- 165 S3: Ach so, ich dachte, (zeigt auf das Blatt) das da hinten wäre noch ein I.  
#00:09:24-9#
- 166 S2: Nein. #00:09:25-5#
- 167 S3: Ah okay, dann ist es/ sind/  
#00:09:27-9#
- 168 S2: (unv.), weil die Antworten individuell sind (.) und man sie nicht #00:09:39-4#
- 169 S3: beweisen, messen kann (unv.).  
#00:09:42-2#
- 170 S2: kann. (schreibend) Und man sie nicht beweisen kann. #00:09:56-7#
- 171 S3: (unv.) Weiter geht es. (...) Warte.  
Wir m/ Hier/ Leg die erstmal/ Hier die Kontrolle. (..) Ach nein, das ist was anderes. (legt Zettel zur Seite) Das ist äh eine neue Frage. (6) (unv.) #00:10:17-1#
- 172 S2: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Farbe einer Flüssigkeit und ihrer Dichte? (4) Klar, du kannst es irgendwie beweisen oder nicht.  
#00:10:27-1#
- 173 S3: (unv.). (15) //Ach ja/ //  
#00:10:46-3#
- 174 S2: //Ja,// natürlich. Aus welchem Stoff das ist/ Je nachdem, aus welchem Stoff das ist, ist ja die Farbe wegen dem Stoff/ Deswegen ist die Dichte auch so.  
#00:10:53-6#
- 175 S3: Ja, du sollst aber ja sozusagen zwei gleiche Stoff haben, die (nicht mehr unterschiedliche Farben?). Und da dann Sto/ und die Fa/ Wenn die unterschiedlich/ weil wenn du so zwei gleiche Stoffe hast und die Farbe unterschiedlich ist, ob dann auch die Dichte unterschiedlich ist. (..) Ähm oder?  
#00:11:10-6#
- 176 S2: Ja oder (ist es?). #00:11:12-1#
- 177 S3: Ja, mach einfach. (S2 schreibt) Aber/  
#00:11:14-3#
- 178 S2: Warum? #00:11:15-1#
- 179 S3: Weil (..) (man das nicht/?) (4)  
#00:11:22-6#
- 180 S2: Wie viele Eier legt eine Henne im Durchschnitt pro Woche? (.) Das ist doch auch individuell. #00:11:28-3#
- 181 S3: (6) Ja. (nickt) Ja. Weil es von Huhn zu Huhn unterschiedlich ist.  
(Weil?/Warte?) es der Durchschnitt/ Das ist ja/ (..) (unv.) #00:11:45-0#
- 182 S2: (..) (dreht sich zu S1) HALLO!  
#00:11:46-5#
- 183 S1: //(unv.)// #00:11:47-9#
- 184 S2: //Machst du eigentlich noch mit?//  
#00:11:48-3#
- 185 S3: //Was/ Was/ Was sagst// du denn hierzu? #00:11:49-5#
- 186 S2: (Nico?), was sagst denn du dazu?  
#00:11:51-3#
- 187 S3: //(unv.)// #00:11:51-9#
- 188 S2: //Wie viele// Eier legt eine Henne im Durchschnitt pro Woche? (..) Nein, ob das naturwissenschaftlich ist oder nicht? (..., unverständliche Antwort vom Nebentisch) Und die Farbe? (5, unv. Antwort vom Nebentisch) So. Begründen wir nicht, hä? #00:12:09-0#
- 189 S1: //(unv.)// #00:12:09-2#
- 190 S2: //Das ist// grundlos. #00:12:10-4#
- 191 S3: Ma/ IST einfach so. #00:12:11-8#
- 192 S2: Ist einfach so. #00:12:12-8#
- 193 S3: Ja. (..) (Oder? Das ist eine naturwissenschaft/?) #00:12:17-1#
- 194 S2: Man kann na/ WEIL man es beweisen kann. #00:12:19-8#
- 195 S3: (..) Ja. (zuckt mit den Schultern, S1 legt den Kopf auf den Tisch) Im unteren/ (sieht sich um) (Wie viel Eier?) (.) Keine

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- Ahnung. (...) Ja, weil man es beweisen kann so. (...) Man es #00:12:37-1#
- 196 S2: (5) Messen kann. Du kannst es messen mit dem Lineal. (S1 hebt den Kopf wieder) Gehst du hin: Aha. 26 im Durchschnitt. Machst du so. (schreibt auf) (7) #00:12:57-7#
- 197 S3: JA. Okay. Nächste Frage. #00:13:00-9#
- 198 S2: (blättert weiter) (...) Muss man ein Ei bei Vollmond länger kochen, damit es hart wird? (sieht sich im Raum um) (...) Naturwissenschaftlich, oder? #00:13:13-6#
- 199 S3: Hm (bejahend). #00:13:14-3#
- 200 S1: (...) Ernsthaft? #00:13:16-5#
- 201 S3: Man MUSS das echt länger kochen. #00:13:18-2#
- 202 S1: (...) Ja, wieso denn? #00:13:20-7#
- 203 S3: Weiß ich nicht. Aber das hat/ Der Vollmond hat echt Einfluss dadrauf #00:13:26-8#
- 204 S2: Und wie viel Energie benötigt man, um einen Liter von/ um einen Liter von/ (...) Das ist auch eine naturwissenschaftliche. Aber sowa von. #00:13:35-0#
- 205 S3: Das ist eine naturwissenschaftliche Frage, weil man/ #00:13:36-8#
- 206 S1: (...) Willst du jetzt überall die gleiche Begründung hinschreiben, das ist doch blöd. #00:13:40-6#
- 207 S3: (S2 schreibt auf, S3 lacht und nimmt S2 Zettel weg) #00:13:43-3#
- 208 S1: Alle vier Fragen sind äh naturwissenschaftlich. #00:13:47-3#
- 209 S2: Siehst du? Kannst du e/ alle beweisen. #00:13:49-4#
- 210 S1: (4) Ja, das haben wir doch gemacht. (zeigt auf Zettel) (...)

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamF

Dauer der Aufnahme: 00\_09\_40\_0

Datum der Transkription: 04\_04\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team F: S1 = Person F18, S2 = Person F16

(Person F17 fehlt in den letzten Minuten der dritten Einheit)

- <sup>1</sup> S3: (Räuspert sich, liest vor) Nicht jede Fragestellung, die etwas mit Physik, Chemie oder Biologie zu tun hat, ist (S2 flüstert mit S1) automatisch eine naturwissenschaftliche FRAGESTELLUNG. (An anderen Tisch gewandt) Ja. #00:00:08-5#
- <sup>2</sup> S1: (Macht etwas unter dem Tisch) #00:00:11-2#
- <sup>3</sup> S2: (Nimmt ein Handy aus ihrer Tasche) #00:00:12-0#
- <sup>4</sup> S3: Äh, anders herum können auch alltägliche/ hallo? Nein (zu S2). #00:00:13-4#
- <sup>5</sup> S2: (Lacht) #00:00:13-9#

## E Transkripte

- 6 S3: (Lachend) Naturwissenschaftliche/  
die Kamera (zeigt zur Kamera) ist an.  
#00:00:15-8#
- 7 S1/S2/S3: (Lachen) #00:00:17-1#
- 8 S3: (Haut auf den Tisch) #00:00:19-6#
- 9 S1: (unv., flüstert) #00:00:20-6#
- 10 S3: Bei welchen der folgenden/ (sieht zu  
S1 hoch) bei welchen der folgenden  
Fragestellungen/ #00:00:23-0#
- 11 (S1 und S2 sehen sich an) #00:00:24-3#
- 12 S3: Oh, Leute hört damit auf. Handelt es,  
äh, sich/ (S1 isst etwas) Ihrer  
Einschätzung nach um  
naturwissenschaftliche Fragestellungen?  
Ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein  
spannendes Thema für //Schülerinnen/  
// #00:00:32-3#
- 13 S2: //(Fährt sich durchs Haar) Nein.//  
#00:00:34-1#
- 14 S3: und Schüler. Können wir schon die  
Antwort drauf geben, aber das ist keine  
gute Frage. Wird Kaffee mit Milch  
schneller kalt als (lachend) Kaffee ohne  
Milch? #00:00:38-0#
- 15 S2: (Lachend) Was? #00:00:39-9#
- 16 S1: (Kramt unter dem Tisch herum)  
#00:00:39-9#
- 17 S3: Hat der Luftdruck einen Einfluss  
darauf, bei welcher Temperatur Wasser  
kocht? Ja, das würde ich schon machen.  
#00:00:44-6#
- 18 S2: (Schreibt aufs Papier) //Das hört  
sich schlau an.// #00:00:45-8#
- 19 S3: //(Lachend) Beeinflusst die// Größe  
eines Hundes, wie oft er im Durchschnitt  
pro Stunde bellt? Nein. #00:00:51-0#
- 20 S2: Nein. #00:00:49-9#
- 21 S3: Schmeckt Mineralwasser mit/ das  
kommt auf den Hund drauf an, der vorbei  
läuft. (Lacht) (winkt mit der Hund) Ich  
habe zwei (sieht zur Kamera) Hunde,  
deswegen weiß ich das. #00:00:56-7#
- 22 S2: (Lacht, nimmt die Hand vor den  
Mund) #00:00:57-4#
- 23 S3: Von welchen Faktoren hängt die  
Endgeschwindigkeit eines  
(Fallschirmspringers?)/ #00:01:01-9#
- 24 S2: Warte mal. (Zeigt aufs Papier)  
Schmeckt Mineralwasser //mit  
Kohlensäure/ // #00:01:04-1#
- 25 S3: //Das ist gut.// #00:01:04-2#
- 26 S2: besser als Leitungswasser?  
#00:01:05-3#
- 27 S3: Nein, das hat doch damit nichts zu  
tun. //Das ist gut.// (Zeigt aufs Papier)  
#00:01:06-9#
- 28 S2: //(unv.)// subje/ subjektiv. (..)  
(Zeigt mit der Hand) Das ist doch für  
//jeden anders.// #00:01:11-3#
- 29 S3: //Subjektiv// hat das Sinn, ja.  
(Lacht) #00:01:14-2#
- 30 S2: (Lacht) Was? #00:01:16-0#
- 31 S3: (Zeigt aufs Papier) Dann das hier,  
komm, das ist richtig. #00:01:16-4#
- 32 (S1 sieht aus dem Bild, lächelt und  
winkt) #00:01:18-0#
- 33 S3: Sollten/ ich weiß nicht (unv.)/ (liest  
vor) sollten Schülerinnen und Schüler  
etwas darüber lernen, welche Faktoren  
die Periodendauer eines Fadenpendels  
beeinflusst? #00:01:26-3#
- 34 S1: (Isst etwas) #00:01:25-7#
- 35 S2: (Schreibt aufs Papier) #00:01:26-8#
- 36 S3: (unv.) Nein. #00:01:28-0#
- 37 S2: (Nimmt das Papier weg)  
#00:01:29-1#
- 38 S3: Seh/ seht ihr? (Schlägt sich aufs  
Bein) Habt ich doch/ #00:01:29-7#
- 39 S2: Aber die. (Zeigt aufs Blatt)  
#00:01:30-6#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 40 S3: (unv.), das ist doch eine dumme Frage. (Lacht) Ey, das ist so. (Liest vor) Beeinflusst die Größe //eines Hundes/ // #00:01:36-7#
- 41 S2: //Aber das ist// eine naturwissenschaftliche Frage. #00:01:38-5#
- 42 S3: (Lacht) Aber/ hä? #00:01:40-2#
- 43 S2: (Liest vor) Stellen Sie sich vor, Sie sollten jemand //erklären/ // #00:01:40-9#
- 44 S3: //(Zeigt aufs Papier) Was?// #00:01:40-9#
- 45 S2: was eine naturwissenschaftliche Fragestellung von einer nicht-naturwissenschaftlichen Fragestellung unterscheidet? Was würden Sie sagen? //Halt subjektiv und objektiv.// #00:01:48-7#
- 46 S3: //Naja erst mal, naturwissenschaftlich// ist total schlau. (.) Genau. #00:01:51-1#
- 47 S2: (Lacht) #00:01:51-1#
- 48 S3: Und eine normale Frage ist zum Beispiel, Regnet es heute? (Zeigt mit den Händen) Das hat nichts mit naturwissenschaftlichen //Fragen zu tun.// #00:01:57-7#
- 49 S1: //(Zeigt mit dem Finger) Kannst du naturwissenschaftlich// begründen. #00:01:59-1#
- 50 S3: Wie schnell fällt der/ fällt der Regen (zeigt mit der Hand) (.) in der und der Zeit. (Gestikulierte mit den Händen) Das wäre eine/ (.) eine echte //(unv.)// #00:02:08-2#
- 51 S2: //Nein, zum Beispiel, die Frage/ // (zeigt aufs Papier) (liest vor) die Frage, ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein spannendes Thema für Schüler oder Schülerinnen, das ist ja für jeden anders. Also das ist ja nicht (.) objektiv //(unv.)// #00:02:15-3#
- 52 S3: //Ja. Dann hat// es was. Ja, genau, schreibe das bitte hin. #00:02:17-0#
- 53 S2: Was soll ich denn noch (lachend) (hinschreiben?)? #00:02:21-2#
- 54 S3: Äh, der Unterschied liegt in der subjektiven und objektiven //Betrachtung.// #00:02:22-1#
- 55 S2: //Betrachtung.// #00:02:24-7#
- 56 S3: (unv.) (Schokolade haben?). #00:02:27-3#
- 57 S2: (Schreibt) #00:02:26-4#
- 58 S1: (Isst) (...) #00:02:32-5#
- 59 S3: Jeder empfindet, ähm/ (4) jeder empfindet/ #00:02:40-7#
- 60 S1: Jeder hat seine eigene Meinung zu (diesem?) Thema. #00:02:43-1#
- 61 S3: Genau. (unv.) #00:02:44-0#
- 62 S2: (unv.) (schreibt) (...) #00:02:49-8#
- 63 S3: (Nimmt zwei Papiere weg) #00:02:53-3#
- 64 (L kommt ins Bild) #00:02:53-8#
- 65 S3: (Liest vor) Es kann nicht immer eindeutig entschieden werden, ob eine Fragestellung naturwissenschaftlich ist oder nicht. //Zentrales Merkmal einer naturwissenschaftlichen Fragestellung/ // #00:03:00-0#
- 66 L: //(aus dem Bild heraus) Ja, das ist clever. (unv.)// #00:03:01-2#
- 67 S3: ist jedoch, dass sie mit naturwissenschaftlichen Methoden untersucht werden kann. Naturwissenschaftliche Methoden sind Messungen, Beobachtungen, Zählungen von objekti-(.)-vierbaren Ereignissen. (.) Nicht objektivierbare Ereignisse sind zum Beispiel Geschmack, Meinung, Einstellungen und so weiter. Beispiel Frage Eins, hat der Luftdruck einen

## E Transkripte

- Einfluss darauf, bei welcher Temperatur Wasser kocht? Der Luftdruck kann mit einem Barometer gemessen werden. Die Temperatur von Wasser am Siedepunkt kann mit einem Thermometer gemessen werden. Äh, das Ergebnis beider Messungen ist unabhängig davon, wer die (lachend) Messungen durchführt und deshalb objektiv. Es handelt sich um eine naturwissenschaftliche Fragestellung. Beispiel Frage Zwei. Schmeckt Mineralwasser mit Kohlensäure besser als Leitungswasser? #00:03:36-8#
- 68 S2: (Nimmt das Papier) #00:03:39-1#
- 69 S3: (Haut auf das Papier) Ob etwas gut schmeckt oder nicht, ist nicht objektiv messbar. (unv.), guck. (Zeigt auf S1) (Lachend) Sondern hängt von dem Geschmack der jeweiligen Person ab. Es handelt sich nicht um eine naturwissenschaftliche Fragestellung. (Legt das Papier weg) #00:03:49-8#
- 70 S2: (Liest vor) Warum ist (unv.) (lachend) Fragestellung? (Nimmt den Stift vor) #00:03:54-0#
- 71 S3: (Nimmt das Papier von vorher und liest) #00:03:54-0#
- 72 S1: Weil man es/ #00:03:56-4#
- 73 S2: (zu S1) objektiv begründen (unv.)/ #00:03:57-4#
- 74 S1: (unv., zeigt mit dem Finger) #00:03:59-3#
- 75 S3: Ja, hier steht das, wenn was gemessen werden kann. (Zeigt aufs Papier) Gemessen werden. (.) #00:04:04-7#
- 76 S2: Ja. #00:04:05-0#
- 77 S3: Objektiv. //Das Messen ist objektiv.// #00:04:07-2#
- 78 S2: //Die/ (zeigt aufs Papier) das Ergebnis/ // beider Messungen ist objektiv. (Schreibt) #00:04:08-8#
- 79 S3: Jetzt schreibst du einfach (legt das Papier weg) (lachend) den Satz dahin oder was? #00:04:12-8#
- 80 S2: (Lacht) #00:04:14-8#
- 81 S3: (..) (Sieht im Raum herum) (4) #00:04:21-2#
- 82 S4 (aus dem Hintergrund): Nein, das Wasser ist blau, weil der Himmel blau ist. #00:04:22-7#
- 83 S3: (Lacht) #00:04:22-4#
- 84 S1: (Dreht sich um) Der Himmel ist blau, weil das Wasser blau ist, ihr Idioten. #00:04:29-8#
- 85 (Durcheinander, S1, S2 und S3 lachen) #00:04:32-5#
- 86 S5 (aus dem Hintergrund): Wasser ist doch eigentlich durchsichtig, aber dadurch das/ #00:04:35-8#
- 87 S3: Psst. (Hält den Finger vor den Mund) Wir sind erst bei 24. Psst. (Hält sich den Finger vor den Mund) #00:04:34-1#
- 88 S2: (unv.) ist/ ist unabhängig/ #00:04:37-2#
- 89 S3: Ja. Jetzt weißt du es schon nicht mehr, ne? Schäme dich. #00:04:39-8#
- 90 S2: (Nimmt das Papier von vorher) #00:04:40-8#
- 91 S3: Ich gucke jetzt. (Lacht) #00:04:41-4#
- 92 (S2 und S3 sehen auf das Papier, lachen) #00:04:43-2#
- 93 S2: Ja. #00:04:45-5#
- 94 S3: Unabhängig davon. (Zeigt aufs Papier) #00:04:44-9#
- 95 S2: Davon wer gemessen //hat.// #00:04:48-1#
- 96 S3: //Ja.// #00:04:49-0#
- 97 S2: (Schreibt) #00:04:50-1#
- 98 S1: (unv.) #00:04:49-6#
- 99 S3: Was? #00:04:50-0#
- 100 (L kommt ins Bild) #00:04:50-2#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 101 S1: Wir können (jetzt ein mal die Aufgaben lesen?). #00:04:52-2#
- 102 S3: Nein. (Klopft auf den Tisch, zeigt aus dem Bild) #00:04:57-1#
- 103 S1: (Das ist schön?). (..) Dass man überlegt. #00:05:00-0#
- 104 S3: (Streicht sich durchs Haar) Bitte? #00:05:01-2#
- 105 S1: Dass man überlegt. #00:05:03-1#
- 106 S3: Achso, das kann sein. #00:05:03-5#
- 107 S1: Ja, wie man messen kann, dass der Regen (unv.). #00:05:08-2#
- 108 S2: Warum ist/ (Lacht) #00:05:07-9#
- 109 S3: (Lacht und zeigt auf S1) #00:05:09-9#
- 110 S2: (Liest vor) Warum ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein spannendes Thema für Schüler und Schülerinnen keine naturwissenschaftliche Frage/ (schreibt) #00:05:14-8#
- 111 S3: Ei, das kannst du doch nicht/ #00:05:15-8#
- 112 S2: (Nickend) Naturwissenschaftliche Fragestellung. (Sieht zu S3) #00:05:15-8#
- 113 S3: (unv.) Das kannst du nur mit einer Umfrage/ #00:05:17-6#
- 114 S2: (Schreibt) Subjektive (.) Empfindung. (.) (Sieht zu S3) #00:05:21-3#
- 115 S3: Ja, genau. #00:05:22-9#
- 116 S2: (Schreibt). #00:05:24-9#
- 117 S3: (Lacht) (unv.) #00:05:25-2#
- 118 S2: Ja. (Schreibt) #00:05:28-4#
- 119 (L lehnt sich über den Tisch) #00:05:31-1#
- 120 S3: (Lacht) #00:05:32-5#
- 121 S2: (Sieht zu L, legt den Zettel weg) #00:05:32-8#
- 122 (L stellt sich hin) #00:05:34-3#
- 123 S3: Ah, (liest vor) bei welchen der folgenden Fragestellungen handelt es sich Ihrer Einschätzung nach eher um naturwissenschaftliche Fragestellungen? Versuchen Sie Ihre Einschätzung kurz zu begründen. Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Farbe einer Flüssigkeit und ihrer Dichte? (Fährt sich durchs Haar) (.) Äh, das ist eine naturwissenschaftliche Fragestellung, weil/ (spricht leiser weiter) Es ist (klopft dabei auf den Tisch) keine naturwissenschaftliche Fragestellung. #00:05:51-9#
- 124 S1: Doch, (unv.). #00:05:52-2#
- 125 S2: //Ja.// #00:05:52-6#
- 126 S3: //Das ist doch// das andere. (Zeigt aufs Papier) #00:05:53-3#
- 127 S2: (Schreibt) #00:05:53-3#
- 128 S1: Blaues Wasser (unv.) #00:05:54-9#
- 129 S3: (Beugt sich über das Papier) #00:05:56-3#
- 130 S2: Ja. (Das ist ja?) keine subje/ also das ist ja nicht subjektiv. #00:05:58-5#
- 131 (L spricht zu einer anderen Gruppe) #00:05:59-4#
- 132 S3: Weil (unv.)/ #00:06:00-6#
- 133 S2: Wie viele Eier legt eine Henne im Durchschnitt pro Woche? #00:06:01-8#
- 134 S1: Unterschiedlich. #00:06:03-6#
- 135 S2: Das ist auch (schreibt) naturwissenschaftlich. #00:06:05-1#
- 136 S3: Wir müssen begründen, Leute. (Zeigt aufs Papier) #00:06:08-3#
- 137 S2: (Hält das Papier hoch) #00:06:09-5#
- 138 S1: (unv.) unterschiedlich. #00:06:12-1#
- 139 S2: Aber das //(unv.). (Zeigt aufs Papier) Nein. (Fährt sich durchs Haar)// #00:06:15-2#
- 140 S1: //Du kannst doch auch/ // du kannst doch sagen, wie //(unv.)// #00:06:19-0#
- 141 S2: //Das ist doch// egal, wer diesen ver/ (gestikuliert mit den Händen) äh, Versuch durchführt. #00:06:21-0#

## E Transkripte

- 142 S1: Ja. aber es gibt doch/ du kannst doch quasi auch sagen, ja, wie oft atmet ein Mensch am Tag? Das ist unterschiedlich, //(unv.)// #00:06:25-3#
- 143 S3: //(Aus dem Bild, lachend) Die Nina hält sich// da raus. (Winkt mit der Hand) #00:06:26-9#
- 144 S2: (Lacht) #00:06:26-3#
- 145 S1: (Sieht aus dem Bild) #00:06:29-5#
- 146 (Durcheinander im Hintergrund) #00:06:31-2#
- 147 S1: (Lacht) #00:06:31-7#
- 148 S2: (Legt das Papier weg) #00:06:32-2#
- 149 S3: (Anischa?), du bist so gemein. #00:06:34-1#
- 150 S4: (aus dem Hintergrund): Die ist so gemein, gell? #00:06:33-9#
- 151 S1: (Dreht sich um) Hallo, so bist du auch immer. #00:06:37-9#
- 152 (Lachen) #00:06:37-1#
- 153 S2: (Liest vor) Muss man ein Ei bei Vollmond länger kochen, //damit es hart wird?// #00:06:39-7#
- 154 S3: //Ja, das ist dann jetzt/ //(gestikuliert) #00:06:39-6#
- 155 S2: (.) (Sieht zu S3) #00:06:41-0#
- 156 S3: Nein, komm hier. (Zeigt auf das Blatt) #00:06:43-7#
- 157 S2: (..) Bist du dir sicher? #00:06:45-8#
- 158 S3: Ja, aber weil wir haben hier/ das sind zwei. (Hält ein Papier hoch) Also muss da jetzt kein/ #00:06:48-7#
- 159 S2: (Lachend) Ja, ja. #00:06:48-7#
- 160 S3: (Hält das Papier vor die Kamera) #00:06:51-5#
- 161 S1: Aber das hat doch nichts mit Vollmond zu tun. #00:06:51-5#
- 162 S2: (Zu S1) Was? #00:06:54-3#
- 163 S3: //Vollmond.// #00:06:54-2#
- 164 S2: //Das hat nichts// mit/ (.) //Eier kochen hat nichts mit Vollmond/ // #00:06:56-2#
- 165 S2: //Ah, ja, das ist// ja/ aber wenn du diesen Versuch (zeigt auf das Blatt) durchführst, dann/ das ist doch egal, ob das, äh, etwas (unv.) oder nicht. (S3 schiebt die Blätter zusammen) (unv.) #00:07:04-4#
- 166 S1: (Nimmt die Blätter von S2) #00:07:10-5#
- 167 S3: (unv.) #00:07:08-8#
- 168 (S2 und S3 nehmen S1 die Blätter weg, sie lachen) #00:07:15-2#
- 169 S1: Aber das ist doch keine naturwissenschaftliche Frage. Ich meine, du kannst alles untersuchen, wenn du willst. #00:07:18-2#
- 170 S3: Ja. Aber (unv.). #00:07:20-3#
- 171 S2: (Legt das Papier weg) #00:07:22-8#
- 172 S3: Das sind eher (naturwissenschaftliche Fragen?) (zeigt auf ein neues Papier) #00:07:22-2#
- 173 S2: Ah! #00:07:22-9#
- 174 (S2 und S3 klatschen ein, S1 und S3 klatschen ein) #00:07:25-8#
- 175 S2: Scheiße (lacht). #00:07:26-0#
- 176 S3: Ja. (Nimmt die Fäuste hoch, fasst S2 ins Gesicht) #00:07:28-2#
- 177 S2: (unv.) #00:07:29-3#
- 178 S3: (unv.) Nächste Woche bringe ich dir (eine Krone?) mit zum testen. (.) (Liest vor) Manche Fragen werden Ihnen dennoch komisch vorgekommen sein. #00:07:36-9#
- 179 S2: (Zeigt aufs Papier) #00:07:35-3#
- 180 S3: Ja. //(Komm?) Mara// #00:07:37-3#
- 181 S2: //(Zu S1) Da hast du// es. Da hast du es. #00:07:38-8#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 182 S3: (Liest vor) Manche Fragen werden Ihnen dennoch komisch vorgekommen sein, weil Sie die Antwort bereits sicher zu wissen glauben. #00:07:42-3#
- 183 (S1 und S2 sehen sich gegenseitig ins Gesicht) #00:07:43-5#
- 184 S3: Man/ äh, muss man ein Ei bei Vollmond länger kochen, damit es hart wird? Auch solche unsinnigen Fragen können naturwissenschaftliche Fragestellungen sein. #00:07:48-8#
- 185 (S2 und S3 schnipsen und lachen) #00:07:52-4#
- 186 (S1 schnipst zurück) #00:07:52-0#
- 187 S3: (Liest weiter) Wenn sie mit naturwissenschaftlichen Methoden untersucht werden können. Überlegen Sie für die [im Video weggeschnitten] Fragen, Mara, Mara, die Sie nicht als naturwissenschaftliche Frage eingestuft haben mit welchen (unv., lacht) Nein, wir haben ja alle. #00:07:56-6#
- 188 [Video geht hier auf Karte 31 weiter] #00:07:56-4#
- 189 S1 (liest): Muss man Hefe in den Teig geben, damit er hart (S1, S2, S3 lachen)? #00:08:01-0#
- 190 S2: (Lacht) (..) Stell dir das //(unv.) #00:08:04-2#
- 191 S3: //Ja, ja, // das ist/ #00:08:04-8#
- 192 S2: (Lachend, nickend) Ja. #00:08:06-3#
- 193 S1: (Lacht) #00:08:06-1#
- 194 S3: (Lachend) Außerdem trifft man eine Vorhersage über den Ausgang des Experiments. (Lacht) #00:08:10-7#
- 195 S2: (Lacht) #00:08:11-6#
- 196 S1: (Nimmt das Papier) Guck mal, da/ guck mal/ #00:08:14-7#
- 197 S3: (unv.) #00:08:16-6#
- 198 (L kommt ins Bild, spricht zu einer anderen Gruppe) #00:08:15-6#
- 199 S3: (unv.) muss man (unv.) Hefe zusetzen. #00:08:19-0#
- 200 S1: (unv.) bei jedem Teig. (.) Es gibt doch Hefeteig und dann gibt es normalen Teig. #00:08:23-5#
- 201 S2: (Liest vor) Handelt es sich um eine (naturwissenschaftliche?) Fragestellung? Begründen Sie. #00:08:28-6#
- 202 S1; Ja, weil (.) man das untersuchen kann. #00:08:30-8#
- 203 S2: (..) (Hebt die Hände fragend) (.) Dann schreibe du (zu S1) bitte. (Gibt S1 das Papier) #00:08:37-0#
- 204 S1: Was soll ich hinschreiben? #00:08:37-3#
- 205 S2: (Lachend) Das, was du gesagt hast. (Lacht) #00:08:42-0#
- 206 (S1 schreibt, S2 und S3 warten, L geht aus dem Bild) #00:08:50-2#
- 207 S1: (Sieht auf die Uhr) Wir haben noch zwanzig Minuten. (L geht durch das Bild) (...) (Sieht aus dem Bild) #00:08:57-6#
- 208 (L kommt zurück ins Bild und setzt sich) #00:08:58-3#
- 209 S2: (Tickt S3 an) (unv.) (verschränkt die Arme) #00:09:03-4#
- 210 S3: Bitte? #00:09:03-6#
- 211 S2: (unv.) #00:09:06-2#
- 212 S3: (Lachend) Achso. #00:09:06-0#
- 213 S1: //Weiter.// #00:09:08-2#
- 214 (S2 und S3 beugen sich über das Papier) #00:09:08-1#
- 215 S3: //(unv.)// Ja, das hast du doch gerade schon gesagt. #00:09:10-7#
- 216 S2: Ja, erinnerst du das nicht mehr? #00:09:11-3#
- 217 S1: Ja, weil man es untersuchen kann. #00:09:13-5#
- 218 S2: Ja. #00:09:13-2#
- 219 S1: So. (Schreibt) #00:09:16-5#

## E Transkripte

- 220 S3: (..) (Rührt in einer Flüssigkeit auf dem Tisch) Und belegen. (.) Schreibe noch belegen. #00:09:17-3#
- 221 S2: (Zu S3) Das kommt immer gut, ne? #00:09:19-7#
- 222 S3: (Lacht, nickt) (..) #00:09:21-4#
- 223 S2: (Rührt in einer Flüssigkeit auf dem Tisch) #00:09:22-9#
- 224 S1: Ich kann hier eh nicht lesen. #00:09:25-9#
- 225 S3: Nein. (.) Was war das zweite? (.) Handelt es sich um eine naturwissenschaftliche Frage? #00:09:27-8#
- 226 S1: Ja. (.) Ja, weil (das halt das Gleiche ist?) #00:09:33-2#
- 227 S3: Ja, wie hier oben. #00:09:33-3#
- 228 S2: Ja, weil man das //objektiv betrachten/ // #00:09:35-9#
- 229 S1: //(Lachend) Soll ich hinschreiben?// #00:09:36-3#
- 230 S2: Weil man das objektiv betrachten kann. (..) (Sieht zu S3) Objektiv/

Name der Videodatei: E1-K20b25\_TeamG

Dauer der Aufnahme: 00\_10\_58\_0

Datum der Transkription: 04\_04\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team G: S1 = Person G21, S2 = Person G19, S3 = Person G20

- 1 S2: (Liest vor) Eigentlich eine naturwissenschaftliche Fragestellung. #00:00:03-2#
- 2 S3: (unv.) //Naturwissenschaft.// #00:00:06-2#
- 3 S2: //(Legt einen Zettel weg, sieht zu S3) Ja.// #00:00:07-1#
- 4 S1: Ja. #00:00:07-2#
- 5 S2: (Liest vor) Nicht jede Fragestellung, die etwas mit Physik, Chemie oder Biologie zu tun hat, ist automatisch eine naturwissenschaftliche Fragestellung. (.) Irgendwie doch. (Lacht) #00:00:15-5#
- 6 S1: (Lacht) #00:00:15-9#
- 7 S2: (Liest, lachend) Anders herum können auch alltägliche Fragen naturwissenschaftliche Fragen sein. #00:00:20-7#
- 8 S3: //(Zu S1) Was ist denn überhaupt Naturwissenschaft?// #00:00:21-8#
- 9 S1: //Das stimmt.// (.) Natur/ äh, //Bio, Chemie und Physik.// #00:00:24-3#
- 10 S2: //(Zu S3) Physik, Chemie, Bio.// #00:00:24-0#
- 11 S1: Aber das ist halt so, dass du auch im Alltag Sachen hast, (krepelt sich den Ärmel hoch) so wie, ähm/ (.) wie so was, (zeigt auf Wasserbehälter auf dem Tisch) (.) und das ist dann auch schon Naturwissenschaftliches, was aber auch im Alltag vorkommen kommen. #00:00:35-4#
- 12 S2: (..) (Liest vor) Bei welchen der folgenden //Fragestellungen handelt es sich/ // #00:00:36-2#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 13 S1: //(Zu S3) Oder die Schwerkraft.//  
#00:00:37-4#
- 14 S2: Ihre/ handelt sich Ihrer Einschätzung  
nach um naturwissenschaftliche  
Fragestellungen? (.) Ist  
naturwissenschaftliches Arbeiten ein  
spannendes Thema für Schülerinnen?  
#00:00:47-3#
- 15 S1: Nein. #00:00:47-7#
- 16 S2: Nein. (Liest vor) Wird Kaffee mit  
Milch schneller kalt, als Kaffee //ohne  
Milch?// #00:00:50-7#
- 17 S1: //Ja.// #00:00:51-1#
- 18 S2: (Zu S1) Das ist  
naturwissenschaftlich? #00:00:52-2#
- 19 S1: Hm (bejahend), ich glaube schon. (...)  
Das ist doch Chemie dann oder?  
#00:00:58-8#
- 20 S1: (.) Kein Plan gerade, Sara. (Lacht)  
#00:01:00-5#
- 21 S3: (Lacht) #00:01:00-6#
- 22 S2: (Schreibt, liest weiter vor) Hat der,  
äh, Luftdruck einen Einfluss darauf, bei  
welcher Temperatur Wasser kocht? (.)  
(Zu S1) Das auch oder? #00:01:10-7#
- 23 S1: Ja. (Nickt) #00:01:11-0#
- 24 S2: (Schreibt, liest weiter vor) Beeinflusst  
die Größe eines Hundes, wie oft er im  
Durchschnitt pro Stunde bellt?  
#00:01:16-4#
- 25 S1/S2/S3: Nein. #00:01:18-6#
- 26 S2: (Liest vor) Schmeckt Mineralwasser  
mit Kohlensäure/ #00:01:20-2#
- 27 S1/S2: Nein. #00:01:21-0#
- 28 S2: (Liest lachend vor) Von welchem  
Faktor hängt die Endgeschwindigkeit  
eine/ #00:01:24-5#
- 29 S1/S2: Ja. #00:01:24-3#
- 30 S2: (Schreibt) (.) Sollten Schülerinnen  
etwas darüber lernen, welche (.)  
Periodendauer eines, äh/ #00:01:31-5#
- 31 S3: Nein. #00:01:32-6#
- 32 S1: (Lachend) Hast du jetzt erst mal  
gedacht, //ne?// #00:01:33-7#
- 33 S2: //(Legt den Zettel weg, lachend) Ja,  
ich// auch. (..) (Schaut auf  
Aufgabenkarte) #00:01:39-0#
- 34 S1: (Sieht auf den Zettel) Wir sind/ (.)  
//wir sind fast gut.// #00:01:42-1#
- 35 S2: //(Liest vor) Beeinflusst die Größe  
eines Hundes, // wie oft er im  
Durchschnitt/ (zeigt auf den Zettel)  
#00:01:43-1#
- 36 S1: (.) Anscheinend schon. Aber komm,  
wir sind gar nicht (zu S3) so schlecht,  
//ja?// #00:01:45-5#
- 37 S3: //Ja.// (Nickend) Wir verbessern  
uns. #00:01:46-9#
- 38 S2: (Lacht) #00:01:47-4#
- 39 S1: Wir hatten nur eins falsch.  
#00:01:49-2#
- 40 S2: (Liest vor) Stellen Sie sich vor, Sie  
sollte jemandem/ jemandem erklären,  
was eine naturwissenschaftliche  
Fragestellung von einer  
nicht-naturwissenschaftlichen  
Fragestellung unterscheidet. Was würden  
Sie sagen? Die Beispiele unten können ihr  
bei Ihrer (lehnt sich zurück) (.)  
Überlegung helfen. (Sieht zu S1, nimmt  
den Stift vor) #00:02:01-5#
- 41 S1: Ich würde sagen, dass halt alltägliche  
Sachen, so, die man normalerweise nicht  
mit Physik, Chemie oder Biologie in  
Verbindung bringt, trotzdem  
naturwissenschaftlich (nickend) sein  
können. (Nimmt den Stift von S2) Soll  
ich das aufschreiben? #00:02:11-6#
- 42 S3: //Ja.// #00:02:11-6#
- 43 S2: //(Lachend) Ja.// #00:02:15-6#
- 44 S1: (..) Ähm, (Pause, S1 schreibt, S2 und  
S3 sehen ihr zu, L geht im Hintergrund

## E Transkripte

- durch das Bild) #00:02:35-8#
- 45 S2: (Nimmt die Papiere und ordnet den Stapel) #00:02:39-2#
- 46 (L stellt sich an den Tisch, S1 sieht auf) #00:02:41-5#
- 47 L: Ey, lassen Sie sich nicht von mir stören. (S1, S2 und S3 lachen) Ich gucke nur, was Sie so aufschreiben. #00:02:46-1#
- 48 (S1 schreibt weiter, S2 und S3 sehen zu, L geht aus dem Bild, Stimmen im Hintergrund) #00:02:57-4#
- 49 S2: Die sind schon (zeigt aus dem Bild) bei 28, wir sind erst (zeigt auf das Papier) bei (lachend) 22. (lacht) #00:03:02-7#
- 50 (S1 schreibt, S2 und S3 warten, Stimmen im Hintergrund) #00:03:15-8#
- 51 S1: Gott ist das krakelig geschrieben, ey. //(unv.)// #00:03:17-9#
- 52 S2: //(unv.)// (Nimmt den Zettel und liest vor) Alltägliche Fragestellungen, die man nicht mit Physik, Chemie oder Biologie in Verbindung bringt, können naturwissenschaft/ -wissenschaftliche Fragen sein. (Legt den Zettel weg) Genau. (.) So. #00:03:27-8#
- 53 S1: (Hustet) #00:03:28-8#
- 54 S2: (Liest vor) Es kann nicht immer eindeutig, ent-äh-schieden werden, ob eine Fragestellung naturwissenschaftlich oder/ ist oder nicht. (.) Ein zentrales Merkmal einer natur-wissenschaftlichen Fragestellung ist jedoch, dass sie mit naturwissenschaft-(.)-lichen Methoden untersucht werden kann. #00:03:43-4#
- 55 S3: (unv.) #00:03:43-9#
- 56 S2: (Hebt die Hand, schüttelt den Kopf fragend) (Liest vor) Naturwissenschaftliche Methoden sind Messungen, Beobachtungen, Zählungen von objektiver/ (.)
- OBJEKTI-(.)-//vierbaren/ // #00:03:50-4#
- 57 S1: //vierbaren.// #00:03:51-7#
- 58 S2: Ereignissen. Nicht objekti/ (lachend) objektivierbar/ #00:03:54-4#
- 59 S1: (Lachend) Was ist das denn für ein Wort? #00:03:56-0#
- 60 S2: Ja. (Lacht) (unv.) sind zum Beispiel Geschmack, Meinung, Einstellung und so weiter. Beispielfrage Eins. (.) Hat der Luftdruck einen Einfluss darauf, bei welcher Temperatur Wasser kocht? (.) Der Luftdruck kann mit einem Barometer gemessen werden. (.) Die Temperatur von Wasser am Siedepunkt kann mit einem Ter/ Thermometer gemessen werden. (.) Das Ergebnis beider Messungen ist unabhängig davon o/ wer die Messung durch/ durchgefü/ DURCHFÜHRT und deshalb ob-jektiv. Es handelt sich um eine naturwissenschaftliche Frage-(.)-stellung. #00:04:25-8#
- 61 S1: Die Frage ist gestellt. #00:04:27-0#
- 62 (Lachen) #00:04:27-9#
- 63 S2: (Sieht zu S1) #00:04:29-0#
- 64 S1: (Lachend) FRAGESTELLUNG.#00:04:31-8#
- 65 S3: FRAGESTELLUNG, Fragestellung. #00:04:32-1#
- 66 S2: (Liest weiter) Beispiel Frage Zwei, (.) Schmeckt Mineralwasser mit Kohlensäure besser als Leitungswasser? (.) Ob etwas gut schmeckt oder nicht, ist nicht objektiv messbar, sondern hängt von dem (.) Geschmack der ge/ der befragten Person ab. Es handelt sich nicht um eine (.) naturwissenschaftliche //Fragestellung.// #00:04:49-0#
- 67 S1: //Okay.// #00:04:49-4#
- 68 S2: (Legt den Zettel weg, seufzt) #00:04:51-9#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 69 S1: (Liest weiter vor, schiebt den Zettel von S2 zu sich) Warum ist/ wird Kaffee mit Milch schneller kalt, als Kaffee ohne Milch, eine naturwissenschaftliche Fragestellung? (..) #00:04:57-8#
- 70 S2/S3: (Sehen zu S1) #00:04:59-5#
- 71 S1: Ja, weil es halt/ #00:05:00-4#
- 72 S2: (Nimmt den Stift und schreib) Es handelt sich um Chemie. (.) (Sieht zu S1) #00:05:02-2#
- 73 S1: Ja. #00:05:04-6#
- 74 S2: (Schreibend) Ja? Soll ich das schreiben? #00:05:07-1#
- 75 S1: (.) Ähm. (Lacht auf) (.) Hei/ schreibe (zu S2), es handelt sich um Chemie. #00:05:12-9#
- 76 S2: (Lacht, beugt sich über das Blatt und schreibt) #00:05:14-3#
- 77 S1: (Lacht) (.) Wenn die das dann durchlesen von uns, die lachen bestimmt die ganze Zeit. #00:05:21-4#
- 78 (Sie lachen) #00:05:24-1#
- 79 S1: Nicht? So (unv.) bereiten wir wenigstens irgendwelchen Leuten eine Freude. (..) (Liest) Warum ist (.) ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein spannendes Thema für Schülerinnen, keine naturwissenschaftliche Fragestellung? Weil //es um den Geschmack geht.// #00:05:38-1#
- 80 S3: //Weil es ist ja/ // (.) es ist doch kein/ achso. Aber weil es, äh, eher subjektiv und nicht objektiv ist. //Oder?// #00:05:42-5#
- 81 S1: //Ja.// Und weil es (.) um den (unv., Geschm/...) irgendwie damit/ da haben die irgendwas mit Geschmack gesagt? #00:05:47-5#
- 82 S3: Ja, aber Geschmack w/ ist glaube ich eher so mit (zeigt mit der Hand)(.) Mineralwasser und, so, //Dings gemeint.// #00:05:51-6#
- 83 S1: //Nein, ich glaube/ // nein, ich glaube auch/ ich glaube allgemein der Geschmack, so wie du was gut findest und was nicht und so. #00:05:56-3#
- 84 S2: //(Sieht auf) Okay.// #00:05:56-9#
- 85 S3: //Und jeder hat// eine andere Meinung dazu. #00:05:58-5#
- 86 S1: (Nickend) Ja, genau. (4) (Stimmen im Hintergrund) Das ist voll lustig (zeigt aus dem Bild) mit den Containern. #00:06:06-6#
- 87 (S2 und S3 sehen aus dem Bild) #00:06:04-8#
- 88 B3: Hm (fragend)? #00:06:06-1#
- 89 S1: Ich (guck?) das mit den Containern, finde ich lustig. (Lacht) #00:06:09-4#
- 90 S3: (Lacht) #00:06:11-6#
- 91 S2: (Schreibt) (..) Ich schreibe hier noch, die Frage ist objektiv. #00:06:17-0#
- 92 S1: (.) Ja. (Lehnt sich mit dem Kopf auf die Hand) (9) #00:06:27-6#
- 93 S2: Das müssen wir auch begründen eigentlich. #00:06:28-7#
- 94 S1: (.) Nein. (.) #00:06:32-3#
- 95 S2: Okay, (dann bin ich?) fertig. #00:06:33-1#
- 96 (Sie lachen) #00:06:33-0#
- 97 S2: (Legt den Zettel weg) #00:06:33-0#
- 98 S1: Ist halt so fertig, (lachend) aus. (..) #00:06:35-1#
- 99 S2: (...) (Liest vor) Bei wel-schn der folgenden Fragestellungen handelt (S1 lacht) es sich/ bei welchen habe ich gesagt. #00:06:44-5#
- 100 S1: (Lacht) #00:06:45-3#
- 101 S2: Was wollt ihr? (Liest weiter) (.) Bei welchen der folgenden Fragestellungen handelt es sich, äh, Ihrer Einschätzung nach eher um naturwissenschaftliche

## E Transkripte

- Fragestellungen? (.) Versuchen Sie Ihre  
Einschätzung kurz zu begründen. A, gibt  
es einen Zusammenhang zwischen der  
Farbe einer Flüssigkeit und ihrer Dichte?  
(.) Wie/ ist es eine naturwissenschaftliche  
Frage? #00:07:02-2#
- 102 S1: Es ist keine naturwissenschaftliche  
Fragestellung, weil die Frage nicht  
objektiv ist oder so was. (...)  
#00:07:09-0#
- 103 S3: Warum ist das denn keine wissen/  
naturwissenschaftliche Frage? (.)  
Natürlich ist objektiv. (..) #00:07:17-7#
- 104 S1: Achso, ah, ja. (Klopft auf den Tisch)  
//(Lachend) Mist, Mist.// #00:07:18-2#
- 105 S3: //Oder?// #00:07:19-7#
- 106 S1: Ich wei/ ich weiß es doch nicht.  
#00:07:22-8#
- 107 S2: (Liest vor) Gibt es einen  
Zusammenhang zwischen der Farbe einer  
Flüssigkeit und ihrer Dichte?  
#00:07:24-9#
- 108 S3: Weil das hat ja nichts damit //zu  
tun, was ich denke.// #00:07:26-1#
- 109 S1: //Ja, das ist ja/ // #00:07:27-5#
- 110 S3: (.) Das ist halt eher so allgemein. (S2  
sieht zu S3) Das ist halt objektiv oder?  
#00:07:32-2#
- 111 S1: Aber ist es denn/ weil das ist ja  
eigentlich nicht so. Weil es kommt ja  
nicht drauf an, welche Dichte die Farbe  
hat. #00:07:35-5#
- 112 S3: Ja, aber es geht ja nicht da drum, ob  
es stimmt, sondern ob es objektiv oder/  
#00:07:38-9#
- 113 S1: Ja, dann/ dann schreiben wir hin, es  
ist eine naturwissenschaftliche (unv.), das  
erste. #00:07:43-5#
- 114 S3: Oder? #00:07:46-1#
- 115 S1: Ja, weil es/ //weil es eine/ //  
#00:07:46-4#
- 116 S2: //(unv.)// #00:07:47-3#
- 117 S1: weil es eine objektive Frage ist.  
#00:07:48-1#
- 118 S2: (Schreibt) #00:07:49-5#
- 119 S3: (Nickt) #00:07:49-5#
- 120 (12 Sekunden Pause, Sprechen im  
Hintergrund, S1 und S3 sehen aus dem  
Bild) #00:08:02-9#
- 121 S2: (Hört auf zu schreiben und liest vor)  
Wie viele Eier legt (.) eine Henne im  
Durchschnitt (.) pro Woche. (..)  
#00:08:09-6#
- 122 S1: Ich glaube, das ist/ das ist auch eine  
naturwissenschaftliche //Frage.//  
#00:08:10-6#
- 123 S3: //Ja, eigentlich schon.//  
#00:08:10-9#
- 124 S2: (Schreibt) #00:08:12-7#
- 125 S1: Können wir jetzt halt wieder hin  
schreiben, weil es (lachend) eine objektive  
Frage/ #00:08:14-4#
- 126 S3: (Lacht) #00:08:15-5#
- 127 S1: (Lacht) #00:08:16-5#
- 128 S2: (Lachend) Okay, bestimmt. (Schreibt)  
#00:08:18-9#
- 129 S1: Okay. #00:08:19-7#
- 130 S3: Ja, das ist eh falsch. #00:08:21-0#
- 131 S1: (.) Oh, wenn gleich die Auflösung  
kommt, ich hoffe die kommt nicht.  
(Lacht) #00:08:24-4#
- 132 S3: (Lachend) Kommt sie eh.  
#00:08:25-8#
- 133 S2: (6) (Schreibt, legt den Zettel weg)  
#00:08:31-2#
- 134 S3: Ja, das ist noch mehr. Ach, gut.  
#00:08:35-5#
- 135 S2: (.) Schreiben wir überall jetzt  
//dasselbe?// #00:08:36-3#
- 136 S3: //(Liest vor) Muss man ein// Ei  
(unv.) länger kochen, damit es hart wird?  
#00:08:39-4#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 137 S2: Keine Be/ //naturwissenschaftliche/  
// #00:08:41-2#
- 138 S1: //Nein.// #00:08:41-7#
- 139 S2: (Schreibt) (...) weil es (lachend)  
keinen Sinn hat. #00:08:45-0#
- 140 (Alle lachen) #00:08:45-5#
- 141 S1: (Lachend) Ja, schreib/ schreibe es  
hin, (winkt) schreibe hin, weil es keine  
Sinn ergibt. #00:08:49-7#
- 142 S2: (.) (Schreibt) #00:08:49-5#
- 143 S1: Ich kann es auch schreiben, wenn du  
da/ (..) #00:08:54-7#
- 144 S2: (Lacht) (...) #00:08:57-0#
- 145 S3: Keinen. (..) #00:08:59-7#
- 146 S2: So. (Schließt den Stift, S1 gibt ihr  
einen anderen Stift mit Löschfunktion,  
sie löscht etwas auf dem Blatt)  
#00:09:06-9#
- 147 S1: (..) (Sieht aus dem Bild) Gott, die  
sind schon fertig. (..) //Haben  
wahrscheinlich gar nicht alles gelesen.//  
#00:09:10-1#
- 148 S3: //(unv.) vor den/ // #00:09:11-7#
- 149 S1: Stimmt, wir //haben noch eine  
Viertelstunde/ // #00:09:13-5#
- 150 S3: //(Zeigt auf das Blatt) (unv.)//  
#00:09:13-5#
- 151 S1: oder so. (...) (S2 schreibt)  
#00:09:15-6#
- 152 S3: (Sieht aus dem Bild) Egal. (..) Okay.  
(Liest vor) Wie viel Energie benötigt man,  
um einen Liter Wasser von 25 Grad auf  
50 Grad zu //erwärmen?// #00:09:22-7#
- 153 S1: //Das ist eine.// #00:09:24-2#
- 154 S3: //Ja, ja.// #00:09:23-5#
- 155 S2: //Ja.// #00:09:23-8#
- 156 S2: (Schreibt) #00:09:24-7#
- 157 S1: Weil es sich um Naturwissenschaft  
handelt. #00:09:26-5#
- 158 S2: (Lacht auf) Weil //es sich um  
Chemie handelt.// #00:09:29-4#
- 159 S1: //Weil es/ // (.) ich würde sagen, es  
ist Physik oder? #00:09:30-0#
- 160 S2: Oder Physik? (..) #00:09:33-1#
- 161 S1: (Klopft auf den Tisch) Weil es sich  
um Physik handelt, keine Ahnung. (.)  
//Schreibe doch einfach/ //  
#00:09:36-0#
- 162 S3: //(unv.) weiter/ // #00:09:36-0#
- 163 S1: Physik, (gestikuliert mit der Hand)  
Schrägstrich Chemie oder //so was.//  
#00:09:37-0#
- 164 S3: //Ja.// #00:09:37-2#
- 165 S2: (Schreibt) (.) Weil (.) es (.) eine  
objektive Frage ist. (5) (S1 und S3 sehen  
aus dem Bild) Frage ist und (...) es  
handelt sich/ (5) #00:09:57-8#
- 166 S1: Um Physik, (zeigt mit der Hand  
einen Schrägstrich) Schrägstrich Chemie.  
(Lacht) (5) #00:10:05-8#
- 167 S2: Jetzt kommt noch mehr. (Legt den  
Zettel weg, L geht durchs Bild)  
#00:10:07-6#
- 168 S1: Weiter. #00:10:09-9#
- 169 S3: (Liest vor) Alle vier Fragen sind  
(eher?) naturwissenschaftliche  
Fragestellungen, denn sie können alle mit  
naturwissenschaftlichen Methoden  
untersucht werden. (..) #00:10:15-6#
- 170 S1: //(Krass? [Könnte auch andere  
Gruppe sein.])// #00:10:17-9#
- 171 S3: //Manche// Fragen werden Ihnen  
dennoch komisch vorgekommen sein, weil  
Sie die Antwort bereits sicher zu wissen  
glauben. Zum Beispiel muss man ein Ei  
bei Vollmond länger kochen, damit es  
hart wird. Auch solche unsinnigen Fragen  
können naturwissenschaftliche Fragen/  
ge/ Stellungen sein. #00:10:31-7#
- 172 S2: //Fragen, ja. (Lacht)// #00:10:32-9#
- 173 S3: //(unv.)// #00:10:32-5#

## E Transkripte

- 174 S1: //Haben wir/ // haben wir //doch  
hingeschrieben.// #00:10:34-1#
- 175 S3: //naturwissenschaftlich/ // (mit  
Naturwissenschaft?) untersucht werden  
kann. #00:10:36-0#
- 176 (S1 und S2 lachen) #00:10:37-8#
- 177 S3: Überlegen Sie für die Fragen, die Sie  
nicht als naturwissenschaftlich einstufen  
konnten, mit welcher  
naturwissenschaftlichen Methode könnte  
man diese (.) Fragen nachgehen?
- #00:10:48-6#
- 178 S1: Mit einem Messgerät. (..) (S2 legt  
den Zettel weg) Wenn man das  
beobachtet, //ob es bei Vollmond halt/  
// #00:10:53-4#
- 179 S3: //Wenn man/ wenn man es/ // halt  
durchführt. //(unv.)// #00:10:55-0#
- 180 S1: //Ja, wenn man es// beobachtet. (..)  
Ein Mal bei Vollmond, ein Mal bei nicht  
Vollmond. #00:10:57-1#
- 181 S3: Ja.

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamH

Dauer der Aufnahme: 00\_06\_50\_4 (bei JJH) + 00\_10\_58\_2 (bei AT)

Datum der Transkription: 02\_02\_18 (JJH) + 13\_04\_18 (AT)

Ersttranskription: JJH + audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team H: S1 = Person H23, S2 = Person H22, S3 = Person H24

- 1 S1: Ernsthaft? #00:00:00-2#
- 2 S3: „Nicht jede Fragestellung, die etwas  
mit Physik, Chemie oder Biologie zu tun  
hat, ist automatisch eine  
naturwissenschaftliche Fragestellung.  
Andersherum können auch alltägliche  
Fragen naturwissenschaftliche Fragen  
sein.“ #00:00:01-5#
- 3 S2: Das war auch in dem Test so.  
#00:00:12-1#
- 4 S3: Ja. | „Bei welchen der folgenden  
Fragestellungen handelt es sich in ihrer  
Einschätzung | nach um  
naturwissenschaftliche Fragestellungen? |  
Ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein  
spannendes Thema für Schülerinnen?“  
#00:00:13-3#
- 5 S1: Nein. Das ist eher psychologisch.  
#00:00:23-1#
- 6 S3: <Wird Kaffee> #00:00:24-8#
- 7 S2: <Äh, warte.> Er schreibt seine  
Arbeit über, | seine Doktorarbeit über?  
#00:00:28-5#
- 8 S3: Didaktik. <S2: Das ist?> |  
Physikdidaktik ..?. | So ähnlich wie  
Pädagogik, glaub ich. #00:00:29-9#
- 9 S2: Aber es hat was mit  
Naturwissenschaften zu tun.  
#00:00:37-0#
- 10 S1: Aber es ist keine  
naturwissenschaftliche /Frage.  
Naturwissenschaftliche Frage ist <in  
meinem Verständnis eine, die>  
#00:00:38-8#
- 11 S2: <Also beantwortet er in seiner>  
Doktorarbeit eine Frage, die nichts mit  
Naturwissenschaften zu tun hat?  
#00:00:43-1#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 12 S1: Ich fürchte, ja. #00:00:47-6#
- 13 (S2 hebt den Arm.) (S1, S2, S3 lachen.)  
#00:00:49-3#
- 14 S3: „Wird Kaffee mit Milch schneller kalt  
als Kaffe ohne Milch?“ #00:00:51-7#
- 15 S1: 's ist naturwissenschaftlich.  
#00:00:55-1#
- 16 S3: Ja. (S2 kreuzt bei FH21 an: b.) | Weil  
dann, was war da, Omegasäuren und so  
<spielt auch eine Rolle> #00:00:56-5#
- 17 S1: <..?..> #00:01:00-5#
- 18 S2: <Das nächste ist auch> Was weiß ich,  
hatten wir noch nicht. | Das nächste ist  
auch naturwissenschaftlich, <<oder?>>  
#00:01:00-7#
- 19 S1: <<Mhm [zustimmend].>>  
#00:01:05-0#
- 20 S3: (liest sehr schnell) „Hat der  
Luftdruck einen“ | Ja. #00:01:05-4#
- 21 (S2 kreuzt bei FH21 an: c.) #00:01:06-4#
- 22 S3: „Beeinflusst die Größe eines Hundes  
wie oft im Durchschnitt pro Stunde  
bellt?“ #00:01:06-5#
- 23 S2: Nei\_in. #00:01:10-6#
- 24 S3: M'm [ablehnend]. #00:01:10-7#
- 25 S1: Ähm, doch, es ja was mit biologisch  
<..?.. zu tun.> #00:01:11-3#
- 26 S2: <Das ist aber doch psychologisch  
eher dann>, oder? #00:01:14-9#
- 27 S1: Hundepsychologie. #00:01:17-3#
- 28 (S3 lacht) #00:01:18-6#
- 29 S2: Ahja, <keine Ahnung | Wenn der sich  
groß fühlt.> #00:01:19-6#
- 30 S1: <..?.., es hat ja kein | in der,> in der  
Frage kommt doch nichts Psychologisches  
vor. Ich weiß <<es nicht.>>  
#00:01:20-0#
- 31 S2: <<Aber es kommt ja auch nichts>>  
mit Biologischem- #00:01:24-3#
- 32 S1: Ach Gott, lassen wirs weg.  
#00:01:26-0#
- 33 S3: „Schmeckt Mineralwasser mit  
Kohlensäure besser als Leitungswasser?“  
#00:01:26-7#
- 34 S1: Nö. #00:01:30-2#
- 35 S2: Das ist eine alltägliche Fragestellung,  
die auch (wird immer leiser)  
naturwissenschaftlichen Einfluss hat. | Ist  
ja (stottert). | Und das (zeigt mit dem  
Stift auf FH21f) ist ..?..  
naturwissenschaftlich, <oder?>  
#00:01:30-8#
- 36 S1: <Jaja.> #00:01:39-6#
- 37 S3: Ja. #00:01:40-1#
- 38 (S2 kreuzt bei FH21 an: f) S2: Aber eine  
unpräzise, kann das sein? #00:01:40-6#
- 39 S3: „Sollten Schülerinnen etwas darüber  
lernen, welche Faktoren die Periodendauer  
eines Fadependels beeinflussen.“  
#00:01:42-4#
- 40 S1: (leise) Das ist nicht  
naturwissenschaftlich. #00:01:49-3#
- 41 S3: Ne | oder? #00:01:49-9#
- 42 S1: Versuchspädagogisch. [Evtl.  
„Versuchs“ von S2.] #00:01:52-1#
- 43 (S2 blättert um auf Karte FH22.)  
#00:01:53-2#
- 44 S3: Irgendwas. #00:01:53-6#
- 45 S2: Das | dritte | war dann <wohl doch  
richtig> #00:01:56-2#
- 46 S1: <Ha\_ha> #00:01:59-2#
- 47 S2: Das ist voll komisch. #00:02:00-4#
- 48 S1: Ha\_ha. #00:02:01-4#
- 49 S3: Achso, es hängt ja auch mit der  
Größe irgendwie auch zusammen,  
<oder?> #00:02:02-0#
- 50 S1: <Ja>, die Größe was Biologisches,  
<<Festgelegtes>> #00:02:04-3#
- 51 S3: <<A\_ah.>> #00:02:06-3#
- 52 S2: <<Ich versteh aber>> nicht, warum  
n Hund der Größer ist, öfter belln sollte.  
#00:02:06-8#

## E Transkripte

- 53 S1: Ja, das ist ja auch, ähm, | der Sinn der Frage, das man das heraus<findet>. #00:02:09-7#
- 54 S3: <Genau.> #00:02:13-0#
- 55 S1: Aber du musste jetzt nicht die Antwort darauf haben. #00:02:14-1#
- 56 S2: Unser [oder: ein großer] Hund bellt auch, und die kleinen Hunde bellen eher. #00:02:17-2#
- 57 S1: Jaja. #00:02:19-7#
- 58 S2: „Sie sollten jemandem erklären, was“ (murmelt den Rest des Satzes) #00:02:20-6#
- 59 S2: Gut, dann sacht mal was. #00:02:26-0#
- 60 S3: „Von einer nicht-naturwissenschaftlichen Fragestellung unterscheidet“ | Ja, obs, äh, psychologisch <bedingt ist> #00:02:27-6#
- 61 S1: <Ne, es> gibt ja noch ganz andere psychologisch bedingte Sachen (steckt währenddessen den einen Strohalm in den anderen). #00:02:33-9#
- 62 S2: Und was passiert, wenn du so da reinpustest? #00:02:38-0#
- 63 S1: So? | <S2: Ja.> | Jetzt hier oben rein? | <S2: Ja.> | Soll ich? #00:02:39-9#
- 64 S3: Mach mal. #00:02:43-4#
- 65 (S1 pustet in verlängerten Strohalm.) #00:02:44-4#
- 66 (S1 zuckt mit der Schulter.) #00:02:45-6#
- 67 S2: Nichts. | (S3 lacht) Und andersrum gehts nicht. #00:02:46-1#
- 68 S3: Fein. | Also hat es doch was mit der Länge <zu tun> #00:02:47-7#
- 69 S2: <Doch, probiers mal> andersrum. #00:02:49-8#
- 70 (S1 steckt Strohhalme um.) #00:02:51-0#
- 71 S1: So? #00:02:52-3#
- 72 S3: (flüstert) Ja. #00:02:52-7#
- 73 (S1 pustet) #00:02:53-6#
- 74 S3: Hä, dann pustets immer nur oben. #00:02:54-9#
- 75 S2: Hm, schade. (Lachen) #00:02:56-5#
- 76 S1: Ich kann den hier auch weiter reintauchen. #00:02:58-2#
- 77 \_\_\_\_\_
- 78 S1, S2 hantieren mit Experimentiermaterial. S3 schaut zu, möchte schon etwas früher mit der Aufgabe weitermachen. #00:03:26-6#
- 79 S2: Also, was ist denn eine gute Definition für naturwissenschaftliche <Frage?> #00:03:29-4#
- 80 S1: <Eine> naturwissenschaftliche Frage, äh, sucht nach (S2 setzt den Stift an und beginnt zu schreiben) einer, (.) ähm, Erklärung für #00:03:38-9#
- 81 S3: bestimmte Phänomene? #00:03:40-3#
- 82 S1: Ähm, naturwissenschaftlich <basierte Phänomene> #00:03:43-0#
- 83 S3: <Ja.> #00:03:44-1#
- 84 S1: unbeeinflusst von (.) weiteren Faktoren wie (S2 hört auf zu schreiben) #00:03:50-4#
- 85 S3: Gedanken. Gefühlen. #00:03:53-1#
- 86 S1: Genau. (Schaut auf das Blatt.) Das ist ein guter Anfang. Ist. #00:03:56-8#
- 87 S2: Ist? Eben hast du noch sucht. #00:03:59-7# #00:04:01-6#
- 88 S1: (..) Ist. #00:04:02-1#
- 89 S3 (lacht). #00:04:03-3#
- 90 S1: Kekse. #00:04:04-3#
- 91 S2 (schreibt). S1/S3: Nein. #00:04:08-7#
- 92 S2 (streicht durch). #00:04:13-0#
- 93 S2: Na, kann man das noch lesen? #00:04:14-3#
- 94 S1: Ja. #00:04:15-1#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 95 S2: Gut. (3s) Äh, ja. #00:04:18-2#
- 96 S1: Ey Lea, mach du doch auch mal was.  
#00:04:20-6#
- 97 S3: Hallo, ich hab doch unv  
#00:04:23-4#
- 98 S2: Ah, ja, das sie halt. #00:04:24-6#
- 99 S1: Was soll ich denn da jetzt bitte  
sagen? Ich puste hier schon die ganze  
Zeit. #00:04:28-8#
- 100 S2: Wie wär es denn mit dem Sucht? Ich  
fand das gut. Sucht eine Antwort auf die  
| auf eine #00:04:32-6#
- 101 S3: Auf eine naturwissenschaftliche (..)  
(lachend) Frage. #00:04:35-2#
- 102 S2: Auf ein naturwissenschaftliches  
Phänomen. #00:04:37-3#
- 103 S3: Ja, genau. #00:04:38-3#
- 104 S2: Ok. (Beginnt zu schreiben) (..)  
#00:04:40-3#
- 105 S1: Das klingt gut. #00:04:42-9#
- 106 S3: (..) Sucht eine Ant | (..) auf  
#00:04:48-8#
- 107 S2: ein naturwissenschaftliches  
Phänomen. #00:04:50-5#
- 108 S1: (..) unv. die armen Leute, die sich das  
hier angucken müssen. #00:04:55-5#
- 109 S2: So hässlich schreib ich auch nicht.  
#00:04:58-2#
- 110 S1: Nein, das Video. #00:04:59-1#
- 111 [... reden weiter über das Video]  
#00:05:06-0#
- 112 S2 (hört auf zu schreiben). (S blättern  
Karten um.) #00:05:14-6#
- 113 [... Off-Task] #00:05:22-5#
- 114 S3: Es kann nicht immer eindeutig  
entschieden werden | entschieden werden,  
ob eine Fragestellung  
naturwissenschaftlich ist oder nicht. Ein  
zentrales Merkmal einer  
naturwissenschaftlichen Frage ist jedoch,  
dass sie mit naturwissenschaftlichen  
Methoden untersucht werden kann. [S3  
liest den Text der Aufgabenkarte weiter  
vor. Stottert leicht nach dem ersten  
objektivierbar und beim zweiten  
objektivierbar. Hört vor Beispiel 2 auf.]  
#00:06:06-8#
- 115 S2: Und das andere ist auch klar, ob  
Mineralwasser nach Kohlensäure besser  
schmeckt, weil schmeckt unv. nach?  
Meinung, (blättert um) Geschmack und  
bla (..) #00:06:15-1#
- 116 S2: Warum wird | Warum ist Wird Kaffee  
mit Milch schneller kalt als Kaffee ohne  
Milch eine naturwissenschaftliche Frage?  
Weil man es mit naturwissenschaftlichen  
Mitteln untersuchen kann. #00:06:22-7#
- 117 S1: Ja, man kann mit einem  
Thermometer messen und (schluckt, 2s  
Pause) es ist egal, wer das misst  
#00:06:29-2# #00:06:30-0#
- 118 S2: Mhm. (Schreibt) #00:06:55-6#
- 119 S1: Thermo schreibt man mit T H.  
#00:06:57-3#
- 120 \_\_\_\_\_
- 121 S2: Da war mein Fehler, ich wusste, dass  
er irgendwo ist. (11 Sekunden Pause, S2  
schreibt, S1 und S3 warten) Beantworten.  
#00:07:12-4#
- 122 S1: (..) Ja. (..) #00:07:17-1#
- 123 S2: Warum ist, ist Naturwissenschaft  
(unv., nuschelt), (..) man kann sie (..)  
nicht mit naturwissenschaftlichen Mitteln  
beantworten und sie hat/ betrifft die  
//Meinung.// #00:07:24-3#
- 124 S3: //Als/ // #00:07:24-5#
- 125 S1: //Ja.// #00:07:24-7#
- 126 S3: //Ja,// Meinung, Gefühle, Gedanken.  
#00:07:27-5#
- 127 S2: (.) Ich schreibe einfach, betrifft die  
Meinung. #00:07:31-9#

## E Transkripte

- 128 S1: (.) Und kann nicht gemessen werden.  
#00:07:31-3#
- 129 S2: (Schreibt) Meinung des Einzelnen  
und kann nicht gemessen werden.  
#00:07:34-8#
- 130 S1: Genau. (6 Sekunden Pause, Stimmen  
im Hintergrund, S2 schreibt). Ach, Mann.  
#00:07:44-4#
- 131 S2: Was denn? #00:07:45-2#
- 132 S1: Ich ärgere mich noch so über die  
Musikarbeit, dass ich (.) Cis-Moll/ äh,  
C-Moll statt Es-Dur (.) gemacht habe.  
Und dann von Moll nach Dur  
transponiert habe. Das war dumm.  
#00:07:54-7#
- 133 S3: Ich habe (unv.). #00:07:56-3#
- 134 (L geht durch das Bild) #00:07:55-5#
- 135 S1: Dabei war es doch die Parallele. Das  
hatten wir doch. #00:07:59-2#
- 136 (L bleibt vor dem Tisch stehen)  
#00:08:00-3#
- 137 S3: (..) Ich habe 979 Wörter in (lachend)  
Kunst geschrieben. #00:08:03-3#
- 138 S1: Ich habe (unv.), das ist auch (nicht?)  
besser. #00:08:05-8#
- 139 (Sie sehen auf das Papier) #00:08:06-7#
- 140 S2: (Liest vor) (Handelt es sich ihrer  
Einschätzung nach eher um?)  
naturwissenschaftliche Fragestellung-en.  
(.) Gibt es einen Zusammenhang  
zwischen der Farbe einer Flüssigkeit und  
ihrer Dichte? (..) #00:08:19-4#
- 141 S3: Weil beides messbar ist.  
#00:08:22-2#
- 142 S2: Hm (bejahend). (15 Sekunden Pause,  
S2 schreibt) #00:08:39-8#
- 143 S3: Ich weiß nicht, ich finde/  
#00:08:38-6#
- 144 S1: (Stellt Stäbchen in einen Becher auf  
dem Tisch) #00:08:40-0#
- 145 S2: Das ist auch naturwissenschaftlich  
//oder?// #00:08:40-5#
- 146 S3: //Ja,// weil man kann ja eben  
gucken, wie viele Eier sie legt oder? (..)  
Man kann es ja nachprüfen. (5)  
#00:08:50-8#
- 147 S2: Hat das was mit Biologie zu tun?  
#00:08:54-6#
- 148 S1: Oder Physik //oder Chemie oder  
Bio.// #00:08:54-7#
- 149 S2: //Ja,// Bio. (Schreibt) (.) Und man  
es messen kann. (4) (Schreibt) Ich kann  
ja noch Schrägstrich zählen. (6)  
#00:09:10-1#
- 150 S3: Ich finde das total interessant, dass  
das manchmal auch vom/ vom Futter (S2  
legt den Zettel zur Seite) abhängt. (.)  
Wie viel die dann produzieren.  
#00:09:14-8#
- 151 S2: Hm (bejahend). (..) #00:09:18-8#
- 152 S3: (Liest vor) Muss man ein Ei bei  
Vollmond länger kochen, damit es hart  
wird? #00:09:22-6#
- 153 S1: (.) Hm, kann man Vollmond messen?  
(.) Ich meine Astronomie ist doch auch  
eine Naturwissenschaft. #00:09:27-9#
- 154 S3: Ja, eigentlich schon. #00:09:30-4#
- 155 S2: Ja, das müsste doch eigentlich auch  
(.) naturwissenschaftlich sein oder?  
#00:09:34-1#
- 156 S1: Ja. #00:09:35-6#
- 157 S2: Auch wenn es eine sinnlose Frage ist.  
#00:09:35-2#
- 158 S1: Ja. #00:09:38-1#
- 159 S2: Aber es ist Naturwissenschaft.  
(Schreibt) (..) Weil man es messen kann  
oder? #00:09:41-5#
- 160 S1: Ja, weil Astronomie auch eine  
Naturwissenschaft ist und man sowohl  
Vollmond als auch/ #00:09:47-9#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 161 S2: Warte. (Schreibt) Ich schreibe nur kurz mal/ ja? Und weiter, weil Astronomie/ #00:09:53-7#
- 162 S1: auch eine Naturwissenschaft ist. (.) (Streich mit dem Finger über ein Reagenzglas) Vollmond ist ein festgelegter Status. #00:09:58-2#
- 163 S2: Warte, nicht so schnell. (Schreibt) Astronomie, ja, Lea? #00:10:01-9#
- 164 S1: Auch eine Naturwissenschaft ist. #00:10:04-2#
- 165 S2: (Schreibt) (.) Okay, Danke. Eine/ ja. Warte. #00:10:10-1#
- 166 S1: Vollmond ist ein festgelegter Status. (8) (S2 schreibt) #00:10:19-6#
- 167 S2: Ja? #00:10:22-8#
- 168 S3: Festgelegter Status. #00:10:22-3#
- 169 S2: Ja, weiter? Punkt? #00:10:24-7#
- 170 S1: Ja, mehr haben wir nicht. #00:10:25-6#
- 171 S3: Ja. #00:10:25-8#
- 172 S1: Also reicht glaube ich. (Lacht) #00:10:27-2#
- 173 S1: Ja, ja, weil das andere kann man ja auch messen. #00:10:28-5#
- 174 S1: (Liest vor) Bei wie viel/ wie viel Energie benötigt man, um ein (unv.)//Das ist eine naturwissenschaftliche// #00:10:32-8#
- 175 S2: //Auch eine.// #00:10:33-8#
- 176 S3: Ja. #00:10:34-7#
- 177 S1: Frage, weil es, äh, zwei/ #00:10:35-4#
- 178 S3: Messen. (Winkt zu S1) //Temperatur.// #00:10:36-8#
- 179 S1: //Eine oder// zwei einfache Messungen sind. #00:10:39-1#
- 180 S3: Ja. #00:10:41-8#
- 181 S2: (Schreibt) (..) Weil (.) man es messen kann. (Lacht) #00:10:45-8#
- 182 S1: (Lachend) Ja. (.) Weil es mit zwei einfachen Messungen zu beantworten ist, um mal was anderes zu schreiben. #00:10:50-0#
- 183 S2: (9) (Schreibt) Weil man mit/ es mit zwei einfachen Messungen beantworten kann? #00:11:02-2#
- 184 S3: Hm (bejahend). (..) #00:11:03-2#
- 185 S1: Dann wäre es eigentlich „sie“. Weil es die Frage ist. Aber wir sind hier //in/ // #00:11:08-0#
- 186 S2: //Was?// #00:11:07-8#
- 187 S1: Physik und nicht in Deutsch. Ist alles gut. (...) #00:11:11-2#
- 188 S3: (Legt den Zettel weg) (Liest vor) (unv.) Fragestellungen, denn sie können alle mit naturwissenschaftliche //Methoden UNTERSUCHT werden.// #00:11:18-3#
- 189 S1: //N-Jaa.// #00:11:20-1#
- 190 S3: (.) Werden Ihnen dennoch komisch vorkommen/ (.) ach, vorgekommen/ #00:11:24-5#
- 191 S2: Wir haben alle na/ als naturwissenschaftliche //eingestuft.// #00:11:26-1#
- 192 S1: //Ja.// (Legt den Zettel weg) #00:11:31-4#
- 193 S3: Oh, ich muss niesen, aber ich kann nicht. #00:11:32-8#
- 194 S1: Ja, dann musst du/ was musst du? #00:11:35-5#
- 195 S3: Ich muss niesen. #00:11:35-3#
- 196 S2: Ins Licht. #00:11:36-8#
- 197 S3: (Sieht hoch) #00:11:37-5#
- 198 S2: Bei mir hilft das immer. #00:11:40-2#
- 199 S1: Dass es in //der ganzen Lehereinheit bis jetzt nur was mit (Chemie ginge?).// #00:11:40-6#

## E Transkripte

- 200 S2: //Das ist naturwissenschaftlich.//  
#00:11:43-7#
- 201 S1: Bitte (unv.) (16) (Sie lesen) Was und wie sind Fragewörter, bei denen man nur einen Parameter ändern muss? (..) Zu deren Beantwortung? #00:12:07-5#
- 202 S2: (..) Bei „was“ musst du ja nicht das Parameter ändern, aber du kannst, ähm/ (4) obwohl, ja. (Streicht sich durchs Haar) (.) Ja, obwohl/ (.) du kannst/ mit was sind doch eher so diese Vermutungen oder? (Räuspert sich) Also auch so Ver/ ersten Vermutung hast du (unv.) (.) und, ähm, schon einfach so. (.) Und //du kannst/ // #00:12:36-4#
- 203 S1: //Ähm, bei// Warum- und Wiesofragen muss //man immer schon// // #00:12:37-2#
- 204 S2: //Kannst du nicht so gut fragen.// #00:12:38-4#
- 205 S1: die ganze Begründung abgeben und alles wissen. (.) #00:12:42-4#
- 206 S2: Ja. (..) Okay. (.) (Legt das Papier zur Seite, blätter im Stapel herum) (.) Sollen wir das als Zusammenfassung nehmen und/ ja? (..) (Liest vor) (unv.). (8) (Sie lesen) Fertig? #00:13:05-1#
- 207 S2: //Hm (bejahend).// #00:13:05-1#
- 208 S3: //Ja.// #00:13:05-7#
- 209 S2: (Nimmt ein neues Papier vor) (.) (Fahrrad möchte?). Gibt es da nicht so ein (Farid?), (.) so einen/ so einen Rapper auch? (unv.) gibt es da nicht so was/ #00:13:17-9#
- 210 S1: Farin Urlaub (gibt es auch?). (Lacht) (Sie lesen) (..) #00:13:22-2#
- 211 S3: Haha! (...) Naja. #00:13:26-1#
- 212 S1: Nein. Man kann auch Backpulver nehmen. #00:13:27-6#
- 213 S3: Ja, ein bisschen (Milch(-)-ware?). Ähm, Ei. #00:13:31-6#
- 214 S2: Das ist keine Antwort auf die (lachend) Frage (zu S3). #00:13:34-1#
- 215 S3: (Lacht) Ja, man. #00:13:35-7#
- 216 S2: (4) (Sie lesen) Nein, das ist eher eine allgemeine oder? #00:13:40-0#
- 217 S1: Nein, man kann ja mit Ja und Nein antworten. #00:13:45-1#
- 218 S3: Stimmt, weil man/ (.) ja, okay. #00:13:48-8#
- 219 S2: (Nimmt den Stift vor) Also? #00:13:50-0#
- 220 S1: Ja, man kann einfach mit Ja, beziehungsweise Nein antworten. #00:13:53-8#
- 221 S2: (18) (Sie schreibt) Denkt ihr, wir kriegen be/ äh, Chemie? #00:14:13-5#
- 222 S1: Ich hoffe es. #00:14:14-5#
- 223 S3: Oh, nein. #00:14:15-3#
- 224 S3: Aber ich glaube nicht. Die erscheint nicht so schnell. #00:14:16-6#
- 225 S1: Ich weiß es nicht. #00:14:17-7#
- 226 S3: Die haben gestern //Wirtschaft wieder bekommen.// #00:14:19-4#
- 227 S2: //(unv.)// Und? #00:14:20-6#
- 228 S3: Ja. #00:14:20-9#
- 229 S2: Hm (fragend)? (unv.) #00:14:24-0#
- 230 S3: Ja, der Durchschnitt liegt bei sieben. Also/ #00:14:26-0#
- 231 S1: (Liest vor) (unv.) Fragestellungen, (L geht durchs Bild) begründen Sie, kann man den Aufgehgrad eines Kuchens messen? Ja, Volumenausdehnung oder so. #00:14:35-3#
- 232 S2: Ich denke schon. Und außerdem kannst du ja die chemischen Reaktionen, die bei dem Aufgehen von Hefe //(unv.) ablaufen.// #00:14:39-5#
- 233 S1: //Ja, genau.// #00:14:41-3#
- 234 S3: //Also ja.// #00:14:41-7#
- 235 S2: (Schreibt) (.) #00:14:40-9#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 236 S1: Ja, weil alles messbar ist.  
#00:14:43-2#
- 237 S2: (Lachend) Wieder die ge/ (schreibt)  
#00:14:45-5#
- 238 S3: Das ist unsere Lieblingsantwort oder?  
#00:14:46-5#
- 239 S2: Das ist auch so schön kurz und  
knackig. (..) #00:14:51-1#
- 240 S3: Man kann es messen. #00:14:51-4#
- 241 S1: Haben wir (unv.). (Sieht auf das  
Papier) #00:14:55-4#
- 242 S2: (..) (Liest vor) Weil er immer Hefe  
benutzt, denkt der, man braucht dafür  
Hefe und da er anscheinend ein Junge ist/  
(.) #00:15:04-0#
- 243 S1: backt der nicht so oft. (Lacht)  
#00:15:07-1#
- 244 S2: Backt der nicht so oft Kuchen. (...)  
Ist doch voll okay. (Schließt den Stift)  
#00:15:11-6#
- 245 S1: Nein. #00:15:12-7#
- 246 S2: (Legt den Stift weg) Komm. Was  
würdet ihr noch sagen? #00:15:15-5#
- 247 S1: Das ist doch eher psychologisch hier  
oder? #00:15:17-0#
- 248 S2: Ja. #00:15:18-6#
- 249 S1: Wie er auf die Idee kommt. (..) Er  
hat die Erfahrung gemacht, dass Kuchen  
mit Hefe (..) aufgeht. Und hat vielleicht  
einmal die Hefe vergessen, dann ging der  
Kuchen nicht auf. #00:15:27-5#
- 250 S3: Ja, oder er hat die Milch vergessen.  
#00:15:29-0#
- 251 S2: Und er denkt nicht daran, dass man  
das ersetzen könnte durch irgendwas  
anderes. Er denkt nur daran ob Hefe oder  
nicht Hefe. Er denkt nicht ob alternativ  
zu Hefe noch //was sein könnte.//  
#00:15:36-5#
- 252 S1: //Backpulver.// #00:15:38-6#
- 253 S3: Ei. #00:15:39-9#
- 254 S2: Kuchen kaufen. #00:15:40-0#
- 255 S3: Zucker. #00:15:40-8#
- 256 S1: (Lacht) #00:15:40-8#
- 257 S3: Mehl. #00:15:41-2#
- 258 S2: Backmischung. (Nimmt die Papiere  
zusammen) #00:15:43-7#
- 259 S1: Vielleicht hat er auch nur Lust, den  
Hefeteig warm zu stellen. #00:15:45-9#
- 260 S3: Oder/ //oder (unv.) (winkt)//  
#00:15:47-2#
- 261 S2: //Oh, Leute,// hört mal auf über  
Kuchen zu reden. Sonst //(unv.)//  
#00:15:50-5#
- 262 S1: //Das ist ein// viel schöneres Thema.  
#00:15:51-7#
- 263 S3: Ja, okay. (Liest vor) Im Folgenden  
sehen Sie einige mögliche Begründung für  
Farids Vorhersage. Je nach Art der  
Begründung war die Vorhersage als  
Vermutung oder als Hypothese  
bezeichnen. (..) Hä? (Liest weiter,  
nuschelt) (unv.) Teig Hefe zugesetzt hat,  
auch aufgegangen ist, weil er auf einer  
Packung Hefe ein Bild/ (lacht)  
#00:16:13-3#
- 264 S2: (Lacht) #00:16:13-7#
- 265 S1: Ah! #00:16:14-4#
- 266 S3: Weil durch den (Hefeteig?) eine  
Gärungsprozess ausgelöst wird, durch  
den er aufgeht, weil die Hefe (unv.) Teig  
vermehrten und der Teig halt auch.  
#00:16:22-4#
- 267 S2: Ja, okay. (..) #00:16:26-1#
- 268 S3: (Räuspert sich) #00:16:24-3#
- 269 S2: (Macht S3 nach) #00:16:27-5#
- 270 S1: Genießt oder gehustet? #00:16:28-1#
- 271 S3: (Räuspert sich) Ähm, gehustet.  
(Räuspert sich) Ich habe was im Hals  
stecken. (Räuspert sich) #00:16:30-9#
- 272 S2: (Macht S3 nach) #00:16:34-3#
- 273 (Sie lachen) #00:16:34-7#

## E Transkripte

- 274 S1: (unv.) (..) (Liest weiter, nuschtelt)  
Versuchen Sie (unv.), eine Hypothese  
unterscheidet. Vermutung ist (.) nicht so  
wissenschaftlich oder? #00:16:45-6#
- 275 S2: Vermutung ist äußerlich und  
Begründung ist eher innerlich oder?  
//(unv.)// #00:16:49-5#
- 276 S1: //(unv.)// #00:16:50-9# S2: (.)  
Hypothese ist eher so innerlich  
begründet, ähm, (.) tief/ auf Sch/  
Teilchenebene und das andere ja s/ also  
das ist, was du nicht siehst. Du siehst ja  
nicht, dass da jetzt ein //Gärungsprozess  
passiert.// #00:17:00-0#
- 277 S3: //Ja, genau und das andere ist was  
eh/ // #00:17:01-9#
- 278 S1: //Oder eine// Vermutung ist  
vielleicht, ähm, beobachtungsbegründet.  
(..) Aber den Gärungsprozess und die  
Hefepilze kannst du ja nicht sehen.  
#00:17:11-1#
- 279 S3: Genau. Also das/ #00:17:11-5#
- 280 S1: Und du/ da hast du (zeigt auf das  
Papier) auch nicht selbst die Erfahrung  
gemacht. #00:17:14-9#
- 281 S3: Ja. #00:17:14-2#
- 282 S2: Ja, stimmt. #00:17:15-0#
- 283 S3: Alles was man sieht und beobachten  
kann, sind die Vermutungen und die  
Hypothesen sind die kleinsten Teilchen.  
#00:17:20-3#
- 284 S1: Also würde ich mal sagen, eine  
Vermutung, ähm, basiert auf einer  
persönlichen Beobachtung und eine  
Hypothese auf, ähm, eigenem Wissen.  
#00:17:26-9#
- 285 S3: Ja. #00:17:27-1#
- 286 S2: Ja. #00:17:28-6#
- 287 S2 (Nimmt ein neues Papier hervor)  
#00:17:34-0#
- 288 \_\_\_\_\_
- 289 Nachtrag:
- 290 (11 [minus 6s, weil die 11s nach dem Ja  
von S2 beginnen]) (Sie lesen)
- 291 (Eigentlich ist es?) das, was wir gesagt  
haben. (Zeigt auf das Papier)  
[00\_17\_47-1]
- 292 S3: (Nickt) [00\_17\_48-5]

Name der Videodatei: E1-K20b25\_TeamI  
Dauer der Aufnahme: 00\_04\_58\_9  
Datum der Transkription: 13\_08\_18  
Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team I: S1 = Person I25, S2 = Person I26, S3 = Person I27

- 1 S1, S2 und S3 sitzen um einen Tisch mit  
Versuchs- und Unterrichtsmaterialien  
herum
- 2 S1: //(unv.) jede Fragestellung/ //  
#00:00:02-2#
- 3 S2: //Heute Bio.// #00:00:02-3#
- 4 S3: //Ich sehe das nicht. (unv.)//  
#00:00:03-4#
- 5 S1: //Oh.// (verdreht die Augen)  
#00:00:04-0#
- 6 S3: (nimmt Zettel und legt ihn woanders  
hin) (unv.) (verschiebt die

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- Versuchsmaterialien) //(unv.)//  
#00:00:09-0#
- 7 S1: //Warte, einmal// wischen.  
#00:00:09-4#
- 8 S2: Gleich fliegen die Gläser runter, ich sage es euch. #00:00:11-0#
- 9 S1: Das kriegen wir noch hin. (stecken die Köpfe über den Zetteln zusammen)  
#00:00:12-4#
- 10 S1: (5) Das hatten wir doch eben in diesem komischen Fragebogen //auch.//  
#00:00:20-1#
- 11 S2: //Hm (bejahend).// (...) (zeigt auf Zettel) DAS ist naturwissenschaftlich. Gib mal den Stift. #00:00:26-9#
- 12 S1: Das da oder das Zweite.  
#00:00:29-2#
- 13 S3: Hm (nachfragend). #00:00:30-6#
- 14 S2: Das Zweite. #00:00:31-8#
- 15 S1: Ja. #00:00:32-4#
- 16 S2: (.) Ja. (14) Das da auch, //oder?// (zeigt auf Zettel) #00:00:48-3#
- 17 S3: //Das// (zeigt auf Zettel) hier, ne?  
#00:00:49-8#
- 18 S2: Ja. (schreibt) #00:00:50-1#
- 19 S3: Hm (bejahend). #00:00:54-3#
- 20 S2: So. //Schön.// #00:00:55-3#
- 21 S3: //Fertig.// #00:00:55-3#
- 22 S1: (blättert weiter) #00:00:56-5#
- 23 S2: Uiuui. Was //haben wir nicht (unv.)// #00:00:59-8#
- 24 S1: //(unv.)// #00:00:59-9#
- 25 S2: (schreibt) (lachend) Einfach ankreuzen. #00:01:02-2#
- 26 S1: (blättert weiter) #00:01:02-8#
- 27 S2: So. So. Stellen Sie sich vor, Sie sollen jemandem erklären, was eine naturwissenschaftlich Stra/ Fragestellung von einer nicht naturwissen/ (...)  
#00:01:12-1#
- 28 S1: Ei, das ist einfach so. #00:01:13-7#
- 29 S2: IST einfach so. Ei, bei nicht naturwissenschaftlich, das kommt auch oft //auf die eigene Meinung/ //  
#00:01:19-9#
- 30 S3: //Da hat die Natur keinen Einfluss auf// das. #00:01:21-1#
- 31 S2: (unv.) #00:01:22-8#
- 32 S1: Wenn man was/ Parameter festlegen kann/ Hä? Wenn das nicht //individuell ist oder so (unv.)?// #00:01:30-4#
- 33 S2: //Hier guck mal, aber guck mal. Die drei, das// hat ja alles was mit eigener Meinung zu tun und hier //die dingsi Fragen nicht.// #00:01:34-2#
- 34 S1: //Ja, ach so, objektiv.// Warte, was war nochmal subjektiv //und was war// // #00:01:37-4#
- 35 S2: //Subjektiv ist, was man selber denkt.// #00:01:38-7#
- 36 S1: //Objektiv ist eigene// Meinung und //so/ // #00:01:40-6#
- 37 S2: //Nein.// subjektiv ist eigene Meinung. #00:01:41-5#
- 38 S3: Keine Ahnung. #00:01:42-4#
- 39 S1: //(unv.)// #00:01:44-2#
- 40 S2: //Ey, Leute da drüben!// #00:01:44-2#
- 41 S1: Laura? #00:01:45-5#
- 42 S2: Subjektiv ist äh eigene Meinung, ne? Und objektiv ist allgemein. (zu S1) Ha. Wer hatte Recht? (schreibt)  
#00:01:49-6#
- 43 S1: Okay. (7) (unv.) #00:01:57-1#
- 44 S2: Habe ich doch //gerade gesagt.// #00:01:57-5#
- 45 S1: //Ach so.// Oh. Sorry. Also alles, was objektiv (.) beantwortbar ist.  
#00:02:04-3#
- 46 S2: (..) Ich schreibe das in Stichpunkten auf. Schlaue Leute verstehen das.  
#00:02:09-1#

## E Transkripte

- 47 S1: (.) Ganze Sätze ist/ zu schreiben ist blöd. #00:02:12-2#
- 48 S3: (unv.) #00:02:20-4#
- 49 S2: So. (reicht S1 den Zettel, macht mit dem nächsten weiter)(3s) (.) Ähm/ (.) Obje/ Das/ Wir hatten es richtig sogar. (hält S1 die Hand hin, die klatscht ab) A/ Ich bin so intelligent. Nicht. (reicht S1 den nächsten Zettel) Warum ist/ Wird Kaffee mit Milch eine naturwisse/ Weil das mit natur/ natürlichen Faktoren zusammenhängt. //Kann man das so/ // #00:02:40-3#
- 50 S1: //Ja und// man es objektiv/ (.) beant/ die Frage objektiv beantworten kann. (11) (schaut zu anderer Gruppe, lacht; zu anderer Gruppe) Nein, nein. Die. #00:02:58-3#
- 51 S2: (8) Hm (nachdenkend), wie zum Beispiel Luft oder Temperatur. (5) (unv.) So, das kann man lesen. Warum (ist ist?)/ #00:03:23-7#
- 52 S1: Ah, weil es nur ob/ äh subjektiv beantwortet werden kann. #00:03:26-5#
- 53 S2: Ich schreibe hier gleich LOL, ROFL //(unv., gibt S1 den nächsten Zettel)// #00:03:28-8#
- 54 S1: //Wenn man/ Wenn// man alles doppelt und dreifach antworten //muss, das (nervt?)// #00:03:31-9#
- 55 S2: //Bei welchen// der folgenden Fragestellungen handelt es sich Ihrer Einschätzung nach eine eher naturwissen/ Mann ey. Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Farbe einer Flüssigkeit und ihrer Dichte? #00:03:40-4#
- 56 S1: (.) Ja, da ist eine naturwissenschaftliche Frage. (S2 schreibt) #00:03:44-6#
- 57 S2: Weil/ #00:03:47-1#
- 58 S1: Müssen wir da //was/ Oh.// #00:03:49-6#
- 59 S2: //Objektiv.// #00:03:49-5#
- 60 S1: Ja, objektiv beantwortbar. (nickt) #00:03:51-6#
- 61 S2: (unv.) nur so objektiv. (4) Wie viele Eier legt eine Henne im Durchschnitt pro Woche? (.) Das ist eigentlich naturwissenschaftlich, oder? #00:04:04-1#
- 62 S3: Man //kann es ja eigentlich// #00:04:05-4#
- 63 S1: //Ja.// #00:04:05-3#
- 64 S3: ausrechnen //so.// #00:04:06-3#
- 65 S1: //(unv.)// #00:04:06-6#
- 66 S2: (schreibt) #00:04:07-5#
- 67 S1: Ist objektiv beantwortbar. #00:04:10-3#
- 68 S2: (.) Und ausrechenbar. #00:04:13-0#
- 69 S1: //Oh nein.// #00:04:18-3#
- 70 S2: //(unv.)// Muss man ein Ei bei Vollmond länger kochen, damit es hart wird? Das ist naturwissenschaftlich. #00:04:25-6#
- 71 S1: (lacht) Ja. #00:04:26-9#
- 72 S2: Das ist doch alles naturwissenschaftlich hier. #00:04:29-5#
- 73 S1: Das kann man experimentell //herausfinden.// #00:04:31-7#
- 74 S2: //Siehe/ Antwort //a und siehe/ // #00:04:34-8#
- 75 S1: //(lachend) Und b.// #00:04:35-5#
- 76 S2: Siehe a. #00:04:36-0#
- 77 S1: Und b. #00:04:37-2#
- 78 S2: Nein, b war //ja auch ausrechenbar.// #00:04:39-6#
- 79 L: //Ja, das ist clever.// Schreibarbeit sparen ist //clever.// #00:04:41-1#
- 80 S2: /Ja.// (Gelächter) #00:04:41-2#
- 81 L: //Auf jeden Fall.// #00:04:42-2#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 82 S2: //Wieviel// Energie benötigt man um einen Liter Wasser von/ (..) Und das ist auch //naturwissenschaftlich.// #00:04:48-1#
- 83 S1: //Ja.// #00:04:47-6#
- 84 S3: //Ja.// #00:04:48-1#
- 85 S1: //Das// ist siehe b. #00:04:49-3#
- 86 S2: (..) So, da hatten wir nämlich noch ausrechenbar. (gibt Blatt an S1, die es ablegt) #00:04:54-5#
- 87 S1: Alles (gehen?) #00:04:55-9#
- 88 S2: Ah, wir sind so gut. So, wir hatten es richtig. (gibt S1 den Zettel) A/

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamM

Dauer der Aufnahme: 00\_07\_27\_1

Datum der Transkription: 16\_05\_19

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team M: S1 = Person M37, S2 = Person M38, S3 = Person M39

- 1 S1, S2 und S3 sitzen um einen Tisch mit Versuchsaufbau herum, S1 hat Zettel vor sich und (einen Lolli?) im Mund
- 2 S2: Nicht jede Fragestell/ Was war denn jetzt die (S1 legt das weg, was er im Mund hatte) 19 und die 20? #00:00:04-9#
- 3 S1: (Deine Mama?). #00:00:06-0#
- 4 S2: (..) Nicht jede Fragestellung, die etwas mit Physik, Chemie oder Biologie zu tun hat, ist automatisch eine naturwissenschaftliche Fragestellung. Anders herum (S3 wackelt auf seinem Stuhl rum) können auch alltägliche Fragen naturwissenschaftliche Fragestellungen sein. Bei welchen der folgenden Fragestellungen handelt es sich Ihrer Entschei/ Einschätzung nach um naturwiss/ Ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein spannendes Thema für Schüler und Schülerinnen? (S1 kramt in seinem Mäppchen) Was suchst du denn? #00:00:25-9#
- 5 S1: (unv.) ähm/ #00:00:29-7#
- 6 S2: Ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein spannendes Thema für Schüler //und Schülerinnen?// #00:00:33-3#
- 7 S1: //wo/ Nein, // ist falsch. So. //(unv.)// #00:00:35-2#
- 8 S2: //Wieso?// #00:00:35-3#
- 9 S1: (..) Weil das was ähm Wissenschaftliches sein muss. (hustet) Hat jemand ein Kaugummi? #00:00:41-3#
- 10 S2: Ja, Naturwissenschaft. (..) Wird Kaffee mit Milch schnell //kalt?// #00:00:46-4#
- 11 S1: //Ja, das ist/ Nein, das ist// alles nur ähm alltäglich. #00:00:48-4#
- 12 S3: Ja. #00:00:49-0#
- 13 S2: (..) Beeinflusst die Größe eines Hundes, wie oft (lachend) im Durchschnitt/ (lacht) Schmeckt Mineralwasser mit Kohlen/ besser als Leitungswasser? #00:00:56-7#
- 14 S1: Ja. #00:00:57-2#

## E Transkripte

- 15 S2: Wovon hängt die (unv.) die Ende/  
Blabla (unv.) darüber lernen/ Ja, reicht.  
Warte. (blättert um) (..) Ja, guck.  
#00:01:06-1#
- 16 S1: Scht, //(unv.)// #00:01:07-3#
- 17 S2: //Wird Kaffee/ // #00:01:07-7#
- 18 S1: (..) ALTER! (..) Also fette Hunden  
(lachend) bellen weniger. #00:01:13-3#
- 19 S2: (unv.) #00:01:15-3#
- 20 S1: Kreuzen wir mal das da an.  
#00:01:16-9#
- 21 S2: Nein, wir sollen ja nicht  
//schummeln.// #00:01:18-6#
- 22 S1: //Ja,// stimmt. //(unv.)//  
#00:01:20-5#
- 23 S2: //Nein, aber das hä/ habe ich//  
#00:01:20-3#
- 24 S3: //(unv.)// #00:01:20-6#
- 25 S2: ja gesagt, das kannst du lassen. (zu  
S1, zeigt auf Blatt) #00:01:21-5#
- 26 S1: Okay, tut mir Leid, Kamera. (lacht)  
#00:01:23-2#
- 27 S2: (lacht) Das ist (unv.). Unsere Kamera  
ist da oben. (zeigt auf die Kamera)  
#00:01:27-1#
- 28 S1: Hi. (lächelt in die Kamera)  
#00:01:27-8#
- 29 S2: (lacht) Mach hin. (zu S1)  
#00:01:30-7#
- 30 S1: Es kann nicht immer eindeutig  
entschieden werden/ Okay. Das (lesen wir  
noch vor?). (legt Zettel zur Seite)  
#00:01:34-8#
- 31 S2: Ja, (unv.) Kaffee, Milch schneller kalt  
als/ WEIL man/ (..) //(unv.)//  
#00:01:43-7#
- 32 S3: //Weil die Milch kalt// ist. //Und  
der Kaffee warm.// #00:01:45-6#
- 33 S2: //Die Luftdruck (unv.), weil// das  
gemessen werden kann. #00:01:47-9#
- 34 S1: Nein. Ähm/ #00:01:50-7#
- 35 S2: Doch, weil die Temperatur gemessen  
werden kann und Temperatur ist  
naturwissenschaftlich. #00:01:55-2#
- 36 S1: //Warum wird/ // #00:01:57-3#
- 37 S2: //Und eine Temperaturmessung// ist  
naturwissenschaftlich. #00:01:58-2#
- 38 S1: (schaut zu S2 und legt Zeigefinger auf  
die Lippen) Hallo, hallo. Nein. Warum ist  
w/ Warum äh/ Warum ist/ wird mi/  
Kaffee mit Milch schneller kalt (unv.).  
//Ähm/ // #00:02:06-9#
- 39 S2: //Ja,// weil die Temperatur  
gemessen kann. #00:02:08-7#
- 40 S1: (schreibt auf) Weil gemessen/  
gemessen werden kann, nicht bemessen  
kann. #00:02:12-2#
- 41 S2: Das habe ich doch gesagt, oder?  
#00:02:13-9#
- 42 S1: Nein. #00:02:14-1#
- 43 S3: (lachend) Nein, (echt?) nicht.  
#00:02:15-3#
- 44 S1: (4) Du hast das hier gesagt. Natalie.  
#00:02:23-1#
- 45 S2: Hä? #00:02:23-6#
- 46 S1: (zeigt auf Zettel) Das hier hast du  
gesagt. #00:02:25-0#
- 47 S2: WEIL //die// #00:02:26-8#
- 48 S1: //Da/ Das mit/ // #00:02:26-8#
- 49 S2: Temperatur gemessen (lachend)  
werden/ #00:02:28-8#
- 50 S1: (lachend) Das ha/ Du hast gerade  
ges/ (schreibt weiter) Stimmt. Warum  
ist/ ist das eine wiss/ (...) (schreibt)  
#00:02:38-2#
- 51 S2: Weil das eine //Frage//  
#00:02:40-7#
- 52 S1: //Weil// es sich nicht auf die Natur  
bezieht. #00:02:43-0#
- 53 S2: Sich nicht auf die Natur bez/ (beugt  
sich nach vorne über den Tisch) (6s) Das  
ist subjektiv. Schreib es hin. (zu S1) Hier

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- ist es objektiv und hier ist es subjektiv.  
(zeigt auf Zettel) #00:02:55-4#
- 54 S1: //(unv.)// #00:02:57-1#
- 55 S2: (nimmt den Zettel zu sich) //(unv.)//  
(lachend) Schreib es jetzt auf.  
#00:02:57-9#
- 56 S1: Echt? Ja, du schreibst das ernsthaft  
hin? #00:02:59-7#
- 57 S2: JA. (kramt im Mäppchen)  
#00:03:00-4#
- 58 S3: Hier, Naddi. (reicht ihr einen Stift)  
#00:03:02-4#
- 59 S2: (nimmt den Stift) (lachend) Danke.  
(schreibt auf den Zettel) #00:03:05-3#
- 60 S3: (unv.) #00:03:07-7#
- 61 S1: (stützt Kopf auf Hand) Oh mein  
Gott, ihr seid so schlimm. #00:03:08-9#
- 62 S2: (lacht) #00:03:13-8#
- 63 S1: Oh, das (unv.). #00:03:15-8#
- 64 S2: Die/ Hier, schreib das jetzt hin,  
(lachend) //leg das weg.// #00:03:19-7#
- 65 S1: //Bäh, ist alles/ // ist alles  
vollgelutscht hier. (legt Zettel weg)  
#00:03:22-0#
- 66 S2: Bei welchen der folgenden  
Fragestellungen handelt es sich Ihrer  
Einschätzung nach eher um  
naturwissenschaftliche Frage, versuchen  
Sie Ihre Einschätzung zu begründen. Gibt  
es einen Zusammenhang zwischen der  
Farbe einer Flüssigkeit und ihrer Dichte?  
Das ist eine naturwissenschaftl/ Fra/  
Weil das ist keine naturwissenschaftliche  
Frage/ Das ist eine naturwissenschaftliche  
äh Frage. #00:03:38-3#
- 67 S1: Weil ähm die Stoffe in einer (..)   
wasserlöslichen Farbe/ Farbe das Wasser/  
Sieht aus wie (lachend) (ein Arsch?).  
Wasser/ #00:04:01-4#
- 68 S3: Ich möchte dich, //Dominik/ //  
#00:04:03-7#
- 69 S1: //Verdicken// und somit (.) //die//  
#00:04:09-3#
- 70 S3: //(Ann-Christin,// darf ich dir ein  
Freundschaftsbändchen an die Hand  
//machen?)?// #00:04:12-7#
- 71 S1: //die Dichte// verändert. Christian,  
wir müssen mit dir mal zum Arzt gehen.  
#00:04:17-9#
- 72 S2: (lacht, hält Hand vor den Mund)  
#00:04:24-9#
- 73 S3: //(unv.)// #00:04:31-3#
- 74 S1: //Carina, hör dir die// mal an, (zeigt  
auf S2) wenn die lacht. #00:04:32-2#
- 75 S2: (unv., lacht) #00:04:43-0#
- 76 S1: (macht S2s Lachen nach, schreibt  
etwas hin) #00:04:45-2#
- 77 S3: (unv.) #00:04:45-9#
- 78 S1: Du hast irgendwie irgendso einen  
(unv.) #00:04:49-1#
- 79 S2: Natürlich ist das eine  
naturwissenschaftliche //Frage, weil man  
messen kann.// #00:04:53-8#
- 80 S1: //(unv.)// (schüttelt den Kopf,  
schreibt auf) Es gemessen //werden//  
#00:05:00-7#
- 81 S3: //Werden kann.// #00:05:00-0#
- 82 S1: //kann.// #00:05:01-6#
- 83 S3: Kann. Punkt. (L tritt an den Tisch)  
Haben wir jetzt Wochenende?  
#00:05:05-2#
- 84 S1: (Deine Mama?). #00:05:06-5#
- 85 S3: (..) Na dann. #00:05:11-0#
- 86 S1: So. (S2 legt Zettel weg) Weiter geht  
//es.// #00:05:12-2#
- 87 S3: //Nächste// Frage. #00:05:12-7#
- 88 S2: (.) Muss man ein Ei bei Vollmond  
länger kochen, damit es hart wird? Das  
ist keine naturwissenschaftliche Frage?  
(schaut L an) #00:05:20-3#
- 89 S3: Weil? #00:05:21-4#
- 90 S2: (lacht) #00:05:24-3#

## E Transkripte

- 91 S1: (zu L) Wollen Sie uns helfen?  
#00:05:26-3#
- 92 L: Da kommen Sie drauf. Versuchen Sie doch mal zu begründen. Sie haben ja gerade ganz schnell gesagt nein.  
#00:05:31-8#
- 93 S1: Was //würde (unv.)//  
#00:05:33-2#
- 94 S2: //Weil es ist doch egal, // zu welcher //Tageszeit man die kocht.//  
#00:05:35-0#
- 95 S1: //Das wird ein Wer-Ei.//  
#00:05:35-4#
- 96 S2: D/ Äh/ Es ist egal, zu welcher Tageszeit man kocht, weil das Hei/ äh/ a/ das Ei immer gleich schnell #00:05:41-2#
- 97 S3: //Vielleicht weil das bewiesen ist?//  
#00:05:43-2#
- 98 S2: //gut wird.// #00:05:43-5#
- 99 S1: //Weil der M/ Weil// der Mond keine Einflüsse auf dem/ auf die Siedtemperatur des Eis hat.  
#00:05:46-5#
- 100 L: Also ähm da würde ich Ihnen beiden so ganz intuitiv mal recht geben, aber denken Sie einfach nochmal scharf darüber nach, ob das äh/ das das ist, was eine naturwissenschaftliche Frage ausmacht. #00:05:55-0#
- 101 S1: Nein, eigentlich nicht. (schüttelt den Kopf) #00:05:56-4#
- 102 S2: Die naturwissenschaftliche Frage macht/ #00:05:58-6#
- 103 S1: //(unv.)// #00:06:00-5#
- 104 L: //Denken Sie einfach da nochmal drüber nach, dann kriegen Sie das (unv.)// (verlässt den Tisch)  
#00:06:02-9#
- 105 S2: //Das kann man messen, das kann man messen, dann ist es ja// eine. (zeigt auf das Blatt) #00:06:02-9#
- 106 S1: Fa/ NEIN. (schüttelt den Kopf) Also ähm/ #00:06:05-0#
- 107 S2: (zu S1) (.) NATÜRLICH ist das eine //naturwissenschaftliche/ Natürlich. (lacht)// #00:06:09-5#
- 108 S1: //Nein, nein, das ist kei/ Ja, aber er ha/ // Er hat doch gerade eben gesagt, es wäre richtig, //weil/ // #00:06:10-9#
- 109 S2: Das IST eine (S1 fuchtelte direkt vor ihrem Gesicht rum) (lachend) //naturwissenschaftliche/ //  
#00:06:13-6#
- 110 S3: //Äh Natalie, // das ist falsch.  
#00:06:15-2#
- 111 S1: Was? #00:06:17-1#
- 112 L: (tritt an den Tisch, spricht mit Nachbartisch) Da waren Sie aber ganz schön schnell. #00:06:18-9#
- 113 S2: Wir sind auch gleich fertig.  
#00:06:20-4#
- 114 S1: (schaut die verbleibenden Zettel an) Nein, sind wir //gar nicht.//  
#00:06:22-2#
- 115 S3: //(unv.)// #00:06:23-8#
- 116 S2: //Wie viele (unv.)// #00:06:23-9#
- 117 L: //Arbeiten Sie mal in Ruhe// weiter.  
#00:06:24-5#
- 118 S1: (zählt Zettel) #00:06:26-9#
- 119 S2: Hallo! Wir brauchen //eine/ //  
#00:06:29-1#
- 120 S1: //Alter, wir brauchen noch sieben //(Files?).// #00:06:30-4#
- 121 S3: //Dominik.// #00:06:31-5#
- 122 S1: (zu S3) //Bitte, Christian, hör mal auf, // #00:06:32-4#
- 123 S2: //Wie viele sind das denn?// (zählt Zettel) #00:06:32-2#
- 124 S1:(du bist 34 jetzt?). #00:06:33-6#
- 125 S2: Ja, es sind weniger als zehn, also.  
#00:06:35-7#
- 126 S1: (lacht) //(unv.)// #00:06:36-7#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 127 S2: //Das ist KEINE// nat/ Das ist  
EINE //naturwissenschaftliche Frage.//  
#00:06:39-3#
- 128 S3: //Das ist keine, Natalia.//  
#00:06:40-1#
- 129 S1: //Nein, er hat doch eben gesagt,  
(unv.) hat eben gesagt, es ist//  
#00:06:41-5#
- 130 S2: //Das ist EINE natur/ //  
#00:06:41-6#
- 131 S1: richtig, was wir angekreuzt haben,  
wir sollen uns drüber Gedanken machen  
warum. #00:06:44-3#
- 132 S3: //Oh, Nanni.// #00:06:45-3#
- 133 S1: //Weil ähm// der Vollmond keinen  
Einfluss auf die Siedtemperatur von  
(zeigt auf Zettel) Wasser hat, also ist es  
keine //naturwissenschaftliche Frage.//  
#00:06:50-8#
- 134 S2: //Ja, dann schreib// es einfach hin,  
ich sage jetzt in die Kamera, ich finde, es  
ist EINE naturwissenschaftliche Frage.  
#00:06:54-5#
- 135 S3: Natalia, (unv.). #00:06:57-0#
- 136 S2: (..) Nur weil ich rothaarig bin. Ey,  
können wir gehen? Ey, geht ihr jetzt? (zu  
Nachbartisch) Soll ich euch mit Wasser  
abwerfen? (greift nach dem  
Versuchsaufbau) #00:07:05-6#
- 137 S3: Natti, bitte nicht spritzen.  
#00:07:08-5#
- 138 S2: (singend) (unv.) #00:07:11-7#
- 139 S1: Okay. Wie viele Nege/ äh Liter  
Wasser ähm/ Das ist EINE  
naturwissenschaftliche Frage, weil man  
//es// #00:07:19-1#
- 140 S2: //Wieviel// Energie benötigt/ Oh/  
#00:07:21-1#
- 141 S1: //messen// kann. Ja. #00:07:22-8#
- 142 S2: Uah. #00:07:23-9#
- 143 S1: Weiter. (legt Zettel zur Seite) Weiter.  
#00:07:25-7#
- 144 S2: Uah. #00:07:27-0#
- 145 Überspringt die nächsten beiden Karten  
[inkl. Infotext, die den Fehler der Gruppe  
korrigiert hätte; vermutlich, weil beide  
karten viel Text enthalten].

Name der Videodatei: E1-K20b25\_TeamN

Dauer der Aufnahme: 00\_08\_56\_2

Datum der Transkription: 13\_08\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team N: S1 = Person N40, S2 = Person N41, S3 = Person N42

- 1 S1, S2 und S3 sitzen um einen Tisch mit  
Versuchsmaterialien in der Mitte
- 2 S2: Also das Zweite ist schon mal eine.  
#00:00:02-4#
- 3 S3: Ja. #00:00:02-9#
- 4 S1: Das Dritte auch. #00:00:04-6#
- 5 S3: Ja, würde ich auch sagen.  
#00:00:06-1#
- 6 S2: Ja. #00:00:06-8#
- 7 S3: Wie schmeckt Mineralwasser nicht.  
Das ist ko/ Das (stimmt nicht?).  
#00:00:11-0#

## E Transkripte

- 8 S2: (5) Das (zeigt mit Stift auf Zettel)  
//ist eine/ // #00:00:17-0#
- 9 S1: //Die ist nicht so// präzise.  
#00:00:17-5#
- 10 S2: Ja. #00:00:17-9#
- 11 S3: Ja. #00:00:18-3#
- 12 S1: (4) Aber präzise ist ja egal.  
#00:00:23-9#
- 13 S2: Das Letzte ist auch nicht präzise.  
#00:00:25-6#
- 14 S1: (schaut S2 an) Ja, //aber (ist//  
#00:00:26-4#
- 15 S3: //Also/ // #00:00:26-1#
- 16 S1: Gar nicht nach präzise gesucht, oder?  
#00:00:27-8#
- 17 S3: Ich dachte, präzise Fragen wären  
naturw/ -wissenschaftliche  
Fragestellungen. (lehnt sich zurück)  
#00:00:32-9#
- 18 S3: (...) Haben wir schon mal/ Das  
Zweite stimmt schon mal, oder? (S2 rückt  
die Zettel zurecht) #00:00:37-7#
- 19 S1: Es können aber auch unpräzise  
naturwissenschaftliche //Fragestellungen/  
// #00:00:41-4#
- 20 S2: //Fangen wir schon mal beim//  
Zweiten an so. (schreibt) #00:00:42-3#
- 21 S3: (Da auch?). #00:00:43-5#
- 22 S1: (Zweites Viertel?). #00:00:45-2#
- 23 S2: (L tritt an den Tisch) (6) Dritte  
auch? #00:00:51-9#
- 24 S3: (S2 schreibt) Ja. Rein theoretisch  
eigentlich schon. (.) Kann man ja auch  
(unv.). #00:00:58-1#
- 25 S2: (dreht sich zum Nachbartisch um und  
lacht) #00:01:01-2#
- 26 S1: (dreht sich zum Nachbartisch um)  
(unv.) (S2 lacht) Brauchen wir so einen  
riesen Strohhalm gleich mal.  
#00:01:06-0#
- 27 S2: Vier. (lehnt sich zurück) Was ist mit  
vier? #00:01:07-4#
- 28 S1: Was mit vier ist/ #00:01:08-6#
- 29 S3: Ich/ //Vier wird/ // #00:01:09-6#
- 30 S2: //Wie oft er in// der Stunde bellt?  
#00:01:10-4#
- 31 S3: Ja, mach auch, weil irgendwie //ist ja  
schon/ // #00:01:12-9#
- 32 S1: //Naja,// ich weiß nicht so ganz.  
#00:01:14-4#
- 33 S3: //Ach so.// #00:01:16-1#
- 34 S1: //Naturwissenschaftlich/ // Nein,  
aber halt äh/ Was bi/ Eher in Richtung  
Biologie halt. #00:01:20-2#
- 35 S2: Ja. (.) (zeigt auf Zettel) steht aber ja  
oben. //Oder Biologie.// #00:01:24-4#
- 36 S1: //Ja.// #00:01:24-3#
- 37 S2: Also auch ein Kreuz? #00:01:26-1#
- 38 S3: Ja. (..) Das Nächste nicht.  
#00:01:28-7#
- 39 S2: Das Nächste nicht, das hier äh/  
#00:01:29-9#
- 40 S3: Auch nicht. //(unv.)// #00:01:32-4#
- 41 S1: //Faktoren hängt die//  
Endgeschwindigkeit eines  
Fallschirmspringers ab. #00:01:33-4#
- 42 S2: Ich würde sagen, die ist nicht präzise,  
deswegen werden wir die nicht ankreuzen  
müssen. (.) //(Wenn gleich die  
Lösung/?)// #00:01:39-0#
- 43 S1: //Sicher, dass das// präzise/ Weil  
//nicht präzise ist?// #00:01:41-9#
- 44 S2: //Ich würde sagen ja, weil du//  
hättest die angekreuzt, ich nicht, okay?  
Werden wir gleich //sehen, wer recht  
hat.// #00:01:45-5#
- 45 S1: //Ich/ Ich bin mir nicht// (lachend)  
sicher. #00:01:46-1#
- 46 S2: Und ich sage, die Letzte/  
#00:01:48-3#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 47 S1: (.) Ach so, da //(unv.)//  
#00:01:50-1#
- 48 S2: //Ist auch nicht//  
naturwissenschaftlich. #00:01:51-9#
- 49 S3: Nein. #00:01:52-5#
- 50 S2: Die Erste auch nicht, dann können  
wir schon mal weitermachen. (schreibt,  
blättert) (8) #00:02:03-1#
- 51 S3: (lacht) #00:02:03-1#
- 52 S2: Nein, du hättest Recht gehabt.  
#00:02:04-5#
- 53 S1: Ja. #00:02:05-0#
- 54 S2: (Verdammt?). #00:02:05-9#
- 55 S1: Na ja, egal. Jetzt bringt es auch  
nichts mehr. #00:02:07-9#
- 56 S3: (lachend) Toll. #00:02:08-4#
- 57 S2: Du hättest angekreuzt. Ähm aber  
sonst haben wir alles richtig, oder?  
#00:02:11-7#
- 58 S3: Ja. #00:02:12-5#
- 59 S1: Ja. #00:02:13-3#
- 60 S2: (legt Zettel weg) (15) (Junge?).  
#00:02:28-5#
- 61 S1: (S3 hustet) (4) Ja,  
naturwissenschaftliche Fragen  
beschäftigen sich oder beruhen auf  
irgendwelchen naturwissenschaftlichen  
Eigenschaften oder so. #00:02:40-2#
- 62 S2: (zuckt mit den Schultern) //(unv.)//  
#00:02:41-9#
- 63 S1: //Und der// Begründung von denen.  
(...) Wir haben das doch jetzt schon auf  
Band. (..) //Ja.// #00:02:49-1#
- 64 S2: //Musst trotzdem// hinschreiben.  
#00:02:49-6#
- 65 S1: (Was? Nein?). [Schnitt im Video]  
#00:02:51-5#
- 66 S2: Das/ Das steht da. (zeigt mit Stift  
auf Zettel) #00:02:52-7#
- 67 S1: Phänomen. (6) (schreibt, L tritt an  
den Tisch) #00:03:01-6#
- 68 S2: (4) Auf naturwissenschaftlich/  
#00:03:06-9#
- 69 S1: -en Eigenschaften. #00:03:07-9#
- 70 S2: Ach, -lichen //Eigenschaften.//
- 71 L: //Ja, das mit// den  
Rechtschreibfehlern ist nicht so tragisch,  
wenn da welche sind. (geht um den Tisch  
herum, entfernt sich dann) #00:03:12-6#
- 72 S2: (4) Das heißt //wirklich präzise am  
Ende?// #00:03:19-3#
- 73 S1: //Wirklich präzise.// Einfach, keine  
n/ //Keine Ahnung.// #00:03:20-7#
- 74 S2: //Eine Frage,// die zur Lösung (unv.)  
Begründung eines (Phänomens? mit?)  
naturwissenschaftlichen/ #00:03:25-0#
- 75 S1: (.) Eigenschaften/ #00:03:27-3#
- 76 S3: (Beruht?). (.) Ja, //lass es.//  
#00:03:30-2#
- 77 S2: //Gut,// na dann. Super Sache. (S1  
und S2 sortieren die Zettel)  
#00:03:33-0#
- 78 S1: //Grammatik (unv.)// #00:03:34-5#
- 79 S2: //Ist/ // (..) (Schnitt im Video) (..)  
Weil man das messen kann. (zeigt auf  
Zettel) #00:03:39-4#
- 80 S1: Ja, du kannst messen und/  
#00:03:41-2#
- 81 S2: Das kann man nicht messen.  
#00:03:43-0#
- 82 S1: (schüttelt den Kopf) //(unv.)  
#00:03:44-4#
- 83 S2: //Obwohl, das kann man// doch  
eigentlich auch messen, wenn man die  
Leute einfach fragt. #00:03:45-9#
- 84 S1: Ja, aber das sind dann wieder so/  
einfach so Meinungen, die du nicht/  
//gibt nicht// #00:03:50-1#
- 85 S2: //Stimmt, das sind dann wieder//  
Meinungen, okay. Okay, //gut.//  
#00:03:51-3#

## E Transkripte

- 86 S1: //Nicht// eindeutig bestimmen  
kannst. (.) Sollen wir es noch  
hinschreiben? #00:03:53-9#
- 87 S2: (...) Gut. (.) Wer will schreiben?  
(lehnt sich zurück) #00:03:57-9#
- 88 S1: (schiebt S3 den Zettel hin)  
#00:03:59-4#
- 89 S3: Oh was/ Was hatten wir jetzt gesagt?  
#00:04:00-8#
- 90 S1: Messbar und (.) äh Meinungen oder  
sowas. #00:04:05-3#
- 91 S3: Messbar? Einfach nur messbar?  
(schaut S1 an) #00:04:08-0#
- 92 S1: (..) Ja, (.) lässt sich genau bemessen  
dann, ausrechnen und sonst irgendwas.  
#00:04:15-5#
- 93 S3: Ja, //schreiben wir einfach//  
#00:04:16-9#
- 94 S2: //Und weil// man einfach das  
Ergebnis messen kann, (kannst du  
schreiben?). (4) (spielt mit etwas  
Länglichem, wird vom Nachbartisch aus  
mit etwas am Kopf gepiekt, dreht sich  
um) (unv.), ey. (S4 am Nachbartisch  
piekst auch S1) #00:04:24-0#
- 95 S3: Ja, (L kommt zurück zum Tisch, geht  
aber gleich weiter) da (unv.). (nimmt ihr  
Mäppchen und holt einen Tintenkiller  
heraus, verbessert) Da unten?  
Fragestellungen? (..) Hallo?  
#00:04:37-2#
- 96 S1: Hm (fragend)? #00:04:38-2#
- 97 S3: Da unten? #00:04:38-5#
- 98 S2: Äh weil Meinung. #00:04:39-5#
- 99 S1: Ja. #00:04:39-9#
- 100 S3: (lacht, schreibt) #00:04:43-5#
- 101 S1: (.) Weil Meinungen ungenau sind  
oder Meinung/ Okay, das reicht auch.  
#00:04:48-1#
- 102 S2: Meinung und messbar. (lacht, spielt  
mit den Versuchsmaterialien)  
#00:04:50-4#
- 103 S1: Es ist doch so. (räumt Zettel  
zusammen) (Das ist völlig das Richtige?).  
(23, S1 und S3 lesen, S2 spielt weiter mit  
dem Versuchsmaterial) Okay. Wie sieht  
es hier aus? #00:05:19-1#
- 104 S2: Was ist denn die Frage?  
#00:05:20-2#
- 105 S1: (5) (S2 kitzelt S4 vom Nachbartisch  
mit dem Versuchsmaterial an der Nase)  
(Ist das?) (unv.) #00:05:28-7#
- 106 S2: Länger. (8) Also ja oder nein?  
#00:05:36-9#
- 107 S3: Ähm/ #00:05:37-7#
- 108 S1: Beim ersten bin ich mir so etwas  
unsicher. (.) Weil man sich ja erstmal  
denkt, das hat gar nichts damit zu tun –  
aber das hat ja nichts mit der Frage zu  
tun. #00:05:47-1#
- 109 S3: (8) Ja, eigentlich schon, oder?  
#00:05:57-6#
- 110 S2: (..) Also das Zweite ist auf jeden Fall  
eine. #00:06:01-1#
- 111 S1: Ja. (Hast du das?)? Klar.  
#00:06:03-9#
- 112 S2: Weil man das messen kann und das  
Erste, kann man das messen? Nimmt  
man verschiedene Flüssigkeiten in  
verschiedenen Farben? #00:06:10-0#
- 113 S1: Ja. Kannst du theoretisch auch  
messen. (lachend) Aber/ #00:06:13-0#
- 114 S2: Du kannst sagen, alle grünen  
//Farben/ äh (unv.)// #00:06:15-1#
- 115 S1: //Zu was für einem// Ergebnis wirst  
du kommen? #00:06:15-8#
- 116 S2: Dann machen wir halt, dass beides  
präzise ist. #00:06:18-5#
- 117 S1: Okay. #00:06:19-9#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 118 S3: (...) Also beide sind äh  
//naturwissenschaftlich//  
#00:06:24-7#
- 119 S1: //Ja.// Wir sehen ja wahrscheinlich  
gleich wieder (.) die Antworten (und  
dann wissen wir, wo wir?) falsch lagen.  
(.) Weil/ #00:06:32-0#
- 120 S2: Jetzt haben wir zweimal keine, oder?  
#00:06:33-4#
- 121 S3: (.) Ach scheiße, (unv.) (nimmt wieder  
den Killer) #00:06:37-0#
- 122 S1: Warte, das musst du ganz genau  
durchstreichen und dann da //so//  
#00:06:39-5#
- 123 S3: //Ja.// #00:06:39-5#
- 124 S2: //NEIN.// Kannst auch einfach  
killern. (Deswegen, jetzt laber nicht?).  
(S1 und S2 lachen) #00:06:42-6#
- 125 S3: Also jetzt //verarscht mich/ Das  
finde ich jetzt echt nicht lustig.//  
#00:06:46-3#
- 126 S2: //(lachend) Hat sie das jetzt echt  
durchgestrichen?// #00:06:45-8#
- 127 S1: //(lachend) Ja.// #00:06:45-8#
- 128 L: (.) Was hat Sie umgestimmt?  
#00:06:49-5#
- 129 S2: (.) Äh nein, //wir haben einfach nur  
(nicht das Kreuz gemacht?).//  
#00:06:51-9#
- 130 S3: //Ich habe es falsch angekreuzt//  
erstmal nur. #00:06:53-0#
- 131 S2: (..) M/ Müssen wir da noch was  
hinschreiben? (zeigt auf Zettel)  
#00:06:57-4#
- 132 S1: Ja, ich glaube schon. Weil/  
#00:06:59-5#
- 133 S2: Man (und Frau?) das messen kann?  
#00:07:01-6#
- 134 S1: (schüttelt den Kopf) //Schreib  
einfach weil messbar.// #00:07:03-2#
- 135 S2: //Ich glaube einfach, weil messbar  
und weil Meinung.// #00:07:03-9#
- 136 S1: //Jetzt haben// wir einfach nur  
gelernt, dass man/ messbare Sachen  
naturwissenschaftlich sind. (8) Guck mal,  
wir sind jetzt genauso weit wie die. Sogar  
ein bisschen weiter. #00:07:17-5#
- 137 S3: Weil man das messen kann, auch?  
#00:07:18-8#
- 138 S1: Ja. (nickt spielt mit seinem  
Mäppchen) (6) Noch mehr von denen?  
(nimmt Zettel) (..) //25.// #00:07:29-6#
- 139 S2: //25.// Aufgabe. (4) #00:07:34-5#
- 140 S1: Muss man ein Ei bei Vollmond länger  
kochen, damit es hart wird?  
#00:07:39-0#
- 141 S2: Ist auch eine wissen/  
//naturwissenschaftliche, oder?//  
#00:07:40-7#
- 142 S1: //Sicher? (lacht)// #00:07:40-9#
- 143 S3: Ja, würde ich aber auch //sagen.//  
#00:07:42-8#
- 144 S1: //(lachend) Die werden immer//  
dämlicher, die //Fragen ey.//  
#00:07:43-6#
- 145 S2: //Weil das// ist eine Beobachtung.  
#00:07:44-2#
- 146 S1: (lachend) Ja. #00:07:44-9#
- 147 S2: Kannst ja mal ein //Ei bei Vollmond  
kochen.// #00:07:46-3#
- 148 S3: //Das ist zwar eine dumme//  
Fragestellung, aber ja. #00:07:47-8#
- 149 S1: Das ist eine sehr //präzise  
naturwissenschaftliche// #00:07:50-9#
- 150 S2: //Wieviel Energie benötigt// man,  
um/ #00:07:50-8#
- 151 S1: (..) Einen Liter Wasser von/ Das ist  
auf jeden Fall naturwissenschaftlich. (..)  
#00:07:57-7#

## E Transkripte

- 152 S2: Sollen jetzt alle vier  
naturwissenschaftlich //sein? Das/ //  
#00:08:00-8#
- 153 S1: //Ist schon/ Ist schon komisch, ne?  
Also wenn die alle naturwissenschaftlich/  
// #00:08:03-1#
- 154 S2: //Egal, gleich kommen die/ Alles  
natur/ // Gleich kommen sowieso die  
Lösungen, also/ Machen wir wieder  
naturwissenschaftlich? #00:08:06-1#
- 155 S1: Also da bin ich mir relativ sicher.  
#00:08:08-3#
- 156 S2: Weil man es beobachten kann und/  
#00:08:09-7#
- 157 S1: Das kann man wieder #00:08:11-4#
- 158 S2: Weil man //das auch messen kann.//  
#00:08:12-6#
- 159 S1: //Ausrechnen,// messen. (...)  
Bestimmen. #00:08:16-8#
- 160 S3: (schreibt) #00:08:16-8#
- 161 S1: (10) Oh was? Die da vorne sind fertig.  
(.) (unv.) (S2 zählt noch fehlende Blätter)  
Sicher, dass man es versteht in diesem  
Mikrofon? #00:08:34-7#
- 162 S2: Hoffentlich nicht. #00:08:36-1#
- 163 S1: Tja. #00:08:36-8#
- 164 S2: 34 //(unv.)// #00:08:39-0#
- 165 S1: //Alle so// laut hier. (S3 blättert  
weiter und schiebt die Zettel in die  
Richtung der beiden anderen)  
#00:08:39-4#
- 166 S2: (..) Alle vier //Fragen.//  
#00:08:42-9#
- 167 S3: //Ach.// #00:08:43-1#
- 168 S2: (.) Hm (fragend)? #00:08:45-2#
- 169 S3: (unv.) (rückt ihr Mäppchen zurecht)  
stimmt. #00:08:46-8#
- 170 S1: (S1 und S2 schieben die Blätter hin  
und her) (9) Also war das richtig.

Name der Videodatei: E1-K20b25\_TeamO  
Dauer der Aufnahme: 00\_09\_59\_5  
Datum der Transkription: 13\_08\_18  
Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team O: S1 = Person O43, S2 = Person O44, S3 = Person O45

- <sup>1</sup> S1, S2 und S3 sitzen um einen Tisch mit  
Zetteln und Versuchsmaterial herum.
- <sup>2</sup> S2: ist jede Fragestellung, die etwas mit  
Physik, Chemie oder Biologie zu tun hat,  
ist automatisch eine  
naturwissenschaftliche Fragestellung.  
Anders herum können auch alltägliche  
Fragen naturwissenschaftliche Fragen  
sein. Bei welchen der folgenden  
Fragestellungen handelt es sich IHRER
- Einschätzung nach um  
naturwissenschaftliche Fragestellungen?  
Ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein  
spannendes Thema für Schüler und  
Schüler/ Schülerinnen? (..) //Nein/ //  
#00:00:23-4#
- <sup>3</sup> S3: //(lachend) Ist das eine/  
//naturwissenschaftliche/ Nein.//  
#00:00:25-0#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 4 S1: //(gähmend) Nein.// (schüttelt den Kopf) #00:00:25-2#
- 5 S3: //Wird Kaffee mit Milch/ // #00:00:27-1#
- 6 S2: //Wird Kaffee mit/ // mit Milch schneller kalt als Kaffee OHNE Milch? #00:00:29-4#
- 7 S1: //Ja, eigentlich schon.// #00:00:30-7#
- 8 S2: //Ja, eigentlich schon.// (S3 schreibt) Hat ja sowas (unv.) //zu tun.// #00:00:32-8#
- 9 S3: //(unv.)// Hat der Luftdruck einen Einfluss darauf, bei welcher Temperatur Wasser kocht? Ja. Ist auch eine Frage. #00:00:37-7#
- 10 S2: Der Luft/ #00:00:39-0#
- 11 S3: (.) Ob der Luftdruck was mit der/ //der (unv.)// // #00:00:41-4#
- 12 S1: //Ja, es ist zumindest// eine Frage, (.) bei der //so Physik und Chemie/ // #00:00:45-6#
- 13 S2: //Beeinflusst die// Größe eines Hundes, wie oft er im Durchschnitt pro Stunde bellt? #00:00:48-5#
- 14 S3: //Nein.// #00:00:49-4#
- 15 S2: //Nein.// #00:00:49-7#
- 16 S1: Nein. #00:00:50-1#
- 17 S3: //Schmeckt Min/ // #00:00:51-3#
- 18 S2: //Schmeckt Mineralwasser// mit Kohlensäure besser //als Leitungswasser? Nein.// #00:00:53-8#
- 19 S3: //(lachend) Nein.// #00:00:53-8#
- 20 S2: Von welchem Faktoren hängt die Endgeschwindigkeit/ Ja. (.) Ähm sollten Schüler oder Schülerinnen etwas darüber lernen, welche Faktoren die Periodendauer eines Fadenpendels beeinflussen? (..) //(unv., gestikuliert)// #00:01:08-1#
- 21 S3: //Ja? Nein? Nein?// #00:01:09-9#
- 22 S1: (lachend) Die ganzen Fragen (legt seinen Kopf auf seine Arme) (4) (lacht) #00:01:17-3#
- 23 S3: (..) Was/ (zeigt mit Stift auf Zettel) Das mit dem Hund. #00:01:20-9#
- 24 S2: Ist ja komplett //scheiße. Was/ // #00:01:23-4#
- 25 S1: //Erzähl mir// nichts! #00:01:23-0#
- 26 S3: (lacht) Erzähl mir nichts, ist so. (legt Zettel weg) #00:01:25-4#
- 27 S2: (...) Stellen Sie sich vor, Sie sollten jemandem erklären, was eine naturwissenschaftliche Fragestellung von einer eh/ nicht naturwissenschaftlichen Fragestellung unterscheidet. Was würden Sie sagen? Die Beispiele oben können Ihnen bei Ihrer Antwort (Überlegung?) helfen. #00:01:41-1#
- 28 S1: Ja, (die hat etwas mit (lachend) Naturwissenschaften zu tun?). #00:01:42-7#
- 29 S2: Ja, wenn es etwas //mit/ // #00:01:45-1#
- 30 S1: //(unv.)// #00:01:45-1#
- 31 S2: //Mit/ Mit ähm/ Mit Chem/ // #00:01:46-7#
- 32 S1: //Ah ja,// mit //Chemie, Physik.// #00:01:46-6#
- 33 S2: //Chemikalien// oder so/ Oder/ Ja, das ist schwer zu erklären, sowas. #00:01:52-2#
- 34 S3: (schreibt, L schaut zu) #00:01:56-7#
- 35 S2: Hat was mit (lachend) Naturwissenschaften zu tun. (S1 lacht) #00:01:58-3#
- 36 S3: Ja, es ist halt nun so. #00:01:59-7#
- 37 S1: (..) (unv.) Wie Michelle sagt, Es ist einfach so. #00:02:02-5#
- 38 S2: (..) (lachend) Ja. (unv.) #00:02:07-0#
- 39 S1: Weil wie die so richtig ausrastet irgendwie so, wenn sie Geschichten

## E Transkripte

- erzählt. Zum Beispiel irgendwie mit dem Christ/ //(unv.)// #00:02:13-6#
- 40 S3: //Ja, weil so der regt mich auch schon wieder auf.// #00:02:14-5#
- 41 S2: //(unv.) ist.// #00:02:18-2#
- 42 S3: //Ja, dann// ist/ #00:02:18-4#
- 43 S1: (...) (schaut in die Kamera) Hallo, ich bin der (lachend) Nils, (S2 haut ihn an) 17 //Jahre alt.// #00:02:26-2#
- 44 S3: //Soll ich hinschreiben,// ist einfach so? #00:02:27-3#
- 45 S1: (lachend) Ja. Mach. (alle lachen) #00:02:29-8#
- 46 S3: (zu S2) Soll ich? #00:02:30-9#
- 47 S2: (nickt) #00:02:30-9#
- 48 S1: Mach das. #00:02:31-9#
- 49 S4: (aus dem Off vom Nachbartisch) Michelle? Ich glaube, das Mikrophon hört alles, gell? #00:02:33-5#
- 50 S3: Ja, ich weiß. Ich habe nur gefragt, ob ich da einfach so schreiben soll, ist einfach (lachend) so. #00:02:36-1#
- 51 S1: (.) Der denkt eh schon, wir sind voll die Hänger, die so äh/ (S3 blättert weiter) Was macht ihr hier? //Die fragen sich bestimmt/ // #00:02:41-6#
- 52 S3: //Es kann nicht/ // #00:02:41-6#
- 53 S2: Es kann nicht immer eindeutig entschieden werden, ob eine Fragestellung naturwissenschaftlich ist oder nicht. Ein zentrales Merkmal einer nat/ einer naturwissenschaftlichen Fragestellung ist jedoch, dass sie mit naturwissenschaftlichen Methoden untersucht werden kann. Naturwissenschaftliche Methoden sind Messungen, Beobachtungen, Zählungen von objektiv/ -vierbaren Ergebnissen. Nicht obj/ objektivierbare Ergebnisse sind zum Beispiel Geschmack, Meinung, Einstellungen und so weiter. (..) (S1 zieht seine Jacke aus) Ach. (blättert) #00:03:11-0#
- 54 S1: (Mach mal hier das zweite?) //ist.// #00:03:13-1#
- 55 S2: //Warum// ist „Wird Kaffee mit Milch schneller kalt als Kaffee ohne Milch“ eine naturwissenschaftliche Fragestellung? (schaut S1 an) #00:03:18-6#
- 56 S3: (.) Weil/ (greift nach abgearbeiteten Zetteln) #00:03:20-5#
- 57 S2: (unv.) Chemikalien und so zu tun? Also weil //da ist was so (unv.)// #00:03:24-6#
- 58 S3: //Weil das mit// naturwissenschaftlichen Methoden untersucht werden kann. (schreibt) #00:03:26-9#
- 59 S2: (..) (lachend) Was eine Antwort. #00:03:29-1#
- 60 S3: Boah. #00:03:29-7#
- 61 S1: (..) Bäm. In your face. (hält sich die Hände ins Gesicht) #00:03:33-6#
- 62 S2: Ja, weil es ja irgendwie was mit Chemie zu tun hat. #00:03:35-6#
- 63 S3: (.) Ja. #00:03:36-8#
- 64 S1: (.) Ja und vor allen Dingen, weil es nicht irgendwie was mit den persönlichen Dingen zu tun hat, weil/ oder Geschmack oder so Vorlieben. #00:03:42-3#
- 65 S2: (streckt sich und gähnt) #00:03:44-5#
- 66 S3: (7) Und weil das eine äh/ weil das wie sozusagen/ Also die nächste Frage, weil das sozusagen was mit eigener Meinung so zu tun hat. Also das hat ja nichts mit (..) Dings zu tun halt. #00:04:01-5#
- 67 S2: (nimmt Zettel und legt ihn auf den Stapel) #00:04:05-7#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 68 S1: (...) Jetzt kommen bald nur noch so Z-Dinger [Zusammenfassungskarten].  
#00:04:09-5#
- 69 S2: Hm (fragend)? #00:04:10-5#
- 70 S1: (6) (schaut auf die Uhr) Boah,  
//geil.// #00:04:17-4#
- 71 S2: //(Ja neun Blätter davon)// ja eigentlich (.) für uns. Für jeden drei Blätter //(unv.)// #00:04:23-9#
- 72 S3: //(unv.)// #00:04:26-1#
- 73 S1: //Ich nehme die nicht mit nach Hause.// #00:04:24-8#
- 74 S2: //In der Arbeit dann (unv.)// #00:04:27-2#
- 75 S3: //Hallo,// das Zweite. #00:04:28-1#
- 76 S2: Ah ja, weil es ja was so mit eigener Meinung und so zu tun hat, weißt du, ne? Ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein spannendes Thema für Schüler oder Schülerinnen? Also ist wie so eine //Umfrage.// #00:04:35-9#
- 77 S1: //Hm (bejahend).// #00:04:36-4#
- 78 S2: //Hat// ja nichts mit/ (.) Weil es eine Art Umfrage ist. Das hat ja direkt nichts mit Naturwissenschaft zu tun.  
#00:04:41-3#
- 79 S1: Weil es ist ja äh für jeden individuell. (S2 schaut auf S1s Uhr) Noch zwanzig Minuten. #00:04:48-0#
- 80 S2: Sieht aus wie so eine Rolex oder Breitling. #00:04:50-9#
- 81 S3: Was ist //das?// #00:04:52-1#
- 82 S1: //Das ist// eine Junghans.  
#00:04:52-6#
- 83 S2: Nur ohne Rolex und Breitling. (lacht)  
#00:04:54-9#
- 84 S1: Nein, Junghans, (zeigt S2 die Uhr) das ist eine deutsche Uhr. #00:04:57-3#
- 85 S3: Bei welchen der folgenden //Fragestellungen handelt es sich//  
#00:05:00-2#
- 86 S1: //Und die war schon teuer genug.//  
#00:04:59-7#
- 87 S2: //Wieviel?// #00:05:00-9#
- 88 S3: //Ihrer Einschätzung// nach eher um //naturwissenschaftliche// #00:05:02-7#
- 89 S1: //400 oder so.// #00:05:02-6#
- 90 S3: //Fragestellungen?// #00:05:03-9#
- 91 S2: //Was? Warum hast// du so eine teure Uhr? #00:05:04-4#
- 92 S1: Die //habe ich zum Abschluss bekommen von meinen Eltern.//  
#00:05:06-2#
- 93 S3: //Versuchen Sie Ihre Einschätzung kurz zu begründen.// Gibt ein zu/ es einen Zusammenhang zwischen der Farbe einer Flüssigkeit und ihrer Dichte? (...) Ja. Das ist eine naturwissenschaftliche Frage. #00:05:16-0#
- 94 S2: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Farbe/ (.) Die Farbe einer Flüssigkeit. #00:05:22-7#
- 95 S3: Kann man bestimmt irgendwie mit (Spüli?) rausfinden. #00:05:25-2#
- 96 S1: Hä? (.) Was ist denn das/ steht da nicht, //wenn das mit dem Fach//  
#00:05:28-9#
- 97 S2: //Ah ja,// okay um die //Sache gibt es einen Zusammenhang//  
#00:05:31-8#
- 98 S3: //Bei welchen der folgenden// Fragestellungen handelt sie si/ handelt es sich Ihrer Einschätzung nach eher um naturwissenschaftliche //Fragestellungen?// #00:05:37-4#
- 99 S2: //Ja, weil// WEIL man/ //Ja, weil man was heraus// #00:05:39-1#
- 100 S3: //Versuchen Sie Ihre Einschätzung kurz zu begründen. (unv.)//  
#00:05:40-9#
- 101 S2: //Weil man da was testen kann.// Oder? #00:05:41-6#

## E Transkripte

- 102 S1: //Ja, aber dadurch ist/ //  
#00:05:43-0#
- 103 S3: //Gibt es einen Zusammenhang//  
zwischen der Farbe einer Flüssigkeit und  
ihrer Dichte? #00:05:45-9#
- 104 S2: (.) Das ist //dann eine  
naturwissenschaftliche// #00:05:48-7#
- 105 S3: //Ist das naturwissenschaftlich?//  
#00:05:49-0#
- 106 S2: Frage, weil man etwas erforschen  
//kann.// #00:05:51-0#
- 107 S1: //Ja, du// kannst das mit  
naturwissenschaftlichen Methoden  
heraus/ Also wir können das  
herausarbeiten, dass das nichts  
miteinander zu tun hat, weil das totaler  
Güllsinn ist. (S3 schreibt) (11, L nähert  
sich) Schreib NW, oder? #00:06:08-8#
- 108 S3: (.) Naturwi/ #00:06:11-6#
- 109 S2: Ich lese irgendwie nur noch  
naturwissenschaftlich (unv.) (..) Wie viele  
Eier legt eine Henne im Durchschnitt pro  
Woche? #00:06:20-0#
- 110 S3: (.) Ist KEINE //(lachend)  
naturwissenschaftliche Frage.//  
#00:06:23-3#
- 111 S1: //Doch, das kannst du auch//  
herausarbeiten. Das war doch vorhin  
auch sowas mit dem Hund und dem  
Bellen. #00:06:26-4#
- 112 S3: (..) Weil siehe //oben.//  
#00:06:29-3#
- 113 S2: //Das kam auch// im Fragebogen  
und //sowas.// #00:06:30-9#
- 114 L: Sie können ja einfach mal zusammen  
überlegen, wie Sie es denn rausfinden  
würden. Was müsste man denn machen?  
#00:06:34-1#
- 115 S1: Ah, da muss man mal so einen  
Versuch machen. (S3 lacht) #00:06:36-9#
- 116 L: (lachend) Ja. #00:06:37-8#
- 117 S2: Proportional zuordnen. #00:06:39-0#
- 118 S3: (legt Blatt auf den Stapel)  
#00:06:40-5#
- 119 S1: Ah ja, da muss man gucken äh, (unv.)  
über mehrere Wochen machen und dann  
rechnet man den Durchschnittswert aus.  
(schaut zu L) #00:06:45-9#
- 120 L: Zum Beispiel, ja. //Würden Sie zählen,  
die Eier, (unv.)// #00:06:49-2#
- 121 S1: //Ja klar, und dann rechne// ich den  
Durchschnittswert aus. Und dann kann  
man das ja/ #00:06:51-7#
- 122 L: Ja, das klingt ganz gut. (lacht)  
#00:06:54-6#
- 123 S3: Ist //keine naturwissenschaftliche  
Frage.// #00:06:56-7#
- 124 S2: //Also kann man das auch  
proportional zuordnen.// (S1 lacht) Eine  
Henne legt, sage ich mal, zehn Eier in so  
zwei Wochen. Wie viele Eier legt sie  
irgendwie in // zwei Monaten?//  
#00:07:07-5#
- 125 S3: //Das ist eine na/ keine//  
naturwissenschaftliche Frage, weil/  
#00:07:08-6#
- 126 S1: (..) Hä? #00:07:10-6#
- 127 S2: Weil/ //(unv.)// #00:07:12-3#
- 128 S3: //Muss man// ein Ei bei Vollmond  
länger kochen, damit es hart wird?  
#00:07:14-5#
- 129 S1: (lachend) Was? (S1 und S2 lachen)  
//Ja.// #00:07:20-1#
- 130 S2: //Wird bei// Vollmond nicht eher so  
das Wasser angezogen? #00:07:22-1#
- 131 S1: Ja, Ebbe und Flut ist das. Das hat  
mit dem/ Äh die Gezeiten haben  
//(unv.)// #00:07:26-2#
- 132 S3: /Genau, es geht um das// Asser/  
Wasser beim Kochen //irgendwie,  
(unv.)// #00:07:29-3#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 133 S1: //Ja, das wird dann (lachend) auch  
angezogen.// #00:07:29-7#
- 134 S3: //(unv.)// Muss man ein//  
#00:07:31-0#
- 135 S1: //Zieht// sich dann von der //einen  
Seite des Kochtopfes.// #00:07:32-3#
- 136 S3: //Ei bei Vollmond// länger kochen,  
bis es hart ist? (..) Nein, das ist keine  
(lachend) naturwissenschaftliche Frage.  
#00:07:36-8#
- 137 S2: Ja, ich //(unv.), weil/ Was soll man/  
// #00:07:39-1#
- 138 S1: //Doch, du könntest es natürlich  
wieder/ // #00:07:39-0#
- 139 S2: Was soll man denn weil dahinter  
schreiben? //Also/ // #00:07:40-8#
- 140 S3: //Ja. // (.) Weil man es nicht  
nachweisen kann. (..) Oder?  
#00:07:46-3#
- 141 S2: Ohne Scheiß jetzt/ #00:07:47-1#
- 142 S3: Weil es einfach nicht so //IST.//  
#00:07:48-6#
- 143 S1: //Doch.// Du kannst es machen. Du  
kannst ja dann/ Kannst eins bei  
//Vollmond kochen oder eins bei äh/ //  
#00:07:52-4#
- 144 S2: //Ja, theoretisch (unv.) Theoretisch  
kann// man es ja machen, aber //es ist  
so nicht/ // #00:07:55-2#
- 145 S1: //Äh also wenn halt// abnullender  
Mond oder zunehmender Mond ist und  
dann kannst du ja da rausfinden, dass  
das nicht/ Also ist es eine/ theoretisch  
gesehen eine naturwissenschaftliche.  
#00:08:01-3#
- 146 S3: //Aber/ // #00:08:00-1#
- 147 S2: //Also im// Endeffekt kann man es/  
Ja. //Ja, // #00:08:03-4#
- 148 S1: //Ja. // #00:08:03-5#
- 149 S2: nachprüfen, //aber es ist/ //  
#00:08:04-9#
- 150 S1: //Ja.// Da weiß ich es nicht. Es ist  
eine Fr/ naturwissenschaftliche Frage,  
aber äh es ist/ hat nichts damit zu tun.  
Also du/ Ja, weil du das wieder mit  
naturwissenschaftlichen Methoden  
herausarbeiten kannst. #00:08:13-3#
- 151 S3: Ja, nein. Wir machen //einfach/ Ja  
und nein.// #00:08:15-4#
- 152 S2: //Ja.// #00:08:15-2#
- 153 S3: (..) Weil/ #00:08:17-7#
- 154 S2: Man an beides nachtei/ Mach hier so  
eine Klammer für beide und schreibe hin:  
Weil man es nachtesten kann.  
#00:08:23-5#
- 155 S1: (...) Nachtesten? #00:08:26-3#
- 156 S2: Nein, nein, nein, nein, nein. (zeigt auf  
Blatt, auf das S3 schreibt) Ich meine  
über die zwei Fragen, weil //wir/ //  
#00:08:29-0#
- 157 S3: //Warum// das denn? #00:08:29-7#
- 158 S2: Ja, weil da wahrscheinlich wieder  
dieselbe Antwort //kommen kann.//  
#00:08:33-4#
- 159 S3: //(lachend) Nein.// #00:08:33-3#
- 160 S2: Dann nicht. #00:08:35-0#
- 161 S3: (.) Weil man es testen kann, aber  
unwahrscheinlich ist. #00:08:40-0#
- 162 S2: (8) Dann machen wir die Klammer  
und das Kreuz auch. (greift nach ihrem  
Mäppchen) #00:08:50-7#
- 163 S3: Nein, nein. N/ Das ist ja für beide.  
Ist doch richtig. #00:08:53-3#
- 164 S1: Nein, das/ Es //ist/ // #00:08:55-1#
- 165 S2: //Ja, aber// das macht ja keinen  
Sinn, das ist KEINE  
naturwissenschaftliche //Fragestellung,  
weil man es testen kann. Aber äh  
wahrscheinlich ist.// #00:09:00-5#
- 166 S3: //Ja, theoretisch ist es eine, aber//  
(.) praktisch ist es sozusagen keine.  
#00:09:01-8#

## E Transkripte

- 167 S1: Doch, es ist eine, es ist halt/ hat nur nichts mit Naturwissenschaft zu tun an sich eigentlich. Also es ist/ Das äh Dings steht äh in keinem Verhältnis zu Naturwissenschaften, aber du kannst es da halt mit herausarbeiten. #00:09:10-7#
- 168 S3: (.) Weil das Nächste ist keine. (wirft den Killer zurück zu S1; spricht sehr schnell weiter [korrigiert sich]) Äh ist eine. #00:09:15-2#
- 169 S1: Was ist das Nächste? (packt den Killer zurück ins Mäppchen) #00:09:16-4#
- 170 S3: Kannst du nämlich herausfinden mit auch wieder/ #00:09:19-0#
- 171 S1: Wie viel Energie benötigt man um einen/ einen Liter Wasser äh/ #00:09:23-9#
- 172 S3: (..) Ist //(n Physiker?) (unv.)// #00:09:28-5#
- 173 S1: //Nein.// #00:09:29-7#
- 174 S3: (...) Weil man es versuchen kann, //also man kann das ja// #00:09:33-7#
- 175 S1: //(Weil man es?)/ // #00:09:33-6#
- 176 S2: JA, //wie genau hier oben, habe ich ja// #00:09:36-0#
- 177 S3: //Physikalisch/ // #00:09:35-5#
- 178 S2: gesagt, man kann es testen. (S3 schreibt) Deswegen meine ich ja diese //Klammer.// #00:09:39-1#
- 179 S1: //Weil du musst// es ja/ Du musst es dann halt machen und dann musst du es halt (ausrechnen?), //wie viel Energie// #00:09:41-5#
- 180 S2: //Ja.// #00:09:41-5#
- 181 S1: es ist. #00:09:41-9#
- 182 S2: Du kannst es ALLES testen. #00:09:43-7#
- 183 S1: Ah, ist/ ist das hässlich. #00:09:45-0#
- 184 S3: (..) Ja und äh 33. (blättert) Ach nein, und wir sind erst bei 26. #00:09:51-3#
- 185 S1: Ah. #00:09:53-2#
- 186 S3: Kontrolle: Äh alle vier Fragen //sind eher naturwissenschaftliche// #00:09:56-4#
- 187 S2: //Mach weiter.// #00:09:56-3#
- 188 S3: Feststellungen. (..) (legt Blatt auf Stapel)

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamP

Dauer der Aufnahme: 00\_08\_12\_0

Datum der Transkription: 28\_03\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team P: S1 = Person P46, S2 = Person P47, S3 = Person P48

<sup>1</sup> S2: jede Fragenstellung, die etwas mit Physik, Chemie oder Biologie zu tun hat, ist automatisch eine naturwissenschaftliche Fragestellung. Andersherum können auch alltägliche

Fragen naturwissenschaftliche Fragen sein. Bei fol/ Bei welchen der folgenden Fragestellungen handelt es sich Ihrer Einschätzung nach um eine naturwissenschaftliche Fragestellung? (.)

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- Ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein spannendes Thema für Schüler?  
#00:00:22-3#
- <sup>2</sup> S1: Nein. #00:00:22-8#
- <sup>3</sup> S3: Nein. #00:00:23-8#
- <sup>4</sup> S2: (..) Wird Kaffee mit Milch schneller kalt als Kaffee ohne Milch? (sieht S1 an)  
#00:00:29-3#
- <sup>5</sup> S1: (.) (Würde ich schon sagen?). (nickt)  
#00:00:29-8#
- <sup>6</sup> S2: (schreibt auf den Zettel) Hat der Luftdruck einen Einfluss darauf, bei welcher Temperatur Wasser kocht?  
#00:00:36-4#
- <sup>7</sup> S1: Auch (nickt) (unv.) #00:00:38-8#
- <sup>8</sup> S2: (schreibt auf) Beeinflusst die Größe eines Hundes, wie er/ wie oft er im Durchschnitt pro Stunde bellt?  
#00:00:44-0#
- <sup>9</sup> S3: (..) Nein, ich denke mal nicht.  
#00:00:47-6#
- <sup>10</sup> S2: (schüttelt den Kopf, S1 zuckt Schultern) Schmeckt Mineralwasser mit Kohlensäure besser als Leitungswasser?  
#00:00:52-4#
- <sup>11</sup> S1: Nein. (schüttelt Kopf) #00:00:53-1#
- <sup>12</sup> S2: (.) Von welchen Faktoren hängt die Endgeschwindigkeit eines Fallschirmspringers ab? #00:00:59-9#
- <sup>13</sup> S1: (Glaub?/Ja?) schon. (nickt, L ist an den Tisch herantreten) #00:01:00-9#
- <sup>14</sup> S2: (schreibt auf) Sollten Schüler (L geht wieder) etwas darüber lernen, welche Faktoren die Periodendauer eines Fadenpendels beeinflussen? (..) Nein.  
#00:01:10-4#
- <sup>15</sup> S3: Ist ja die Frage, ob wir was drüber lernen müssten, //nicht, was das beeinflusst.// #00:01:14-4#
- <sup>16</sup> S2: //Also äh nicht.// #00:01:14-2#
- <sup>17</sup> S3: (.) Ich glaube eher nicht.  
#00:01:16-6#
- <sup>18</sup> S1: (.) Nein. (schüttelt Kopf) Das hat dann ja eher etwas mit Pädagogik zu tun und nicht mit Naturwissenschaft.  
#00:01:21-3#
- <sup>19</sup> S2: (nimmt den nächsten Zettel vor) Überprüfen Sie Ihre Einschätzungen. Oh. (..) Das mit dem Hund, das ist ja doch.  
#00:01:30-9#
- <sup>20</sup> S1: (unv.) (S2 schüttelt Kopf) Okay? (fragend, schaut aufs Blatt) #00:01:32-6#
- <sup>21</sup> S2: (.., zieht etwas von ihrem Pulli ab) Stellen Sie sich vor, Sie sollten jemandem erklären, was eine naturwissenschaftliche Fragestellung von einer nicht naturwissensch/ -schaftlichen Fragestellung unterscheidet. Was würden Sie sagen? Die Beispiele oben können Ihnen bei den Überlegungen helfen.  
#00:01:47-3#
- <sup>22</sup> S1: (dreht sich in den Raum um und zurück) (8) #00:01:56-5#
- <sup>23</sup> S2: Ähm eine naturwissenschaftliche Frage ist ähm/ (.) Also eine nicht-naturwissenschaftliche Fragestellung ist äh, wenn das äh um Meinungen geht und #00:02:07-4#
- <sup>24</sup> S1: //Ja. (nickt)// #00:02:08-4#
- <sup>25</sup> S2: //man halt eben// nicht so nachweisen //kann, oder?//  
#00:02:10-3#
- <sup>26</sup> S1: //Das es// ein eindeutiges Ergebnis gibt vielleicht. #00:02:12-4#
- <sup>27</sup> S2: //Ja.// #00:02:12-4#
- <sup>28</sup> S1: //Zum// Beispiel ähm (.) schmeckt/ es/ Mineralwasser und Leitungswasser, das kann anders spe/ äh jedem anders schmecken. #00:02:19-7#
- <sup>29</sup> S2: //Ja.// #00:02:21-0#

## E Transkripte

- 30 S1: //Von daher// ich denke, es muss eine eindeutige Lösung geben und äh/ (.) (S2 nickt) Ja. #00:02:25-6#
- 31 S3: (.) Ja. #00:02:27-2#
- 32 S2: Dann erklärt sich ja auch gleichzeitig, was eine naturwissenschaftliche Frage ist, weil das kann man halt eben äh (gestikuliert mit der linken Hand) dann antwort/ beantworten, (S1 nickt) ja. #00:02:35-5#
- 33 S3: Ja. Äh ich glaube, wir sollen das aufschreiben, oder? #00:02:39-0#
- 34 S1: (zeigt Richtung Blatt) (unv.) Schreibst du es auf (unv.)? #00:02:42-0#
- 35 S2: Schreib du auf. (schiebt S3 Blatt und Stift zu) #00:02:42-9#
- 36 S3: (nimmt Stift und Blatt zu sich) Äh ich schreibe/ #00:02:46-5#
- 37 (S3 schreibt, S1 kramt in seiner Tasche, S1 und S2 warten, während S3 schreibt) #00:03:38-0#
- 38 S2: Wie können die denn schon fertig sein? (lacht) #00:03:40-1#
- 39 S1: Wir haben jetzt ungefähr die Hälfte, oder? (S2 greift nach Blätterstapel auf dem Tisch) #00:03:42-8#
- 40 S2: Wie lange haben wir jetzt für so viel gebraucht? #00:03:48-7#
- 41 S3: (unv.), wir haben jetzt noch 15 Minuten. #00:03:53-2#
- 42 S2: (legt Zettel wieder zurück) #00:03:56-0#
- 43 S3: (unv.) (murmelt beim Schreiben) #00:03:59-2#
- 44 S2: Äh, wir sind weiter als die. (schaut zu anderer Gruppe) #00:04:00-6#
- 45 S1: (unv.) (schon raus?). #00:04:03-2#
- 46 S3: (...) (legt Zettel zum Stapel, S2 zieht übrige Zettel wieder zu sich) #00:04:09-3#
- 47 S2: (..) Es kann nicht immer eindeutig entschieden werden, ob eine Fragestellung naturwissenschaftlich ist oder nicht. (11, legt Zettel zur Seite, 6) Warum ist „Wird Kaffee mit Milch schneller kalt als Kaffee ohne Milch?“ eine naturwissenschaftliche Fragestellung? #00:04:39-7#
- 48 S1: (.) //Ähm// // #00:04:41-2#
- 49 S2: //WEIL// man das nachweisen kann. #00:04:42-2#
- 50 S1: Ja. Und weil es äh. (..) Und (nimmt sich einen Zettel) (unv.). #00:04:49-7# (8) (legt Zettel zurück) Ja, man/ man kann/ Man kann das messen und (dann am Ende dann wird die beantwortet?) (S2 schreibt) #00:05:05-1#
- 51 S2: (7) Man kann es nachweisen durch einen Versuch, oder? #00:05:15-2#
- 52 S1: Ja. (nickt) (...) Man kann es auch messen/ Ja, klar. (unv.) Du kannst im/ durch ein Versuch nachweisen ähm/ #00:05:23-8#
- 53 S2: (Durch ein Versuch?) mit Messungen? #00:05:26-2#
- 54 S1: Ja. #00:05:26-9#
- 55 S2: (7) Warum ist „Ist naturwissenschaftliches Arbeiten ein spannendes Thema für Schülerinnen?“ keine naturwissenschaftliche Fragestellung? #00:05:40-5#
- 56 S1: Weil es für jeden Schüler anders ist. #00:05:42-1#
- 57 S3: Ja und weil man/ weil man auch darüber diskutieren kann und weil es noch //verschiedene Wahrnehmungen gibt.// #00:05:47-6#
- 58 S2: //Weil es// subjektiv ist. #00:05:49-2#
- 59 S3: Ja. #00:05:49-7#
- 60 S1: (.) Ja. #00:05:51-3#

## E.2 Transkripte zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

- 61 (S2 schreibt, legt Zettel weg)  
#00:06:08-2#
- 62 S2: Bei welcher der folgenden Fragestellungen handelt es sich Ihrer Einschätzung nach eher naturwissenschaftliche Fragestellung. Versuchen Sie Ihre Einschätzung kurz zu begründen. Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Farbe einer Flüssigkeit und ihrer Dichte? #00:06:20-5#
- 63 S1: (..) Irgendwie ja schon, oder?  
#00:06:23-9#
- 64 S2: //(unv.)// #00:06:26-3#
- 65 S3: //Ja, also ich denk auch.//  
#00:06:27-4#
- 66 S2: (schreibt auf) Begründung?  
#00:06:28-8#
- 67 S1: (.) Ähm man kann es durch eine äh naturwissenschaftliche Methode nachweisen? #00:06:33-8#
- 68 S3: Ja, weil man/ Weil man die Dichte/ Weil man die Dichte der Flüssigkeit messen kann. #00:06:38-7#
- 69 S2: Weil es keine subjektive Frage ist.  
#00:06:41-2#
- 70 S1: Ja (also?) Es gibt eine eindeutige Antwort. Es/ (.) //(Ist nun mal so.)//  
#00:06:45-7#
- 71 S2: //Wie viele Eier// legt eine Henne im Durchschnitt pro Woche? #00:06:47-5#
- 72 S1: (.) Hm (nachdenkend). (..)  
#00:06:51-8#
- 73 S2: Ja, ist auch eine. Oder? #00:06:54-1#
- 74 S3: //(unv.)// #00:06:55-4#
- 75 S1: //(Ja,?) denke schon eher// eine/ eine naturwissenschaftliche als nicht naturwissenschaftlich/ (S2 schreibt auf)  
#00:06:58-4#
- 76 S2: (5) (nickt) Weil man das/ nachrechnen kann. (gestikuliert)  
#00:07:06-1#
- 77 S1: Man kann/ Man kann eine Beob/ Beobachtung machen und dann  
#00:07:09-1#
- 78 S2: Ja. #00:07:09-7#
- 79 S1: das (nachvollzuziehn oder so?).  
#00:07:11-4#
- 80 S2: (legt den Zettel zur Seite)(5) Muss man ein Ei bei Vollmond länger kochen, damit es hart wird? (..) Nein. (lacht)  
#00:07:21-9#
- 81 S1: Eigentlich schon. (Weil?) wenn man es dann macht, dann merkt man, es stimmt nicht und (..) ist nicht subjektiv.  
#00:07:29-5#
- 82 S2: (nickt) Ja. #00:07:30-7#
- 83 S3: //Ja, also/ // #00:07:31-4#
- 84 S1: //Das ist die// Begründung.  
#00:07:31-7#
- 85 S3: Ja, man kann ja eigentlich/ Man kann ja eigentlich die Zeit messen, also (von daher?) müsste es eigentlich schon eine naturwissenschaftliche Frage sein. (S1 nickt) Ja. #00:07:40-0#
- 86 S2: (..) Wie viel Energie benötigt man, um einen Liter Wasser von 20 Grad auf 80 Grad zu erwärmen? #00:07:48-6#
- 87 S1: (nickt) Das ist auf jeden Fall naturwissenschaftlich. #00:07:51-4#
- 88 S2: (nickt, schreibt) Am Ende haben wir alles falsch hier. (legt Zettel weg) (.) Alle vier Fragen sind eher naturwissenschaftliche Fragestellungen.  
#00:07:58-6#
- 89 S1: Ist doch alles richtig. #00:07:59-9#
- 90 S2: (murmelt 10sek lang Text) Ja, das hatten wir alles richtig.

### E.3 Transkripte der Bearbeitungen zum Instruktionsextrakt für die Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamA

Dauer der Aufnahme: 00\_06\_39\_1

Datum der Transkription: 15\_05\_19

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team A: S1 = Person A3, S2 = Person A2, S3 = Person A1, S4 = Person E14

- <sup>1</sup> S1, S2, S3 und S4 sitzen um Zettel und Versuchsaufbau herum
- <sup>2</sup> S3: //Stefanie.// #00:00:01-2#
- <sup>3</sup> S1: Oha. #00:00:01-7#
- <sup>4</sup> S1: Stefanie, Erkan und David lassen eine Holzkugel, Radius 5 Zentimeter, und eine Feder, Länge 10 Zentimeter, gleichzeitig aus einem Meter Höhe auf den Boden fallen. Sie diskutieren anschließend darüber, was man bei diesem Versuch BEOBACHTEN konnte. #00:00:13-6#
- <sup>5</sup> S2: //Ach du Scheiße, (ich will nicht?).// #00:00:15-5#
- <sup>6</sup> S1: //Kommt, verschiedene Rollenverteilung,// wer möchte Stefanie sein? (alle lachen) #00:00:17-2#
- <sup>7</sup> S4: Ich bin Erkan. #00:00:18-0#
- <sup>8</sup> S1: Okay, dann mache ich Stefanie. #00:00:20-5#
- <sup>9</sup> S3: Ich bin David. #00:00:21-5#
- <sup>10</sup> S1: Die Holzkugel und die Feder haben sich GLEICHZEITIG in Bewegung gesetzt. #00:00:25-3#
- <sup>11</sup> S4: Ja. Und die Holzkugel ist zuerst auf dem Boden angekommen. Hm (bejahend). #00:00:30-5#
- <sup>12</sup> S1: Stimmt, die Feder war langsamer, weil sie VIEL leichter ist als die Holzkugel. #00:00:35-7#
- <sup>13</sup> S3: (lacht) Die Feder hat auch eine ganz andere (.) Oberfläche als die Holzkugel. #00:00:40-8#
- <sup>14</sup> S4: Genau. Wegen ihrer Oberfläche kommt sie viel später unten an. #00:00:45-1#
- <sup>15</sup> S1: Aber sowohl die Holzkugel als auch die Feder werden doch mit der Erdbeschleunigung  $g$  beschleunigt. #00:00:50-3#
- <sup>16</sup> S4: Streberin. #00:00:52-5#
- <sup>17</sup> S1: (...) Also was nicht eine Beobachtung ist, ist das, was ich alles vorgelesen habe, nehme ich mal an. Also das letzte nicht. Da //deutet die ja schon irgendwas.// #00:01:02-3#
- <sup>18</sup> S3: //Nur die Beobachtungen.// #00:01:02-3#
- <sup>19</sup> S4: (dreht die Zettel ein wenig zu sich) (Was haben die nochmal?) überhaupt gemacht? #00:01:04-1#
- <sup>20</sup> S1: Also einfach nur fallen //lassen.// #00:01:05-7#
- <sup>21</sup> S3: //Ja gut, Beobachtung:// (zeigt auf Zettel) Die Holzkugel und die Feder haben sich //gleichzeitig in Bewegung gesetzt.// #00:01:08-8#
- <sup>22</sup> S1: //Gleichzeitig in Bewegung, ja.// #00:01:08-7#

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- 23 S2: //(unv.)// #00:01:12-2#
- 24 S3: //Und die Holzkugel ist zuerst auf dem Boden aufgekommen// ist.  
#00:01:13-2#
- 25 S1: Und das andere nicht, weil //die ja schon/ // #00:01:15-1#
- 26 S3: //Und die Feder war// langsamer.  
#00:01:16-0#
- 27 S1: Ja, das schon, aber //weil sie viel leicht ist, ist nicht mehr Beobachtung.//  
#00:01:19-8#
- 28 S2: //Aber nicht, weil sie viel leichter (unv.)// #00:01:21-0#
- 29 S4: //Nein.// #00:01:20-0#
- 30 S3: Dann andere Oberfläche ist auch nicht. #00:01:24-8#
- 31 S1: Ich hätte jetzt auch beinahe gesagt, //das ist eine.// #00:01:27-2#
- 32 S3: //Das auch nicht.// #00:01:27-2#
- 33 S4: Das kann man schon beobachten.  
#00:01:29-0#
- 34 S3: //(unv.)// #00:01:30-4#
- 35 S4: //Ja, das kann man beobachten, echt.// #00:01:31-2#
- 36 S3: //Ja.// #00:01:31-2#
- 37 S4: //(unv.)// #00:01:34-2#
- 38 S1: //(Aber nicht, wenn?) man sagt,// es liegt an der anderen Oberfläche, dass sie später unten aufkommt, das dann nicht mehr. #00:01:37-2#
- 39 S4: Ja. #00:01:37-9#
- 40 S3: Ach so, nein. Das sagt ja dann nur Erkan erst noch. #00:01:40-4#
- 41 S2: Ja. #00:01:40-6#
- 42 S1: Und dann/ Ja, genau. (.) Und dann aber/ Okay. #00:01:46-9#
- 43 S3: Weiter, //los.// (S2 blättert um)  
#00:01:48-2#
- 44 S1: //Ja.// (unv.) Haben Sie folgende Aussagen als Beobachtungen/ (..) Ja.  
#00:01:54-9#
- 45 S2: (lachend) (unv., Gelächter)  
#00:01:57-3#
- 46 S4: (unv.) #00:02:00-2#
- 47 S2: Ähm (..) ja, das haben wir ja.  
#00:02:05-2#
- 48 S1: Ja. Eine Deutung ist, sobald (..) man Gründe nennt, warum das so sein könnte.  
#00:02:13-6#
- 49 S4: Ja. #00:02:14-2#
- 50 S2: Ja. #00:02:14-4#
- 51 S1: Oder so. #00:02:16-1#
- 52 S4: Sobald man Vermutungen anstellt.  
#00:02:17-8#
- 53 S3: (unv.) #00:02:21-2#
- 54 S1: Oh, ich will das gleich auch machen. Beeilen wir (lachend) uns. (blättert weiter) #00:02:23-1#
- 55 S4: Ach stimmt, das hat (der Martin?) auch erzählt, dass wir irgendsowas machen müssen. //Mit Wasser (unv.)//  
#00:02:28-6#
- 56 S3: //(unv.)// #00:02:27-9#
- 57 S4: //Die haben eine viel/ Die// haben voll die geile Farbe von der //(unv.)//  
#00:02:30-1#
- 58 S1: Also/ #00:02:30-1#
- 59 S4: Ja, wir haben orange. //Wir haben orange (unv.)// #00:02:32-9#
- 60 S1: //Was meint ihr/ // #00:02:32-1#
- 61 S3: Ich mag grün. #00:02:33-5#
- 62 S1: (Schau sich um.) Ich glaube, wir sind die einz/ Ach nein, die noch nicht/ (alle drehen sich nach hinten) #00:02:38-0#
- 63 S1: (unv.). (..) Okay. Bei der Beobachtung geht es ausschließlich darum, zu beschreiben, WAS passiert und nicht darum, warum oder wieso es passiert. Beobachtungen müssen daher intersubjektiv (lachend) überprüfbar sein. Das bedeutet, dass verschiedene Personen, die das gleiche Phänomen

- beobachten, zu gleichen Aussagen äh-  
gelangen sollten. Beispiel: Die Aussagen:  
Ja und die Holzkugel ist zuerst auf dem  
Boden aufgekommen, ist eine  
Beobachtung, DENN sie beschreibt  
ausschließlich, was passiert ist, alle  
Personen, die das Auftreffen der  
Holzkugel beobachtet haben, werden mit  
großer Wahrscheinlichkeit in dieser  
Aussage übereinstimmen. #00:03:12-9#
- 64 S2: (legt den Zettel weg) #00:03:13-1#
- 65 S4: Außer sie sind blind. #00:03:14-5#
- 66 S1: (lachend) Ja. #00:03:15-6#
- 67 S4: Und haben einen Sehfehler.  
#00:03:16-7#
- 68 S1: Oha, Deutungen. So viel Information.  
Eine Deutung geht immer über die  
Beschreibung von dem, was passiert ist,  
hinaus. Zum Beispiel durch eine  
zusätzliche Erklärung oder  
Verallgemeinerung. Erklärung: Macht  
eine Aussage darüber warum etwas  
passiert sein könnte. Verallgemeinerung:  
Macht aus den Beobachtungen eine Regel,  
die auch für (S3 gähnt) andere, meist  
ähnliche Fälle gilt. Deutungen sind  
NICHT intersubjektiv überprüfbar, weil  
verschiedene Personen zu  
unterschiedlichen Erklärungen,  
Verallgemeinerungen kommen können.  
Beispiel: Der zweite Teil der Aussage  
„Stimmt, die Feder war langsamer, weil  
sie viel leichter ist als die Holzkugel“ ist  
eine Deutung denn, sie beschreibt nicht  
nur, was passiert, Feder ist langsamer als  
Holzkugel, sondern auch, warum es  
passiert: Masse. Verschiedene Personen,  
die diesen Versuch beobachten, können  
unterschiedlicher Meinung darüber sein,  
warum die Holzkugel schneller fällt als die  
Feder. (..) Hinweis: Deutungen werden  
manchmal auch als Interpretationen oder  
Schlussfolgerungen bezeichnet. (S2  
blättert weiter, lacht) #00:04:09-8#
- 69 S1: (lachend) Oh, immer noch  
diskutieren. Ich will eigentlich diesen  
//Versuch machen.// #00:04:16-4#
- 70 S3: //(lachend) (Ist ja schrecklich?).//  
#00:04:16-5#
- 71 S1: Stefanie, Erkan und (lachend) David  
gehen über den Parkplatz ihrer Schule  
und sehen ein seltsam abgestelltes Auto.  
Abbildung rechts. Uh. #00:04:24-6#
- 72 S4: Das ist doch nicht seltsam, so parke  
ich immer. #00:04:26-2#
- 73 S1: (lachend) Ja, genau, stimmt. (alle  
lachen) Da an ihrer Schule häufig  
Parkplatzmangel herrscht, beginnt eine  
hitzige Debatte. Spinnt der? Kein  
Wunder, dass man hier ja nie einen  
Parkplatz findet, wenn die Leute hier so  
schlecht einparken können wie DER da.  
#00:04:39-3#
- 74 S4: Ja, der steht/ (lacht) Scheiße, ich bin  
ein Typ. (lacht) Ja, Mann. Der steht  
wirklich blöd. Der hatte es bestimmt ei/  
eilig. Passiert mir auch manchmal. Ich  
dachte, die wären so 15 //oder so.//  
#00:04:52-4#
- 75 S3: //So ein Unfug, wer// sein Auto so  
abstellt, kann einfach nicht parken. Dem  
sollte man am besten den Führerschein  
gleich wieder abnehmen. (lacht)  
#00:04:57-9#
- 76 S4: Vielleicht standen/ standen da ja  
vorher andere Autos nebendran und der  
Fahrer konnte gar nicht anders parken.  
#00:05:05-6#
- 77 S1: Woher willst du das denn wissen? Der  
kann halt nicht parken, das ist alles. (alle  
lachen) (..) Diskutieren Sie: Was ist in  
der Diskussion eine Beobachtung, was

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- eine Deutung? Warum wäre es bei dieser Diskussion hilfreich, zwischen Beobachtung und Deutung zu unterscheiden? #00:05:20-7#
- <sup>78</sup> S3: Eine Beobachtung ist ja, dass der da so komisch parkt. #00:05:24-3#
- <sup>79</sup> S4: Genau. Und die Deutung ist ja, warum er es tut. (unv.) Ent/ Entweder weil er nicht parken kann oder weil da noch welche standen. (zeigt auf Zettel) #00:05:31-7#
- <sup>80</sup> S3: Ja. #00:05:32-5#
- <sup>81</sup> S1: Jetzt sind die schon beim Versuch. Okay. Äh/ (lacht, alle drehen sich um) #00:05:36-1#
- <sup>82</sup> S3: Warum wäre es bei dieser Diskussion hilfreich [VIDEOSchnitt zu ENDE] zwischen Beobachtung/
- <sup>83</sup> S1: Weil
- <sup>84</sup> S4: Man sonst Anschuldigungen macht. Der arme Parker, der das Auto ge/ geparkt hat.
- <sup>85</sup> S1: Ja. sonst verletzen wir Gefühle.
- <sup>86</sup> S4: Ja.
- <sup>87</sup> S3: Ja. #00:05:39-1#
- <sup>88</sup> S4: Vielleicht. Wenn du sagst, er kann nicht parken und er kann es doch und da standen nur welche.
- <sup>89</sup> S3: Das wär fies.
- <sup>90</sup> (Alle lesen nächste Karte.) (10s)
- <sup>91</sup> S3: Ah. (7s)
- <sup>92</sup> S2 (blättert um)
- <sup>93</sup> S4: Ich kenn ein, der parkt so falschherum. Quer. Auf drei Parkplätzen. (mehrere S kichern)
- <sup>94</sup> S2: (unv.)
- <sup>95</sup> S1 beginnt mit dem Lesen nächster Karte.

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamB

Dauer der Aufnahme: 00\_04\_25\_4

Datum der Transkription: 23\_05\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team B: S1 = Person B4, S2 = Person B5 (Person B6 fehlt)

- <sup>1</sup> S1 und S2 sitzen an einem Tisch mit Versuchsmaterialien, L steht am Tisch und spricht mit Nachbartisch
- <sup>2</sup> S1: (unv.) (blättert um) #00:00:03-2#
- <sup>3</sup> S2: (..) Stefanie, Erkan //und/ // #00:00:06-9#
- <sup>4</sup> S1: //Ich gehe gleich// mal zu (unv.) #00:00:07-4#
- <sup>5</sup> S2: (4) Ich habe mal eine Frage. (zu L) (.) Haben Sie immer einen ausländischen Namen noch dazu gemacht, damit das nicht //so/ // #00:00:16-5#
- <sup>6</sup> S1: //Das// ist so voll rassistisch, //Mann!// #00:00:18-3#
- <sup>7</sup> S2: //Nein.// Das ist genau das Gegenteil. Deswegen haben Sie es //gemacht, ne?// #00:00:21-3#
- <sup>8</sup> L: //(unv.)// alle Namen (unv.) (..) Aber wir haben/ Aber äh Sie haben recht, wir haben schon absichtlich aus verschiedenen Nationalitäten Namen //eingebaut.// #00:00:32-5#

## E Transkripte

- 9 S2: //(nickt) Das war// klar.  
#00:00:32-7#
- 10 L: Gut. // Aber/ // #00:00:33-8#
- 11 S3: (vom Nachbartisch zu L) //Stehen//  
oben in der Tabelle x oder oben in der  
Tabelle y? #00:00:36-8#
- 12 S2: (..) Ähm oben //ist x, unten ist y, //  
#00:00:40-6#
- 13 L: //Schauen Sie nochmal/ //  
#00:00:39-8#
- 14 S2: weil (..) oben muss unabhängig, oben  
muss abhängig stehen. #00:00:45-3#
- 15 L: Nehmen Sie lieber die, vielleicht  
kommen Sie weiter. #00:00:46-9#
- 16 S2: Äh Feder gleich zuerst einen Meter g.  
#00:00:51-8#
- 17 S1: (6) (unv.) #00:00:58-9#
- 18 S2: (13) Beobachtung ist das hier.  
#00:01:12-9#
- 19 S1: Hm (bejahend). #00:01:14-0#
- 20 S2: Und (..) die Holzkugel ist zuerst auf  
den Boden gekommen. #00:01:17-8#
- 21 S1: Ja. #00:01:18-4#
- 22 S2: (.) So. Das ist eine #00:01:20-7#
- 23 S1: //Deutung.// #00:01:21-6#
- 24 S2: //Vermutung.// #00:01:21-8#
- 25 S1: (...) //Das ist halt/ Das ist aber/ //  
#00:01:25-7#
- 26 S2: //Feder war langsamer ist ein/ // äh  
ist eine //Beobachtung, aber das ist eine  
Vermutung.// #00:01:28-8#
- 27 S1: //Ja, aber/ Ja, // aber das ist ja  
wieder eine Beobachtung. #00:01:30-2#
- 28 S2: Ja. Ganz andere Oberfläche ist auch  
eine Beobachtung. (..) DAS ist eine  
Vermutung. (.) Das auch. (.) Das ist auch  
keine //Beobachtung.// #00:01:41-2#
- 29 S1: //Genau.// (blättert weiter)  
#00:01:41-6#
- 30 S2: (..) Ja. Ja. Ja. (...) Bei „die Feder war  
langsamer“ ist aber auch eine  
Beobachtung. #00:01:50-1#
- 31 S1: Ja. Ist sie auch. (.) Okay.  
#00:01:53-6#
- 32 S2: (5) Naja, Deutung ist immer, wenn  
man WEIL/ Weil es ein Grund ist.  
Wegen. Weil. #00:02:02-7#
- 33 S1: Ja. #00:02:03-3#
- 34 S2: Deswegen. (..) Man kann es nicht  
sehen. #00:02:07-3#
- 35 S1: //Ja, das ist (halt so  
Vermutungen?).// #00:02:09-3#
- 36 S2: //Deswegen ist es eine Vermutung  
(leiser und schneller weiter) oder  
Deutung.// #00:02:09-3#
- 37 S1: (..) //(unv.)// #00:02:14-3#
- 38 S2: //(unv., S1 klopft auf den Tisch)//  
#00:02:17-3#
- 39 //(Gespräch mit Nebentisch vom Mikro  
weggewandt, erst S1 und S2, dann nur  
noch S2, unv.)//
- 40 S2: //Okay, (unv.) Beobachtungen  
(unv.)// (haut S1 auf den Arm) (...)  
Deutungen. Eine Deutung geht immer  
über die Beschreibung //von dem, was  
passiert ist, (zum Beispiel durch eine  
zusätzliche Erklärung oder eine  
Verallgemeinerung?). (unv.)//  
#00:02:43-8#
- 41 S1: //(unv.)// #00:02:44-9#
- 42 S2: //(Ich kann auch mit dem Bus?)//  
(6, schauen zum Nachbartisch, Junge  
redet unv.) Fährt bei Matze mit? (..) Ach  
so. (10, S1 spielt mit den Karten)  
#00:03:04-6#
- 43 S1: Ach so. (7) Bist du fertig? (S2 nickt,  
S1 blättert um) #00:03:15-0#
- 44 S2: Stefanie, Erkan und David (macht  
Geräusche beim stillen Lesen)  
#00:03:19-5#

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- 45 S1: Ts. (zeigt auf Blatt) #00:03:21-9# Deutung. Dass er auf/ #00:04:02-8#
- 46 S2: (21) Also eine/ eine äh Beobachtung ist: Der steht da richtig blöd. #00:03:46-3#
- 47 S1: Ja. (..) Nein, ist das auch nicht schon eine Deutung? (..) Obwohl/ #00:03:51-1#
- 48 S2: (..) Nein, der steht da wirklich blöde. Und/ (..) Und der Rest ist einfach nur Deutung, weil die deuten das ja nur. (..) „Der hatte es bestimmt eilig“ ist eine
- 49 S1: //Ja.// #00:04:03-9#
- 50 S2: //„Wer sein Auto abst/ // Auto so abstellt, kann einfach //nicht parken.“// #00:04:05-1#
- 51 S1: //Ja.// #00:04:05-0#
- 52 S2: (..) Und das ist halt wichtig, weil die da v/ ziemlich viele Vermutungen aufstellen. (7) (nickt) Genau. (S1 blättert weiter) #00:04:17-9#
- 53 S1: (6) (blättert) Wow.

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamC

Dauer der Aufnahme: 00\_03\_49\_9

Datum der Transkription: 23\_05\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team C: S1 = Person C9, S2 = Person C8, S3 = Person C7

- 1 S3: Stefanie, Erkan und David lassen eine Holzkugel und eine Feder gleichzeitig aus (einem Meter Höhe auf den Boden fallen?). Sie diskutieren anschließend darüber, was man bei diesem Versuch beobachten konnte. Ich //bin Stefanie.// #00:00:11-4#
- 2 S2: //Okay. Ich// bin David. #00:00:12-2#
- 3 S1: (lachend) Ich will nicht //Erkan sein.// #00:00:14-3#
- 4 S3: //Nein, du bist// Stefanie. #00:00:14-4#
- 5 S1: Okay, gut. Ähm die Holzkugel und die äh Feder haben sich gleichzeitig in Bewegung gesetzt. #00:00:19-3#
- 6 S3: JA und die Holzkugel ist zuerst auf dem Boden aufgekommen. #00:00:22-8#
- 7 S1: STIMMT, die Feder war langsamer, weil sie viel leichter ist als die Holzkugel. #00:00:26-8#
- 8 S2: Die Feder hat auch eine GANZ andere Oberfläche als die Holzkugel. #00:00:30-8#
- 9 S3: GENAU. Wegen ihrer Oberfläche kommt sie viel später unten an. #00:00:34-3#
- 10 S1: Aber sowohl die Holzkugel als auch die Feder werden doch mit der Erdbeschleunigung g beschleunigt. #00:00:39-7#
- 11 S2: //Ja/ // #00:00:43-5#
- 12 S3: //Das ist/ // Das ist eine Deutung. (hält Stift auf Zettel) #00:00:45-6#
- 13 S2: (unv.) #00:00:47-3#
- 14 S3: Beobachtung. (..) Beobachtung. #00:00:50-6#

## E Transkripte

- 15 S1: (zeigt auf das Blatt) Auch Beobachtung, oder? #00:00:51-8#
- 16 S3: (..) Beobachtung. (..) Beobachtung. (..) Beobachtung. Alles außer das Letzte. #00:01:01-2#
- 17 S2: (S3 will umblättern) Nein, warte! Das ist noch eine Deutung. Die äh Feder war langsamer, weil sie viel //leichter als die Holzkugel ist.// #00:01:06-7#
- 18 S1: //Stimmt, ja.// #00:01:06-4#
- 19 S3: Okay. Ja. Genau, wegen ihrer O/ Oberfläche //(unv.)// #00:01:11-2#
- 20 S2: //(unv.)// #00:01:11-4#
- 21 S3: Na gut. #00:01:12-7#
- 22 S2: Ja, okay. (nickt) #00:01:14-1#
- 23 S3: (Kann man/ Kann man/?) #00:01:14-9#
- 24 S2: (Klingt interessant?). #00:01:15-9#
- 25 S3: (4) Ja, eine Deutung ist, wenn man versucht, was zu erklären und Beobachtung ist, wenn man das beschreibt. (blättert um) #00:01:24-6#
- 26 S3: Ja. #00:01:25-5#
- 27 S2: (..) Um zu beschreiben, WAS passiert ist und nicht darum, wo/ //warum oder wieso/ // #00:01:32-0#
- 28 S1: //Ja, d/ was du gesagt hast.// #00:01:32-4#
- 29 S2: (S3 blättert um) (unv.) (4) Stefanie, Erkan und David sind sich in ihrer Beobachtung einig, das Auto/ (S3 blättert zurück) So/ #00:01:45-2#
- 30 S3: (S1 lacht) Stefanie, Erkan und Parkplatz/ äh gehen über den Parkplatz ihrer Schule und sehen ein seltsam abgestelltes Auto. Bild rechts. Da an ihrer Schule häufig Parkplatzmangel herrscht, beginnt eine hitzige Debatte. #00:01:59-9#
- 31 S1: Spinnt der? Kein Wunder, dass man hier nie einen Parkplatz findet, wenn die Leute so schlecht einparken können wie der da. #00:02:05-7#
- 32 S3: Ja, der steht wirklich blöd. Der hatte best/ hatte es bestimmt eilig, passiert mir manch/ auch manchmal. #00:02:11-3#
- 33 S2: (lachend) So ein Unfug. Wer sein Auto so abstellt, kann einfach nicht parken. Dem sollte man am besten den Führerschein gleich wieder abnehmen. #00:02:18-6#
- 34 S3: Ja, ich wette, es war eine Frau. #00:02:20-2#
- 35 S1: //Boah. (lacht)// #00:02:21-6#
- 36 S3: //Vi/ // Vielleicht standen da ja vorher andere Autos nebendran und der Fahrer konnte gar nicht anders parken. #00:02:26-5#
- 37 S1: Woher willst du das denn wissen? (L kommt hinzu) Der kann halt nicht parken. Das ist alles. #00:02:30-5#
- 38 S3: Das sagt die Frau. #00:02:31-5#
- 39 S1: JA. #00:02:32-5#
- 40 S2: //Ähm/ // #00:02:33-4#
- 41 S1: //Ich kann// GUT //parken.// #00:02:34-2#
- 42 S2: //Beobachtung// ist/ (..) sind/ #00:02:37-2#
- 43 S3: (unv.) #00:02:38-2#
- 44 S2: (...) Das Erste ist eine (..) Deutung, weil das begründet wurde. #00:02:46-8#
- 45 S3: Hm (bejahend). #00:02:47-0#
- 46 S2: Das zweite. Der da steht wirklich blöd.
- 47 S3: JA, (..) (zeigt mit Stift auf Zettel) der steht wirklich blöd ist eine Beobachtung, der hatte es bestimmt eilig //(passiert?)// #00:02:55-8#
- 48 S2: //Das ist// eine Deutung. #00:02:56-1#
- 49 S3: Das ist eine Deutung. #00:02:57-0#
- 50 S2: //(unv.)// #00:02:57-7#

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- 51 S3: //„So ein// Unfug, wer sein Auto so abstellt, kann einfach nicht einparken“ ist auch eine Deutung. #00:03:01-8#
- 52 S2: Ja. #00:03:02-5#
- 53 S3: Dem sollte man am besten den Führerschein gleich wieder abnehmen. (...) #00:03:09-1#
- 54 S2: Deutung. #00:03:09-3#
- 55 S3: (...) Ist ein Satz. #00:03:13-2#
- 56 S2: Ja. (lacht) Vielleicht standen ja vorher andere Autos nebendran und der Fahrer konnte gar nicht anders parken. Das ist auch eine //Deutung.// #00:03:19-8#
- 57 S1: //Deutung.// #00:03:19-9#
- 58 S2: (unv.) Der kann halt nicht parken, das ist alles. Das //(unv.)// #00:03:29-9#
- 59 L: (zu S4 am Nachbartisch) //Ja, da war eine Gruppe vorher von/ äh vor Ihnen da und/ // #00:03:30-6#
- 60 S2: (unv.) #00:03:33-3#
- 61 S3: (..) (unv.) (S4 steht im Bild) #00:03:36-7#
- 62 S2: Ja, weil wenn man halt (unv.) oder nicht und so. Äh oder? #00:03:43-8#
- 63 S3: Hm (fragend)? #00:03:44-4#
- 64 L: (Das ist immer?) besonders wichtig, wenn Sie hier aufbauen, dass hier noch ein bisschen (unv.), ne? Damit (unv.)//

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamF

Dauer der Aufnahme: 00\_04\_51\_2

Datum der Transkription: 22\_05\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team F: S1 = Person F18, S2 = Person F16

(Person F17 fehlt in den letzten Minuten der dritten Einheit)

- 1 S1 und S2 sitzen um Versuchsmaterialien herum (beide lachen) //Möchtest du Stefanie, Erkan?// #00:00:19-2#
- 2 S2: (..) Stefanie, Erkan und David (beide lachen) lassen eine Holzkugel (.) und eine Feder gleichzeitig aus einem Meter/ Brauchen wir das? (schaut in die Kiste vor ihr) //Nein.// #00:00:08-7#
- 3 S1: //Nein.// #00:00:09-1#
- 4 S2: Höhe auf den Boden fallen. Sie diskutieren anschließend darüber, was man bei diesem Versuch //beobachten konnte.// #00:00:15-4#
- 5 S1: //Komm, wir lesen das// jetzt gruppenmäßig. Wer möchtest du sein? (beide lachen) //Möchtest du Stefanie, Erkan?// #00:00:19-2#
- 6 S2: //Stefanie. (unv.)// #00:00:20-3#
- 7 S1: //Okay, ich mache// Erkan und ich mache/ Willst du auch D/ Willst du auch David oder äh willst du nicht David? (schaut sich im Raum um) #00:00:24-7#
- 8 S2: Die Holzkugel und die Feder haben sich gleichzeitig in Bewegung gesetzt. #00:00:27-8#
- 9 S1: Ja und (lachend) die Holzkugel ist zuerst auf den Boden aufgekommen. //(lachend) (unv.), Stefanie, mach weiter.// #00:00:36-2#

## E Transkripte

- 10 S2: (lacht) //Du bist so assi. Oh Mann.//  
Stimmt, die Feder war langsamer, weil sie  
viel leichter ist als die Holzkugel.  
#00:00:39-3#
- 11 S1: Die Feder hat doch eine GANZ  
andere (lachend) Oberfläche als die  
Holzkugel. Genau, wegen ihrer Oberfläche  
(lachend) kommt sie viel später unten an.  
(beide lachen) #00:00:48-7#
- 12 S2: Aber sowohl die Holzkugel als auch  
die Feder waren doch mit der  
Erdbeschleunigung g beschleunigt. G/  
//WERDEN, nicht waren.// (tippt auf  
das Blatt) #00:00:58-1#
- 13 S1: //(unv.) Bei welchen (unv.) um  
Beobachtungen?// #00:01:01-2#
- 14 S2: //(unv.), bei welchen Aussagen  
handelt es sich/ // #00:01:00-9#
- 15 S1: //Erkan/ // #00:01:02-3#
- 16 S2: // Ja/ Pst.// Die Holzkugel und die  
Feder haben sich gleichzeitig in Bewegung  
gesetzt, ist eine (.) Beobachtung.  
Holzkugel //ist zuerst auf dem Boden  
aufgekommen.// #00:01:10-5#
- 17 S1: //(unv.)// #00:01:10-2#
- 18 S2: Beobachtung. #00:01:11-2#
- 19 S1: Nein, das ist schon // eine  
Auswertung.// #00:01:12-8#
- 20 S2: //Die Feder war langsamer:  
Beobachtung.// #00:01:14-1#
- 21 S1: //W/ Weil sie/ // Weil sie leichter  
ist, das heißt //aber Auswertung.//  
#00:01:15-5#
- 22 S2: //Ja.// Äh weil d/ die Feder //eine  
ganz andere (Oberfläche)/ //  
#00:01:19-1#
- 23 S1: //(schüttelt den Kopf) Das ist/ Das  
ist nicht Beobachtung.// #00:01:19-3#
- 24 S2: Doch. Doch, natürlich //ist das eine  
Beobachtung.// #00:01:21-3#
- 25 S1: //Ist es eine// Beobachtung?  
#00:01:21-5#
- 26 S2: //(unv.)// #00:01:23-4#
- 27 S1: //Nein, aber ist das nicht schon so  
ein bisschen// (Deu-tung?)? (...) //Ja,  
das ist Deutung.// #00:01:27-5#
- 28 S2: //(unv.)// Ja, das ist auch eine  
Deutung. #00:01:30-0#
- 29 S1: (legt das Blatt weg) #00:01:31-6#
- 30 S2: Haben Sie folgende (unv.)/  
#00:01:34-8#
- 31 S1: (holt Blatt zurück) Weiß ich doch  
jetzt nicht mehr. #00:01:36-3#
- 32 S2: Ja. Das haben wir gehabt.  
#00:01:38-6#
- 33 S1: Ja, Erkan hatten //wir auch.//  
#00:01:40-2#
- 34 S2: //Das stimmt// alles. #00:01:40-7#
- 35 S1: (... , legt das Blatt wieder weg) Alles  
einmal //durch.// #00:01:43-5#
- 36 S2: //Haben Sie// eine Idee, woran man  
erkennt, dass es sich um eine Deutung  
handelt? #00:01:46-8#
- 37 S1: Ja. (.) Wenn man sagt ähm/ //Wenn  
man irgendwas sagt und// #00:01:51-5#
- 38 S2: //(unv.), ja, (unv.)// #00:01:53-2#
- 39 S1: //dann interpretiert man,// also man  
sagt schon, das ist so, weil es vielleicht  
leichter oder schwerer oder/ oder (unv.)  
oder so. (S2 gibt S1 das Blatt und die  
legt es weg) (.) Beobachtung: //Bei der  
Beobachtung/ // #00:02:00-2#
- 40 S2: //Was passiert und nicht darum,  
warum// oder wieso es passiert.  
Intersubjektiv überprüfbar sein. Wieso  
sind wir (denn nicht so schlau, Nadine?)?  
(7) (S2 gibt S1 das Blatt und die legt es  
weg) (.) #00:02:17-0#
- 41 S1: Ach du Scheiße, eine ganze Seite über  
Deutungen. (...) #00:02:21-3#

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- 42 S2: Deutungen sind NICHT  
intersubjektiv überprüfbar //überprüfbar.//  
#00:02:25-8#
- 43 S1: //(lacht) Alle (zusammen  
beschreiben?).// #00:02:26-5#
- 44 S2: (9) Ja, Deutungen werden manchmal  
auch als Interpretationen oder  
Schlussfolgerungen bezeichnet. (sie legen  
das Blatt gemeinsam weg) Und schon  
wieder die drei. Stefanie, Erkan und  
(lachend) //(unv.)// #00:02:44-9#
- 45 S1: //Okay, mach// weiter.  
#00:02:45-7#
- 46 S2: Ähm/ #00:02:47-0#
- 47 S1: (.) Spinnt der? (beide lachen) (unv.)  
#00:02:51-8#
- 48 S2: (unv.) Spinnt der? Kein Wunder, dass  
man hier nie einen Parkplatz findet,  
wenn die Leute so schlecht einparken  
können wie der da. #00:02:58-5#
- 49 S1: Und ja ey, der steht wirklich blöd.  
Der hatte es bestimmt eilig. Passiert mir  
auch //manchmal.// #00:03:04-1#
- 50 S2: //(Kannst du normal reden?)? (unv.,  
lacht)// #00:03:06-3#
- 51 S1: //So ein Unfug.// Wer sein Auto  
//so abstellt, kann einfach nicht//  
#00:03:08-5#
- 52 S2: //(lachend) Deine Stimme.//  
#00:03:08-2#
- 53 S1: parken. Dem sollte man am besten  
den Führerschein gleich wieder abnehmen.  
Vielleicht standen da ja vorher andere  
//(lachend) (unv.)// #00:03:15-5#
- 54 S2: //Pst.// #00:03:14-9#
- 55 S1: Und der Fahrer konnte //gar nicht  
anders parken.// #00:03:18-4#
- 56 S2: //(unv.)// #00:03:18-6#
- 57 S1: //(unv.)// #00:03:20-0#
- 58 S2: //Deine// Stimme. #00:03:21-0#
- 59 S1: //Was?// #00:03:21-4#
- 60 S2: //Woher// willst du das denn wissen?  
Der kann halt nicht //parken.//  
#00:03:23-8#
- 61 S1: //Vielleicht redet sie wirklich so.//  
#00:03:24-7#
- 62 S2: //Das ist alles.// Diskutieren Sie:  
Was ist in dieser Diskussion eine  
Beobachtung, was ist eine Deutung?  
#00:03:28-8#
- 63 S1: Ach ja. #00:03:29-5#
- 64 S2: Äh/ Ähm ähm/ (...) Ja, der steht  
wirklich blöd. Beobachtung.  
#00:03:36-7#
- 65 S1: (.) Ja. #00:03:38-1#
- 66 S2: „Der hatte es bestimmt eilig, passiert  
mir auch manchmal“ ist eine Deutung.  
Oder? #00:03:43-1#
- 67 S1: Ja. #00:03:43-5#
- 68 S2: Ähm (...) „Wer sein Auto so abstellt,  
kann einfach nicht parken“/  
#00:03:50-3#
- 69 S1: Ja, das ist ei/ difficult. #00:03:52-0#
- 70 S2: Eine Deutung, oder? Ähm/ (..)  
#00:03:57-0#
- 71 S1: Ja, das ist eine Deutung.  
#00:03:57-9#
- 72 S2: //Das/ Das ist eine Deutung.//  
#00:03:59-9#
- 73 S1: //Vielleicht stand (unv.).//  
#00:03:59-7#
- 74 S2: Vielleicht //(unv.)// #00:04:01-3#
- 75 S1: //Ja. Ja. Ja,// genau. Woher //willst  
du das denn wissen?// #00:04:03-9#
- 76 S2: //„Der kann halt nicht parken“// ist  
eine Deutung. Warum wäre es bei dieser  
Diskussion hilfreich, zwischen  
Beobachtung und Deutungen zu  
unterscheiden? (.) Naja, man soll ja keine  
Vorurteile haben, und //wenn jemand so  
parkt/ // #00:04:14-0#

## E Transkripte

- 77 S1: //Und man soll niemanden dumm//  
anschwärzen. (sie legen das Blatt  
gemeinsam weg) Da kann er ja nichts  
dafür, zum Beispiel bei Aldi oder REWE  
(lachend) erlebt man das tagtäglich.  
(beide lachen) #00:04:19-8#
- 78 S2: Stefanie, Erkan und David sind sich  
in ihrer Beobachtung einig. Das Auto  
steht im Moment so, dass es zwei  
Parkplätze gleichzeitig belegt. Sie streiten  
aber über die Bedeutung, weil sie  
verschiedene Erklärungen haben, wa/  
weshalb das Auto so dort abgestellt  
wurde: wenig Zeit, schlechter Autofahrer,  
andere geparkte Autos. Auch
- Naturwissenschaftler (.) und  
Naturwissenschaftlerinnen //streiten sich  
häufig// #00:04:40-9#
- 79 S1: //Das wollen wir betonen.//  
#00:04:41-1#
- 80 S2: nicht um die Beobachtungen in einer  
Untersuchung, sondern um deren  
Bedeutung. Welche der unterschiedlichen  
Bedeutungen richtig ist, kann dann zum  
Beispiel mit weiteren Untersuchungen  
herausgefunden werden. (S1 legt das  
Blatt weg) #00:04:50-1#
- 81 S1: Teil drei schon. (legt nächstes Blatt  
weg)

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamH

Dauer der Aufnahme: 00\_07\_40\_4

Datum der Transkription: 22\_05\_18

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team H: S1 = Person H23, S2 = Person H22, S3 = Person H24

- <sup>1</sup> S1, S2 und S2 sitzen um einen Tisch mit  
Versuchsmaterialien herum, S1 hat den  
Kopf auf Tisch und Arme gelegt.
- <sup>2</sup> S2: Ja, klar. (Wie kann man so  
Ausländernamen benutzen? Integrativ?  
(unv.) Integration sein? (unv.) kann einer  
meine Mama mit einem Pferd von  
Rentieren (lachend) inklusioniert?). Ja,  
ist doch so. Das Pferd ist (S1 nimmt den  
Kopf hoch) an der Stelle von (lachend)  
Rudolph. Das ist so süß. Ich habe mich  
so gefreut. Stefanie, Erkan und David  
lassen eine (.) Holzkugel, Radiu/ Nein,  
Stefanie und Erkan/ Radius 5 Zen/ Ze/  
Zentimeter und eine Feder Länge 10  
Zentimeter gleichzeitig aus einem Meter  
Höhe auf den Boden fallen. Dis/ Sie  
diskutieren anschließend darüber, was  
man bei dem Versuch beobachten kann.  
(unv., Störung bis) #00:00:42-9# Ähm  
Erkan: Ja und die Holzkugel ist zuerst  
auf dem Boden aufgekommen. Stefanie:  
Stimmt, die Feder war langsamer, weil sie  
viel leichter ist als die Holzkugel. (unv.):  
#00:00:50-3# Die Feder hat auch eine/  
eine ganz andere Oberfläche als die  
Holzkugel. Erkan: Genau. Wegen ihrer  
Oberfläche kommt sie viel später unten  
an. Stefanie: Aber sowohl die Holzkugel  
als auch die Feder werden doch mit der

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- Erdbeschleunigung g beschleunigt.  
Diskutieren Sie: Bei welchen Aussagen handelt es sich um Beobachtungen?  
#00:01:07-2#
- 3 S3: Ja, erstmal hier/ Also die eins.  
#00:01:09-2#
- 4 S2: Ja. #00:01:09-7#
- 5 S1: //Und die Zwei.// #00:01:11-1#
- 6 S3: //Ähm genau.// #00:01:11-7#
- 7 S1: (..) Ähm und die Drei. #00:01:14-7#
- 8 S2: (..) WEIL sie viel leichter ist als die Holzkugel ist keine Beobachtung. Der erste Teil der Drei, oder? #00:01:20-7#
- 9 S2: Hm (bejahend). (...) Die Vier ja. Die Fünf nicht und die //Sechs.//  
#00:01:27-4#
- 10 S1: //Die// Vier? #00:01:27-7#
- 11 S2: Nein, die Vier nicht. #00:01:29-6#
- 12 S1: Ach so. #00:01:30-8#
- 13 S3: Oder warte. #00:01:32-2#
- 14 S2: Doch, die Vier //(unv.)//  
#00:01:33-6#
- 15 S1: //Ich meine// eigentlich kann man ja //(unv.)// #00:01:36-5#
- 16 S2: //Das ist doch eine Beobachtung,// das ist/ #00:01:36-5#
- 17 S1: Aber es ist keine Beobachtung eines Prozesses. //Weiß ich nicht, ob das  
#00:01:39-9#
- 18 S2: //Ja, stimmt eigentlich.//  
#00:01:39-9#
- 19 S3: //Ja.// #00:01:39-6#
- 20 S1: dann/ #00:01:40-3#
- 21 S2: Ja, (steht das?). #00:01:41-8#
- 22 S1: Ja, aber/ Aber/ #00:01:43-2#
- 23 S3: (zeigt auf Blatt) Dann #00:01:43-5#
- 24 S2: Das steht da nicht. #00:01:45-3#
- 25 S1: (..) Aber dann ist das hier auch eine Beobachtung, weil man ja feststellt/  
#00:01:48-9#
- 26 S3: (unv.) #00:01:51-2#
- 27 S2: (..) Aber das ist schon die Begründung, da ist eine Begründung mit einer Beobachtung zusammengemischt. Was wieder auf //eine Begründung schließt.// #00:01:58-5#
- 28 S1: //Da soll eine// weitere Beobachtung als Begründung fungieren. #00:02:00-8#
- 29 S2: (...) Ja und dadurch wird die Beobachtung zu einer Begründung und deshalb ist es keine Beobachtung. (..) Es ist so eine Halbbeobachtung. Ist gut. Wenn sie nicht als Begründung da stehen, (..) wäre es einfacher. Okay. (...)  
#00:02:17-8#
- 30 S1: Aber das letzte ist //definitiv//  
#00:02:19-4#
- 31 S2: //Keine.// #00:02:19-1#
- 32 S1: keine Beobachtung. #00:02:19-8#
- 33 S2: GENAU. #00:02:21-6#
- 34 S1: (nimmt den ersten Zettel vom Stapel)  
#00:02:23-8#
- 35 S3: Und das Vorletzte auch nicht.  
#00:02:25-2#
- 36 S2: (.., S3 nimmt den Stapel hoch, S1 legt den ersten Zettel unter den Stapel, S3 legt den Stapel wieder ab) Ja. (..) Die schlussfolgern (unv.). Ich glaube, das heißt sogar so. #00:02:36-0#
- 37 S1: Und was (unv.) #00:02:37-1#
- 38 S2: Heuretisch? (..) Heuretik ist mit begrenztem Wissen oder Zeit ähm auf ein //Ergebnis schlussfolgern//  
#00:02:43-0#
- 39 S3: //Wir haben es richtig gemacht.//  
#00:02:43-0#
- 40 S2: ohne zu wissen, ob das ähm richtig ist oder nicht. (..) Das ist ein (Fangfrage?, klopf von unten an den Tisch)  
#00:02:47-2#
- 41 S3: (..) Äh/ (..) #00:02:50-6#

## E Transkripte

- 42 S2: Haben Sie die folgenden Aussagen als Beobachtungen identifiziert?  
#00:02:53-0#
- 43 S3: Ja. #00:02:53-5#
- 44 S2: (..) (zeigt auf Blatt) Hier, ja. Ja.  
#00:02:57-1#
- 45 S1: (zeigt auf Blatt.) (.) Haha.  
#00:02:59-1#
- 46 S2: (.) (zeigt auf Blatt) Aber haha.  
#00:03:00-2#
- 47 S1: (zeigt auf Blatt) Haha. #00:03:01-4#
- 48 S2: (zeigt auf Blatt) Haha. (...) Ich bin (unv.), ich halte das länger durch. (.) Haben Sie eine Idee, woran man erkennt, dass es sich um eine Deutung handelt?  
#00:03:10-2#
- 49 S1: Ja, halt/ #00:03:11-3#
- 50 S2: Ach SO, das ist eine Begründung, das ist eine Begründung und/ und äh DAS (tippt auf Blatt) ist eine Vermutung. (.) Und DAS ist alles, was du bloß sehen kannst. #00:03:20-0#
- 51 S1: //(Genau?)// #00:03:20-6#
- 52 S3: //Ja.// (nickt) #00:03:21-0#
- 53 S2: (zeigt auf Blatt) Was du mit deinen Augen beobachten kannst. (blättert weiter) #00:03:25-4#
- 54 S3: Oder mit den Ohren. #00:03:26-5#
- 55 S2: Kannst du was beobachten mit den Ohren? #00:03:28-8#
- 56 S3: (.) Naja, wenn die Kugel zuerst fällt, dann hörst du die/ die Kugel. //(unv.)// #00:03:34-1#
- 57 S2: //Beobachtest du was mit// den Ohren? #00:03:34-5#
- 58 S3: (lacht) #00:03:35-8#
- 59 S1: Kann man. #00:03:36-3#
- 60 S2: (fasst sich ans Ohr und lehnt sich Richtung S3) Hä? (4) Aua, ich habe mich gekratzt. (fasst sich wieder ans Ohr) Bei der Beobachtung geht es ausschließlich darum zu beschreiben, WAS passiert und nicht darum, warum oder wieso es passiert. Ja, das haben wir festgestellt. Intersubjektiv überprüfbar, das klingt schlau, oder? #00:03:54-6#
- 61 S1: Ja, erst, was man (unv.)  
#00:03:58-2#
- 62 S3: (6) Umblättern? #00:04:06-1#
- 63 S2: Ja. #00:04:06-7#
- 64 S3: (S2 blättert um) (unv.) #00:04:07-6#
- 65 S3: (Ich finde die Dinge am besten?).  
#00:04:10-1#
- 66 S2: Weniger als das Letzte, oder?  
#00:04:14-2#
- 67 S1: Hm (bejahend). #00:04:14-6#
- 68 S3: (.) Nein. #00:04:15-8#
- 69 S2: 15. So. (..) Deutung. Eine Deutung geht immer über die Beschr/ Ich will auch mal meine Beine übereinander schlagen. (lacht) #00:04:24-2#
- 70 S1: Ai, mach doch. Ja, aber äh beeinträchtige mich dabei nicht.  
#00:04:27-3#
- 71 S2: (lachend) Lass dich nicht beeinträchtigen. #00:04:29-2#
- 72 S1: Ai, da ist mein Fuß, ja? #00:04:31-0#
- 73 S2: Dann lass dich nicht beeinträchtigen.  
#00:04:32-8#
- 74 S1: Den kannst du jetzt nicht wegtreten. (alle lachen) Hör auf. #00:04:36-3#
- 75 S2: Ich will sehen, ob das eine Deutung oder eine (lachend) (Verurteilung?) sein könnte. (..) Deutungen. Deutung geht immer über die Beschreibung von dem, was passiert ist, hinaus. Zum Beispiel durch eine zusätzliche Erklärung oder eine Verallgemeinerung. Erklärung: Macht eine Aussage darüber, warum etwas/ Ach, lies du mal. (schiebt den Zettel zu S3) #00:04:50-6#

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- <sup>76</sup> S3: (nimmt sich die Zettel und räuspert sich) macht eine Aussage darüber, warum etwas passiert sein könnte. (S2 spielt an S1s Pullover herum) Verallgemeinerung: Macht aus der Beobachtung eine Regel, die auch für andere, meist ähnliche Fälle gilt. Deutungen sind nicht intersubjektiv überprüfbar, weil verschiedene Personen zur unterschiedlichen (S2 stößt S1 an und deutet auf etwas im Raum) Erklärung und Verallgemeinerung kommen kann. (S1 sieht sich um) Beispiel: Der zweite Teil der Aussage „Stimmt, die Feder war langsamer, weil sie viel leichter ist als die Holzkugel“, ist eine Deutung, DENN sie beschreibt nicht nur, was passiert, Feder ist langsamer als Holzkugel, sondern auch, warum es passiert, Masse. Verschiedene Personen, die diesen Versuch beobachten, können unterschiedlicher Meinung darüber sein, warum die Holzkugel schneller fällt als die Feder. Hinweis: Deutungen werden manchmal auch als Interpretationen oder Schlussfolgerungen bezeichnet. (S3 blättert um) (...) (S3 räuspert sich) Stefanie, Erkan und David gehen über den Parkplatz ihrer Schule und sehen ein seltsam abgestelltes Auto. Siehe. (zeigt auf das Blatt und dreht es den anderen hin) (alle lachen) //Da an dieser Schule// #00:05:46-5#
- <sup>77</sup> S2: //(unv.)// #00:05:46-8#
- <sup>78</sup> S3: häufig Parkplatzmangel herrscht, beginnt eine hitzige Debatte. Stefanie: Spinnt der? Kein Wunder, dass man hier nie einen Parkplatz findet, wenn die Leute so schlecht einparken können (S1 niest) wie //der da.// #00:05:55-1#
- <sup>79</sup> S2: //Gesundheit.// #00:05:55-3#
- <sup>80</sup> S3: //Gesundheit.// Erkan: Ja, der steht wirklich blöd. Der hatte es bestimmt eilig, passiert mir auch manchmal. David: So ein Unfug. Wer sein Auto so abstellt, kann einfach nicht parken. Dem sollte man am besten den Führerschein gleich wieder abnehmen. (S2 lacht) Erkan: Vielleicht standen da ja vorher andere Autos neben dran und der Fahrer konnte gar nicht anders parken. Woher willst du das denn wissen? Der kann nicht/ halt nicht parken, das ist alles. Diskutieren Sie: Was ist in dieser Diskussion eine Beobachtung, was ist eine Deutung? #00:06:18-4#
- <sup>81</sup> S2: Erkan versucht ihn voll zu verteidigen. Ich gehe mal davon aus, dass Erkan den kennt oder Erkan das selbst war. (alle lachen) #00:06:23-9#
- <sup>82</sup> S3: Genau, Erkan //steht da.// #00:06:26-3#
- <sup>83</sup> S1: //Das ist dann eine// Deutung. #00:06:27-0#
- <sup>84</sup> S2: (lachend) Ja. #00:06:27-8#
- <sup>85</sup> S3: Okay ähm (.) also ich würde sagen hier die/ #00:06:33-4#
- <sup>86</sup> S1: (zeigt mit Stift auf Blatt) Deutung. #00:06:34-0#
- <sup>87</sup> S3: Ja. #00:06:35-0#
- <sup>88</sup> S1: Ähm Deutung. (zeigt mit Stift auf Blatt) #00:06:37-0#
- <sup>89</sup> S2: (...) (lachend) Deutung. #00:06:40-9#
- <sup>90</sup> S3: (.) //Ich weiß nicht, also Beobacht// // #00:06:43-4#
- <sup>91</sup> S1: //Also das „Der// steht wirklich blöd“ ist eine Beobachtung. #00:06:45-5#
- <sup>92</sup> S3: Ja. (nickt) #00:06:45-8#
- <sup>93</sup> S2: Ja, okay. #00:06:47-1#
- <sup>94</sup> S1: (...) (zeigt auf das Blatt) Deutung. #00:06:51-3#
- <sup>95</sup> S3: Hm (bejahend). (nickt) #00:06:51-8#

## E Transkripte

- 96 S2: Vermutung. #00:06:52-7#
- 97 S3: Ja, also auch Deutung. #00:06:55-3#
- 98 S2: //Ja.// #00:06:55-8#
- 99 S3: //Weil// Interpretation: Fahrer konnte gar nicht //anders parken.// #00:06:58-3#
- 100 S1: //Das// auch. #00:06:59-0#
- 101 S3: Ja. (.) Warum wäre in dieser Diskussion hilfreich, zwischen Beobachtungen und Deutungen zu unterscheiden? Weil Beobachtungen objektiv sind und Deutungen ähm/ #00:07:06-6#
- 102 S2: //Subjektiv.// #00:07:07-8#
- 103 S1: //Subjektiv.// #00:07:08-0#
- 104 S1: (S3 blättert um) Das hat zwar nichts mit der Frage zu tun. (schüttelt den Kopf) #00:07:11-8#
- 105 S3: Lassen wir das. (wehrt mit den Händen ab) #00:07:13-2#
- 106 S2: //Pst.// #00:07:13-7#
- 107 S3: //Stefanie, Erkan// und David sind sich in ihrer Beobachtung einig: Das Auto steht im Moment so, dass es zwei Parkplätze gleichzeitig belegt. (S2 klopft auf den Tisch) (lachend) Sie streiten sich um die Deutung, weil sie verschiedene Erklärungen haben, weshalb das Auto so dort abgestellt wurde. Wenig Zeit, schlechter Autofahrer, andere geparkte Autos. Auch Naturwissenschaftlerinnen streiten sich häufig nicht um die Beobachtungen einer Untersuchung, sondern um deren Deutung. Welche der unterschiedlichen Deutung wahr ist, kann dann zum Beispiel mit weiteren Untersuchungen (S2 gähnt) (unv., Störung, S2 blättert)

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamK  
Dauer der Aufnahme: 00\_04\_54\_6  
Datum der Transkription: 23\_05\_18  
Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team K: S1 = Person K32, S2 = Person K31, S3 = Person K33

- 1 S1, S2 und S3 sitzen um einen Tisch mit Versuchsmaterialien herum
- 2 S3: Stefan und Erkan und David. #00:00:03-7#
- 3 S1: Stefanie. #00:00:04-7#
- 4 S3: Aha. #00:00:06-5#
- 5 S2: (..) Hier wird emanzipiert. #00:00:09-5#
- 6 S1: (lachend) Ja. #00:00:10-3#
- 7 S2: (malt mit Stift auf Zettel) #00:00:13-2#
- 8 S1: Das ist ein Rechtschreibfehler, das ist Stefan. (S2 lacht) #00:00:14-9#
- 9 S2: (..) Frauen haben draußen nichts zu suchen. #00:00:20-5#
- 10 S1: //(lachend) Ja.// #00:00:21-2#
- 11 S2: //(unv.)// #00:00:22-1#
- 12 S1: (unv., murmelt vor sich hin) #00:00:25-5#

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- 13 S3: (7) Ja, Beobachtungen //könnte man/ // #00:00:35-3#
- 14 S2: //Das ist das// Zweite, ja. #00:00:35-5#
- 15 S3: Die äh Holzkugel wird wahrscheinlich schneller fallen als die Feder, da die Feder //ähm/ // #00:00:41-2#
- 16 S2: //Ja, // das ist ja eher eine Vermutung. Oder/ #00:00:43-6#
- 17 S3: (..) Ja, okay. Beobachten //werden wir/ // #00:00:46-9#
- 18 S2: //Die Beobachtung war// eigentlich ja nur äh #00:00:47-8#
- 19 S3: //Holzkugel ist/ // #00:00:48-7#
- 20 S2: //die ersten// beiden. #00:00:49-3#
- 21 S1: Ja. (.) Dann hier die. #00:00:52-1#
- 22 S3: (.) (unv.) #00:00:54-4#
- 23 S1: Weil das/ Das ist ja wieder Vermutung und dann (da auch, würde ich //sagen?)/ // #00:00:57-1#
- 24 S2: //Ah ja. // #00:00:57-8#
- 25 S3: (zieht Zettel ein Stück zu sich herüber) (Warte mal?). (..) Okay. Gleichzeitig in Bewegung gesetzt? Ja. Und die Kugel ist zuerst auf dem Boden aufgekommen? Ja. Schon/ Feder war langsamer, weil sie/ Okay, das ist dann Begründung. #00:01:09-6#
- 26 S2: Ja. (..) (unv.) Äh das Letzte (unv.), kann man ja eigentlich nicht so richtig sehen. #00:01:20-4#
- 27 S3: Hm (bejahend). Das ist ja. Das beobachtet man ja nicht. Das ist ja vermutet. #00:01:25-6#
- 28 S2: Ja. (..) (blättert um) #00:01:30-5#
- 29 S3: Beobachtungen und Deutungen. #00:01:32-8#
- 30 S2: (..) (tippt auf das Blatt) Ah ja, die haben wir vergessen. #00:01:35-6#
- 31 S1: (blättert) Welche war denn das? (.) Eine ganz andere Oberfläche. #00:01:39-6#
- 32 S3: Naja, komm. #00:01:41-2#
- 33 S1: Haben Sie eine Idee, woran man (erkennt, dass es sich um eine Deutung handelt?)? #00:01:46-7#
- 34 S3: Ja, also bei der Deutung, dafür (musst du?) schon ein bisschen begründen. #00:01:50-5#
- 35 S1: Ja, Begründung. #00:01:51-5#
- 36 S3: (S2 blättert um) Warte mal, warte mal, warte mal. (S1 und S2 lachen) Ah ja. (tippt auf Blatt) Haben sie ja. Das müssen wir ja noch machen, oder? #00:01:59-3#
- 37 S2: Das hast du doch gerade //gesagt.// #00:02:00-2#
- 38 S1: //Hast du// doch (lachend) //gerade gesagt.// #00:02:01-1#
- 39 S3: //Oh.// (7) Pf. #00:02:08-5#
- 40 S1: (6) Ja, okay. Info. (6, alle drei sehen sich im Raum um) (unv.). Die lesen sich das doch gar nicht durch. (..) Hast du es gelesen? #00:02:29-2#
- 41 S3: (gähnt) Nein. #00:02:30-6#
- 42 S1: (6, S1 und S2 sehen sich im Raum um, S3 liest) Der Erkan, wer ist Erkan? #00:02:37-6#
- 43 S4: (vom Nachbartisch) Ja, wer ist denn Erkan? #00:02:40-1#
- 44 S1: Wer ist Erkan? #00:02:40-8#
- 45 (Gelächter im Raum) #00:02:43-9#
- 46 S3: (blättert um) (Schnitt) (.) Intersubjektiv, ja. #00:02:49-3#
- 47 S1: Ja, ist so. (..) Fachbegriffe und so, weißt du? #00:02:52-7#
- 48 S3: Hm (bejahend). (nickt) (.) (unv.) #00:02:56-0#
- 49 S1: Junge, danach gibt es eine Aufgabe. #00:02:58-1#

## E Transkripte

- 50 S3: (.) Oh mein Gott. #00:02:59-7#
- 51 S1: (.) Also dieses stummpfe Lesen geht mir tierisch auf den Sack. (6) Das ist auch (unv., lacht). #00:03:11-2#
- 52 S3: (5) (blättert um) #00:03:17-7#
- 53 S2: (unv.) #00:03:19-3#
- 54 S1: (summt) (12) So, das Erste ist schon mal eine Beobachtung. #00:03:36-3#
- 55 S3: (.) Spinnt der? Kein Wunder, dass man hier nie einen Parkplatz findet, wenn die Leute so schlecht einparken können //wie der da.// #00:03:44-4#
- 56 S2: //(zeigt mit Stift auf Zettel) (unv.)// (lacht) Rechtschreibfehler. #00:03:49-3#
- 57 S3: Was für ein Rechtschreibfehler? #00:03:50-6#
- 58 S1: Ey, spinnt DIE. #00:03:51-8#
- 59 S2: Hier. (unv.) Spinnt DIE. #00:03:55-0#
- 60 S3: Ja, //(unv., lacht)// #00:03:56-5#
- 61 S2: //(unv.)// Frau, die //(unv.)// // #00:03:57-1#
- 62 S3: //Musst// du verbessern (unv.). #00:03:58-6#
- 63 S1: Wenn die dann/ (..) Ja, der steht hier wirklich blöd. (..) Aber guck mal, da/ Das hier ist doch eher Beobachtung UND
- äh Deutung, oder? (..) Weil der steht ja
- äh/ Der steht doof. Das ist ja eine Beobachtung und dadurch, dass er sagt: „Das stimmt, der hat es bestimmt eilig“, ist ja eine Deutung, WARUM der da steht. Deswegen: Das sind ja //beides.// #00:04:21-4#
- 64 S3: //Hm (bejahend).// #00:04:22-2#
- 65 S2: (..) Ja, (zeigt mit Stift auf Zettel) „Wenn Leute so schlecht einparken“, ist ja auch eine Beobachtung. #00:04:28-6#
- 66 S1: Ja, deswegen. #00:04:29-5#
- 67 S3: (6) Warum wäre es bei dieser Diskussion hilfreich, zwischen/ (..) Da man nur sicher sagen kann, was man beobachtet. Deutung, das wäre dann wieder so ein Vielleicht und das //kann man nicht hundertprozentig sagen.// #00:04:45-2#
- 68 S1: //Ja. Weil man// die Person nicht kennt. #00:04:45-9#
- 69 S3: Äh nein, weil man die Situation nicht kennt. #00:04:48-0#
- 70 S1: Ja. #00:04:49-3#
- 71 S3: (blättert um) JA. #00:04:50-7#
- 72 S1: Kontrolle. (...)

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamL

Dauer der Aufnahme: 00\_02\_51\_0

Datum der Transkription: 15\_05\_19

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team L: S1 = Person L348, S2 = Person L36, S3 = Person L35

<sup>1</sup> S1, S2 und S3 sitzen um Versuchsaufbau und Zettel herum #00:00:01-1#

<sup>2</sup> S1: Aber sowohl die Holzkugel als auch die Feder werden doch mit der Erdbeschleunigung beschleunigt.

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- #00:00:05-9#
- 3 S3: //(unv.)// #00:00:08-7#
- 4 S2: //Ja.// #00:00:08-7#
- 5 S3: (Mit dem Vakuum?). #00:00:09-8#
- 6 S1: (zeigt auf das Blatt) Das ist Beobachtung. (6) Was ist das? #00:00:17-0#
- 7 S3: //(unv.)// #00:00:18-9#
- 8 S1: //Das ist auch eine// Beobachtung. (..) Äh, da wäre ich mir nicht sicher. Ich b/ Hier steht ja nicht, ob die das gemessen haben. #00:00:25-4#
- 9 S3: (unv.) #00:00:27-0#
- 10 S2: Das ist keine Beobachtung, weil man sieht ja nicht, ob was leichter oder schwerer ist. #00:00:30-5#
- 11 S3: Ich wollte gerade sagen. Das ist ja (unterschiedlich?). Ähm/ #00:00:35-3#
- 12 S2: Das ist wieder Beobachtung. #00:00:36-4#
- 13 S1: Das ist keine //Beobachtung.// #00:00:39-9#
- 14 S2: //Hm (verneinend).// #00:00:39-9#
- 15 S1: Das ist auch keine Beobachtung. #00:00:43-3#
- 16 S2: Hm (verneinend). (schüttelt den Kopf) #00:00:44-1#
- 17 S3: (.) Ja. (blättert weiter, ordnet Blätter zu einem ordentlichen Stapel) #00:00:46-5#
- 18 S2: Ja. #00:00:52-3#
- 19 S1: (18) Äh/ #00:01:12-9#
- 20 S3: Ich würde sagen, die Deutung basiert auf Tatsachen, auf Fakten, die man weiß und die Beobachtung ist einfach nur eine Theorie. #00:01:21-8#
- 21 S2: Ja, Beobachtung ist ja, was man (sieht?). #00:01:23-1#
- 22 S3: Genau. #00:01:23-8#
- 23 S1: (nickt, blättert weiter) Genau. (reicht den Zettel an S3 weiter, der ihn auf den Stapel legt, S1 lacht) #00:01:29-9#
- 24 S2: Ja. #00:01:33-6#
- 25 S1: (Wollt ihr lesen?)? (blättert weiter, gibt den Zettel an S3, der ihn zu den anderen tut) (unv.) (blättert weiter und gibt S3 den Zettel) (.) (Da aber?). (7) (Also lesen wir jetzt?) #00:01:47-2#
- 26 S2: Hm (bejahend). #00:01:47-9#
- 27 S1: (lacht) Spinnt der? Kein Wunder, dass man hier nie einen Parkplatz findet, wann die/ äh wenn die Leute so schlecht einparken können wie der da. #00:01:55-5#
- 28 S2: Ja, der steht wirklich blöd. Der hatte/ hatte es bestimmt eilig. Passiert mir auch manchmal. #00:02:00-5#
- 29 S3: So ein Unfug. Wer sein Auto so abstellt, kann einfach nicht parken. Dem sollte man am besten den Führerschein gleich wieder abnehmen. #00:02:07-2#
- 30 S2: Vielleicht standen da ja vorher, andere Autos nebendran und der Fahrer konnte gar nicht anders parken. #00:02:12-7#
- 31 S1: Woher willst du das denn wissen? Der kann einfach n/ nur nicht parken, das ist alles. #00:02:16-6#
- 32 S3: (..) Die Beobachtung ist, dass er scheiße steht. #00:02:21-5#
- 33 S2: Ja, genau. #00:02:22-7#
- 34 S3: (..) Und die Deutung ist ähm, dass halt eben mit dem/ mit dem/ entweder können da andere Autos gestanden haben oder (unv.) #00:02:31-8#
- 35 S2: (nickt) Ja, genau. #00:02:33-1#
- 36 S3: //(unv.)// #00:02:36-7#
- 37 S2: //Ich glaube, da// ist das ziemlich egal, weil das irgendwie ein Auto ist. #00:02:39-9#

## E Transkripte

- 38 S1: //(Ja und?)// #00:02:41-4#
- 39 S3: //Ja, aber die Deutungen// wäre ja dann praktisch der Grund, warum die sich dadrüber aufregen. Also die //(Antwort auf die?)// #00:02:47-8#
- 40 S2: //Ja, stimmt, stimmt,// stimmt. #00:02:48-1#
- 41 S1: Oh (vorher war/?) sowas stand doch auch hier drauf. (blättert um, reicht Zettel an S3) #00:02:50-7#
- 42 S3: Sti/

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamM  
Dauer der Aufnahme: 00\_04\_58\_0  
Datum der Transkription: 10\_05\_19  
Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team M: S1 = Person M37, S2 = Person M38, S3 = Person M39

- 1 S1, S2 und S3 sitzen um den Versuchsaufbau herum, S2 hat Zettel und Stift bei sich
- 2 S2: (lachend) Ich denke mal, das ist jetzt Ironie. (legt Blatt zur Seite) Beobachtung und Deutung. Bei welchen/ (legt den nächsten Zettel zur Seite) #00:00:06-9#
- 3 S3: (Ich äh //wollte das nicht?)// #00:00:07-8#
- 4 S2: //Stefanie,// Erkan und David/ (S1 legt einen Stift in ein Mäppchen) (alle drei lachen) #00:00:09-5#
- 5 S1: (unv., lachend) (beugt sich über den Zettel vor S2) #00:00:11-6#
- 6 S2: (lachend) und eine Feder gleichzeitig aus einem Meter Höhe auf den Boden (S1 spielt mit dem Versuchsaufbau) fallen. Sie diskutieren anschließend darüber, (L nähert sich dem Tisch) was man bei diesem Versuch beobachten konnte. Stefanie/ #00:00:22-1#
- 7 S1: (...) Ja, Erkan: Ey Bruder. Ja? (..) (L verlässt den Tisch wieder) Also Erkan wird uns ja jetzt sagen: „Ey Kanake, ey was ist los, ja?“ (sieht zu S2) „Ja, Bruder? Ne?“ #00:00:35-5#
- 8 S3: Das war schlecht und (unv.) #00:00:38-1#
- 9 S1: Ich weiß. (...) Ja, da ist eine kleine Feder und dann hier das lösen, das/ (spielt mit Versuchsaufbau) Das tut hier echt scheiße weh. (gestikuliert unterstützend, baut den Versuchsaufbau zurück auf Ausgangsposition) #00:00:51-3#
- 10 S2: Um Beobachtungen handelt es sich ähm, dass die äh beide gleichzeitig losgegangen sind. Dass sie beide gleichzeitig auf den Boden gefallen sind. #00:01:00-2#
- 11 S1: Ja. (nimmt Mäppchen an sich und kramt darin herum) #00:01:00-7#
- 12 S2: (.) Dass äh/ Dass die langsamer war. #00:01:03-8#
- 13 S1: Hm (bejahend). #00:01:05-0#
- 14 S3: Hauptsache er hat keinen Plan und sagt: Hm (bejahend). #00:01:07-2#

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- 15 S2: Dass sie eine andere Oberfläche hat,  
das kann man auch beobachten. (..)  
(hustet) #00:01:13-2#
- 16 S1: Er hat es überlebt. Finger  
//(weg?).// #00:01:15-7#
- 17 S2: //Ja, das// kann man beobachten.  
(legt Zettel weg) Warum sind die „Die  
Holzkugel und die Feder haben sich  
gleichzeitig in Bewegung gesetzt“, ja und  
(unv.)? #00:01:24-4#
- 18 S3: (S1 lässt den Versuchsaufbau wieder  
„einsacken“, es knallt) (zu S1) DOMINIK!  
#00:01:28-1#
- 19 S1: (..) Was bist du denn für einer,  
(lachend) (unv.)? #00:01:31-1#
- 20 S2: (..) (alle schauen jetzt auf den Zettel)  
Haben Sie eine Idee, woran man erkennt,  
dass es sich um eine Deutung handelt?  
Da sind schon Erklärungen //dabei.  
(haut auf den Zettel, legt ihn dann  
weg)// #00:01:38-4#
- 21 S1: //Ja.// #00:01:38-4#
- 22 S2: Nicht nur das, was man sieht.  
#00:01:40-1#
- 23 S1: Okay. (..) (klopft auf den Tisch) (11)  
#00:02:00-4#
- 24 S2: Genau. (legt den Zettel weg) (zu S3)  
(lachend) Liest du eigentlich auch mit?  
#00:02:03-0#
- 25 S1: Nein, //(unv.)// #00:02:04-9#
- 26 S3: //Ich sehe das von hier// schlecht.  
(zu S2) #00:02:05-6#
- 27 S1: (schiebt Mäppchen vor S3 weg, legt  
den Zettel mehr zu ihm hin)  
#00:02:07-5#
- 28 S2: Bitte schön. #00:02:09-2#
- 29 S3: Danke //schön.// #00:02:10-0#
- 30 S1: //Dann les// mal. Vor. #00:02:11-2#
- 31 S3: Deutung. Eine Deutung geht immer  
über die Beschreibung von dem, was  
passiert ist, hinaus. Zum Beispiel durch  
eine zusätzliche Erklärung //ei/ //  
#00:02:19-9#
- 32 S1: //Ja?// (rutscht weiter auf S3 zu)  
#00:02:19-5#
- 33 S3: oder eine Verallgemeinerung.  
#00:02:22-5#
- 34 S1: Ja. #00:02:23-0#
- 35 S3: Erklärung. Macht eine Aussage  
darüber, warum etwas passieren/ sein  
könnte. Liebe Natalie. #00:02:29-9#
- 36 S2: (lachend) Ja? #00:02:31-4#
- 37 S3: Nein. #00:02:32-4#
- 38 S1: Christian, lies bitte weiter.  
#00:02:33-5#
- 39 S3: (lachend) Verallgemeinerung (S1  
schiebt S3 die Zettel noch näher hin)  
(lacht) Macht aus den/ den  
Beobachtungen eine Regel, die auch für  
andere meist ähnliche Fälle gilt.  
Deutungen sind nicht intersubjektiv  
überprüfbar, weil verschiedene Personen  
zu unterschiedlichen //(lachend)  
Erklärungen// #00:02:51-6#
- 40 S1: //(unv.) (reibt sich im Auge)//  
#00:02:51-3#
- 41 S3: Erklärungen und  
Verallgemeinerungen kommen (lachend)  
können. Beispiel: Der zweite Teil der  
Aussage (S1 rückt mit dem Stuhl vom  
Tisch ab) „Stimmt, die Feder war  
langsamer, weil sie viel leichter ist als die  
Holzkugel“, (S1 steht auf und hält am  
Nachbartisch etwas hoch) ist eine  
Deutung, denn sie beschreibt nicht nur,  
was passiert, Feder ist langsamer als  
Holzkugel, sondern auch WARUM es  
passiert. (S1 setzt sich wieder hin) Masse.  
Verschiedene Personen, die diesen  
Versuchs/ beobachten, können  
unterschiedlicher Meinung darüber sein  
warum die Holzkugel schneller fällt als

## E Transkripte

- die Feder. Hinweis: Deuten/ Deutungen werden manchmal auch als Interpretation oder Schlussfolgerung bezeichnet. (legt Zettel zur Seite) #00:03:28-9#
- 42 S2: (packt die Zettel zusammen und zieht sie wieder zu sich) So, jetzt (unv.) #00:03:31-4#
- 43 S3: Jetzt liest die Rothaarige. #00:03:32-8#
- 44 S2: (unv.) (ordnet die Zettel) Stefanie, Erkan und David gehen über den Parkplatz ihrer Schule und stellen/ sehen ein selte/ -sam abgestelltes Auto. (.) (unv.) #00:03:42-7#
- 45 S1: „Erkan, //ey, lass klauen, Alter“:// #00:03:44-3#
- 46 S2: //Da an ihrer Schule häufig// Parkplatzmangel herrscht, beginnt eine hitzige Debatte. „Spinnt der? Kein Wunder, dass man hier nie einen Parkplatz findet, wenn die Leute so schlecht einparken können wie der da.“ „Ja, der steht wirklich blöd, der hatte es bestimmt eilig, passiert mir auch manchmal.“ „So ein Unfug! Wer sein Auto so abstellt, kann einfach nicht parken. Dem sollte man am besten den Führerschein gleich wieder abnehmen.“ (.) „Vielleicht standen da ja vorher andere Autos nebendran und der Fahrer konnte gar nicht anders parken.“ „Woher willst du das denn wissen? Der KANN halt nicht parken. Das ist alles.“ Äh was ist (S1 spielt weiter mit dem Versuchsaufbau) in dieser G/ äh Diskussion Beobachtung, was ist Deutung? Das ein/ Die einzige Beobachtung ist, dass //hier oben/ // #00:04:16-2#
- 47 S1: //Dass das Auto// komisch steht. #00:04:16-8#
- 48 S2: //Genau.// #00:04:17-5#
- 49 S1: //Und die Deutung// ist, dass ähm vielleicht andere Fahr/ Fahrzeuge da standen. #00:04:19-7#
- 50 S2: Nein, die Deutung ist verschieden, weil jeder eine andere //Meinung darüber hat.// #00:04:23-0#
- 51 S1: //Ja, aber// äh/ Na egal, komm. Du hast Recht und ich meine Ruhe. Hahaha. #00:04:26-8#
- 52 S2: (S3 nimmt etwas aus dem Mäppchen heraus und spielt damit) Weil es äh vier äh verschiedene Interpretationen gibt. Äh warum wä/ äh wäre es bei dieser Diskussion hilfreich, zwischen Beobachtung und Deutung zu unterscheiden? Weil es immer verschiedene ähm #00:04:38-2#
- 53 S1: //Fuck// ah. (S1 tut sich bei seinem Spielen mit dem Versuchsaufbau an der Hand weh, schüttelt sie) #00:04:39-9#
- 54 S2: Verallgemeinerungen gibt, also Meinungen. (S1 sieht sich den Versuchsaufbau genau an) #00:04:42-5#
- 55 S3: Kannst du mir bitte erläutern, wieso da eine Skalierung drauf ist. (zeigt auf das, was er dem Mäppchen entnommen hat, S1 greift danach) #00:04:45-8#
- 56 S2: Da ist ein (lachend) Lineal. Eine Skalierung. Ähm Stefanie, Erkan und David ha/ sind sich in ihrer Beobachtung einig: Das Auto steht im Moment so, dass es zwei Parkplätze gleichzeitig belegt, sie streiten/ [VIDEOSchnitt zu ENDE] sich um die Deutung, weil sie verschiedene Erklärungen haben, weshalb das Auto so dort abgestellt wurde. Auch Naturwissenschaftlerinnen strieten sich häufig nicht die um/ um die Beobachtungen in einer Untersuchung, sondern um deren Deutung. Welche der //unterschiedlichen//

### E.3 Transkripte zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

- 57 S1: //Schhht.//  
58 S2: Deutungen richtig ist, kann dann zum Beispiel mit weiteren Untersuchungen
- herausgefunden werden. Ok. (Blättert um)

Name der Videodatei: E3-K20b25\_TeamP

Dauer der Aufnahme: 00\_04\_35\_1

Datum der Transkription: 13\_05\_19

Ersttranskription: audiotranskription.de Transkriptionsservice

Team P: S1 = Person P46, S2 = Person P48 (Person P47 ist abwesend bei Einheit 3)

- 1 S1 und S2 sitzen um Zettel herum, neben ihnen ein Versuchsaufbau, S2 blättert um, beide lesen #00:00:45-1#
- 2 S1: Ja, also sch/ Das Erste ist auf jeden Fall eine Beobachtung. #00:00:47-9#
- 3 S2: Ja. #00:00:48-3#
- 4 S1: (..) Das Zweite auch. #00:00:51-7#
- 5 S2: Hm (bejahend). #00:00:52-6#
- 6 S1: (..) Und das Dritte ist schon eine Begründung. (schaut S2 an) //Oder?// #00:00:58-1#
- 7 S2: //Ja.// Also ist keine Beobachtung. #00:00:59-9#
- 8 S1: Ja. #00:01:00-3#
- 9 S2: (..) Ja, ich denke, dass das Vierte dann jetzt auch, weil das ist ja/ #00:01:05-5#
- 10 S1: Ja/ #00:01:06-5#
- 11 S2: Ja, oder? #00:01:07-7#
- 12 S1: Na obwohl, das kann man auch beobachten, dass sie/ (.., gestikuliert) verschiedene Oberflächen haben. Also/ #00:01:13-7#
- 13 S2: Ja, stimmt eigentlich. #00:01:15-2#
- 14 S1: Und das ist dann eher keine Begründung. Er sagt ja nicht äh: Die Oberflächen haben einen Einfluss drauf
- in welche (Zeit es unten ankommt?). (..) Und das Dritte ist dann wieder eine Begründung äh/ das nächste. #00:01:28-5#
- 15 S2: Ja. #00:01:29-1#
- 16 S1: Und das letzte (4) ist auch eine Begründung oder/ auf jeden Fall keine Beobachtung. (blättert weiter) (7) Ja. (7) Ja, und bei einer Deutung probiert man schon, das zu erklären, was man gesehen hat. Und bei Beobachtungen ist halt nur, was man sieht. Und bei Deutungen ist/ hat man eine Erklärung. #00:02:05-0#
- 17 S2: Ja, okay. #00:02:06-4#
- 18 S1: (blättert um) (24) (blättert um) (34) (blättert um) (40) (L tritt an den Tisch) Also die Beobachtung ist auf jeden Fall, dass da ein Auto falsch geparkt hat. #00:03:52-8#
- 19 S2: Ja, also (unv.). #00:03:59-8#
- 20 S1: Und ansonsten/ #00:04:00-6#
- 21 S2: Also der (unv.) ich denke mal, das Zweite ist dann eine Deutung, weil der sagt ja äh, der hatte es bestimmt eilig. (L hantiert an der Kamera herum) #00:04:08-5#
- 22 S1: (unv.) #00:04:10-0#

*E* Transkripte

<sup>23</sup> S2: Das (unv.) #00:04:12-1#

<sup>24</sup> S1: (...) Ja und dann/ (..) die einzige  
Beobachtung ist, wie das Auto da steht.  
(L entfernt sich von der Kamera)  
#00:04:18-2#

<sup>25</sup> S2: Ja. #00:04:19-5#

<sup>26</sup> S1: (9) Ja. Pff. #00:04:29-0#

<sup>27</sup> S2: Okay. (blättert um) #00:04:31-1#

<sup>28</sup> (Beide lesen) #00:04:47-7#

<sup>29</sup> S1 (blättert um)

## F Ausführlichere Dokumentationen für die Methoden und Ergebnisse zu den Vorstellungen von Lernenden im Bearbeitungsprozess (ad Kapitel 6)

### F.5 Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen

#### F.5.1 Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen

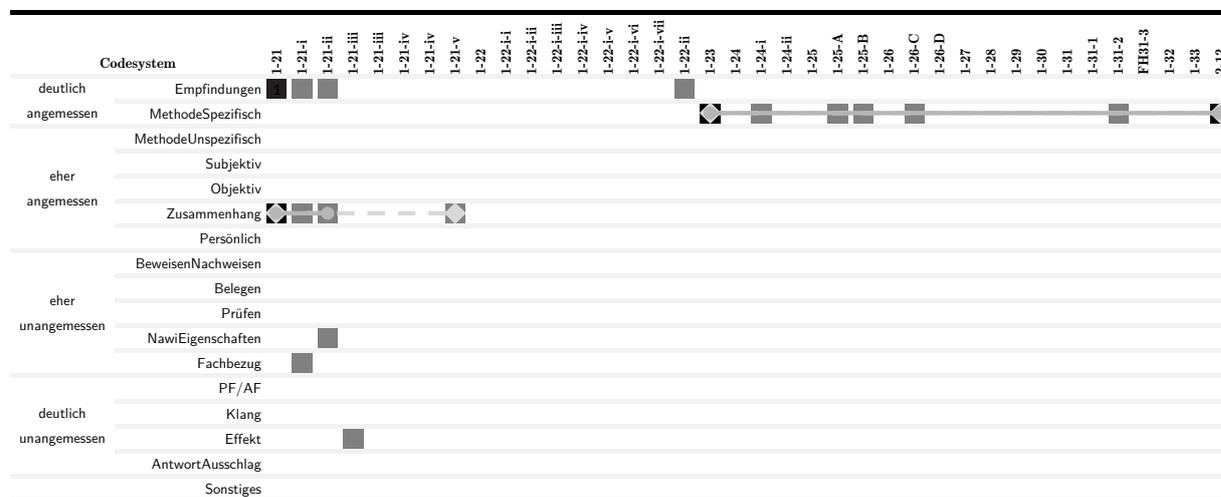


Abbildung F.1: Ideen-Oberkategorien, die der Person A1 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

## F Ausführlichere Dokumentationen (zu Vorstellungen)

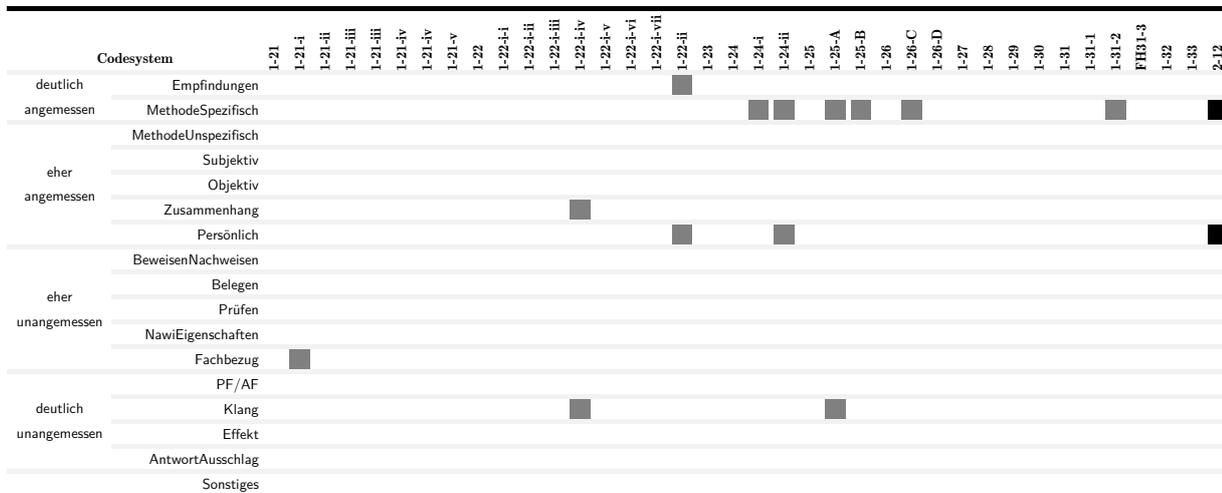


Abbildung F.2: Ideen-Oberkategorien, die der Person A2 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

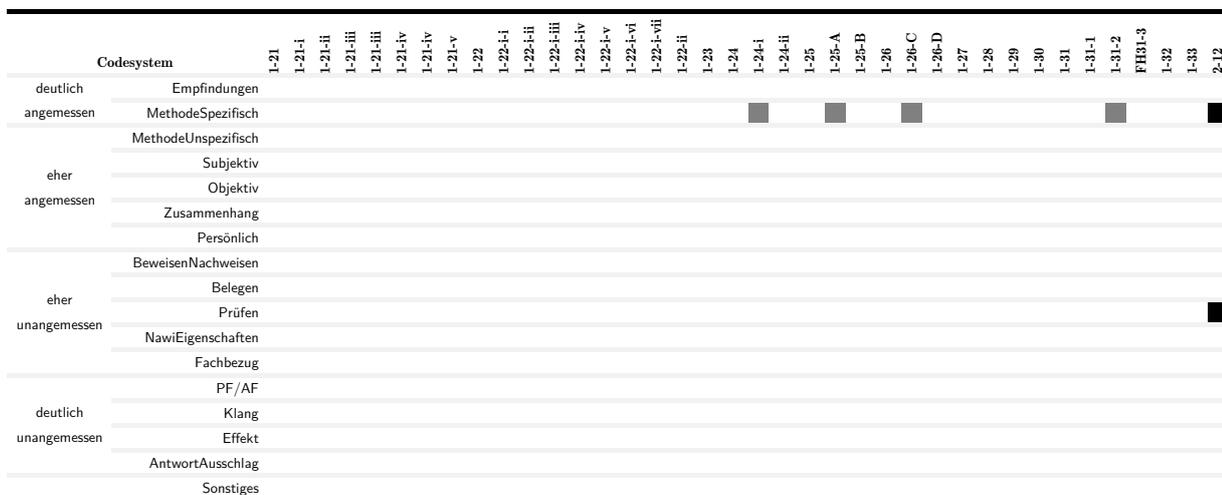


Abbildung F.3: Ideen-Oberkategorien, die der Person A3 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.







## F Ausführlichere Dokumentationen (zu Vorstellungen)

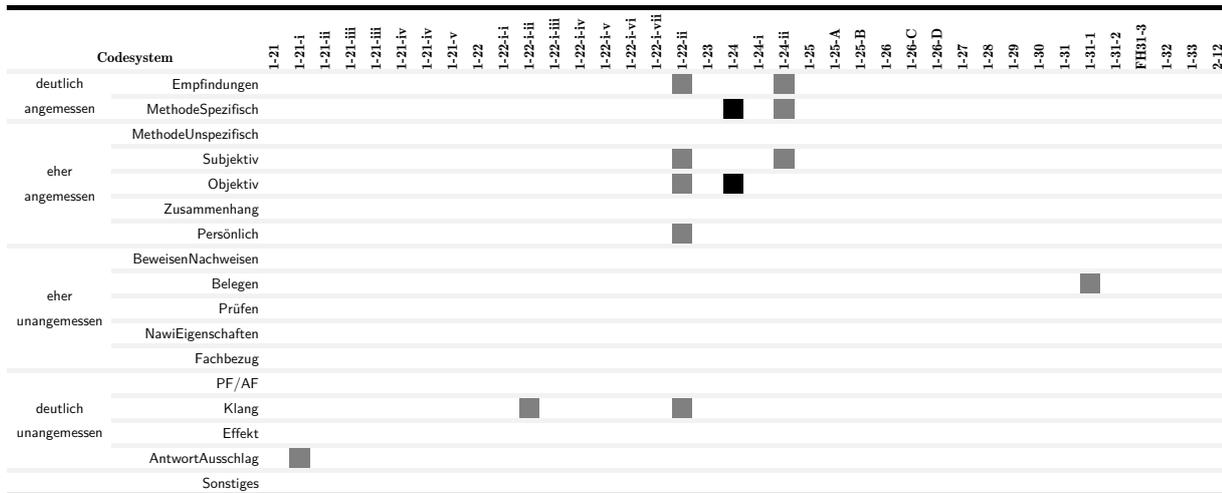


Abbildung F.10: Ideen-Oberkategorien, die der Person F16 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

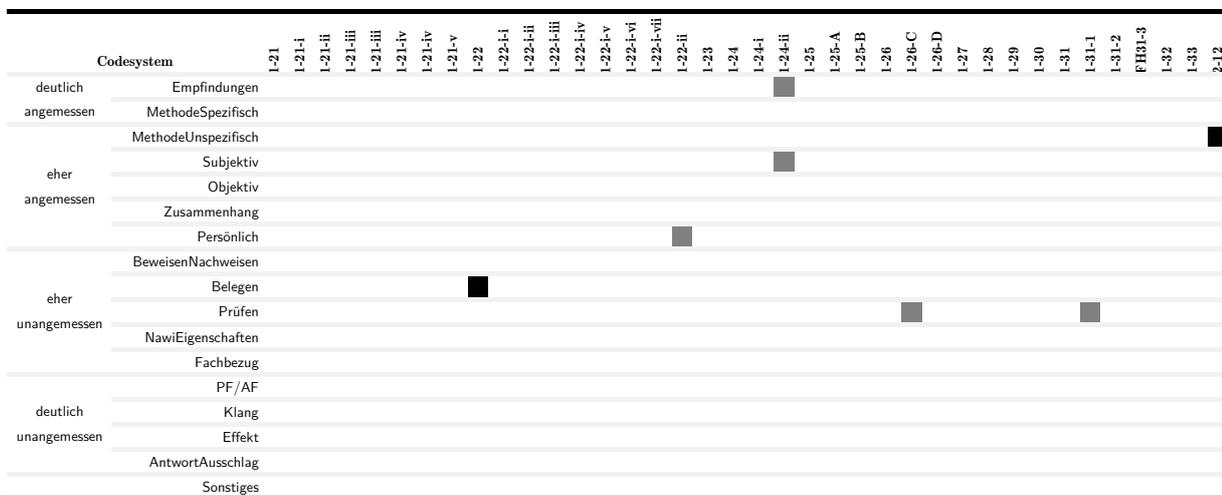


Abbildung F.11: Ideen-Oberkategorien, die der Person F17 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.





## F.5 Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen

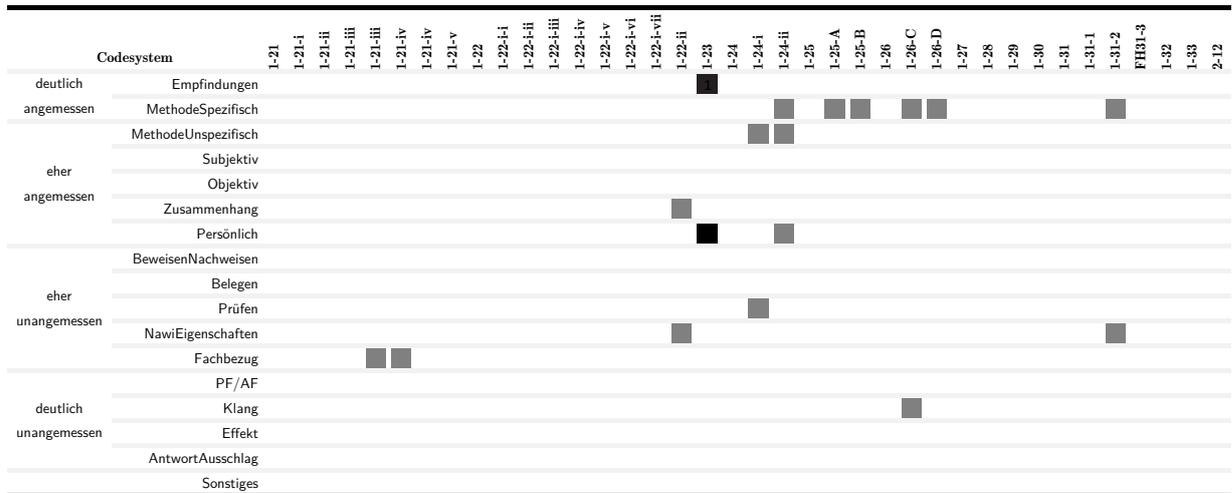


Abbildung F.16: Ideen-Oberkategorien, die der Person H22 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

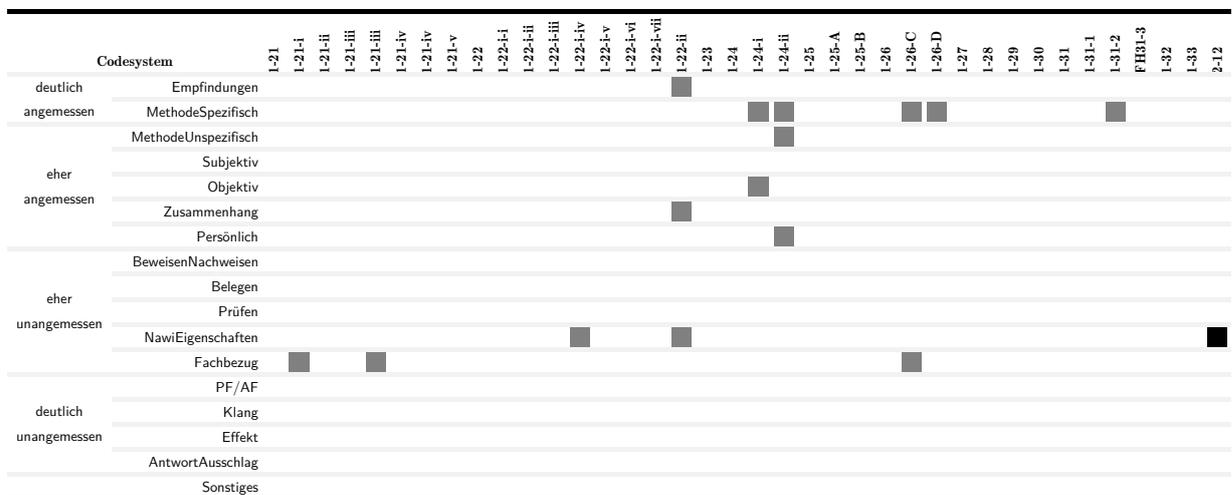


Abbildung F.17: Ideen-Oberkategorien, die der Person H23 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

## F Ausführlichere Dokumentationen (zu Vorstellungen)

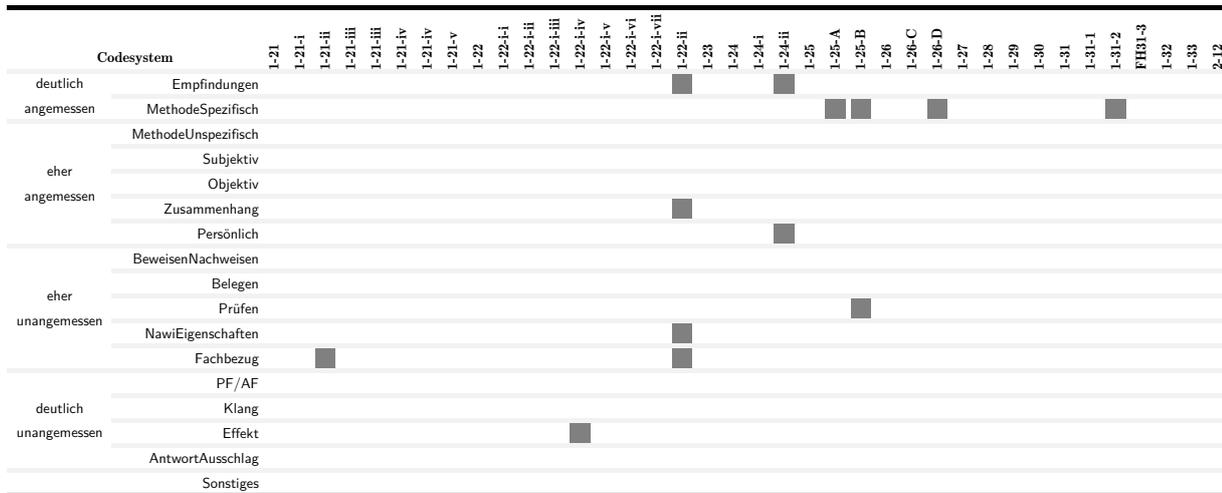


Abbildung F.18: Ideen-Oberkategorien, die der Person H24 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

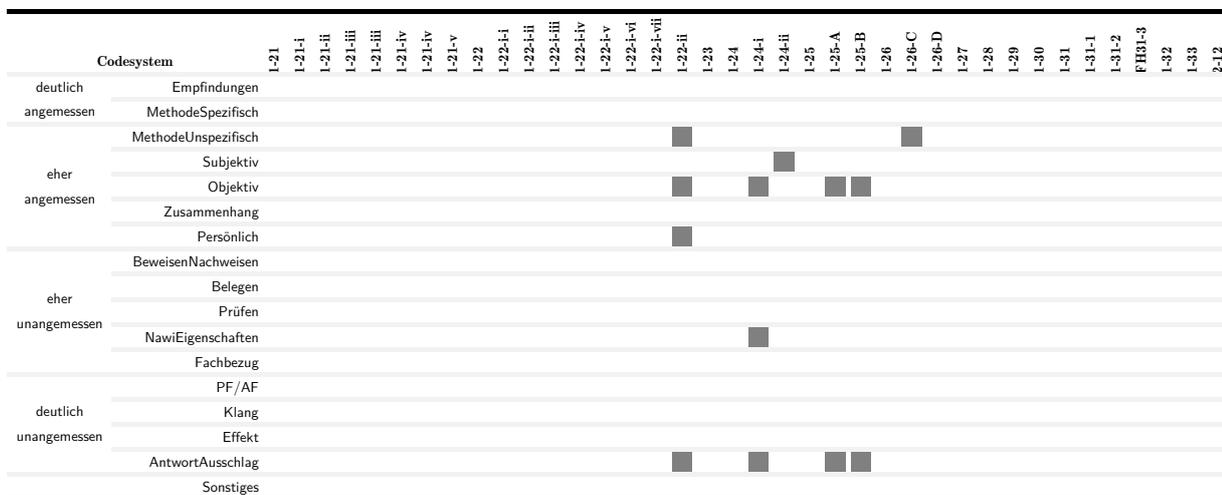


Abbildung F.19: Ideen-Oberkategorien, die der Person I25 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

## F.5 Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen

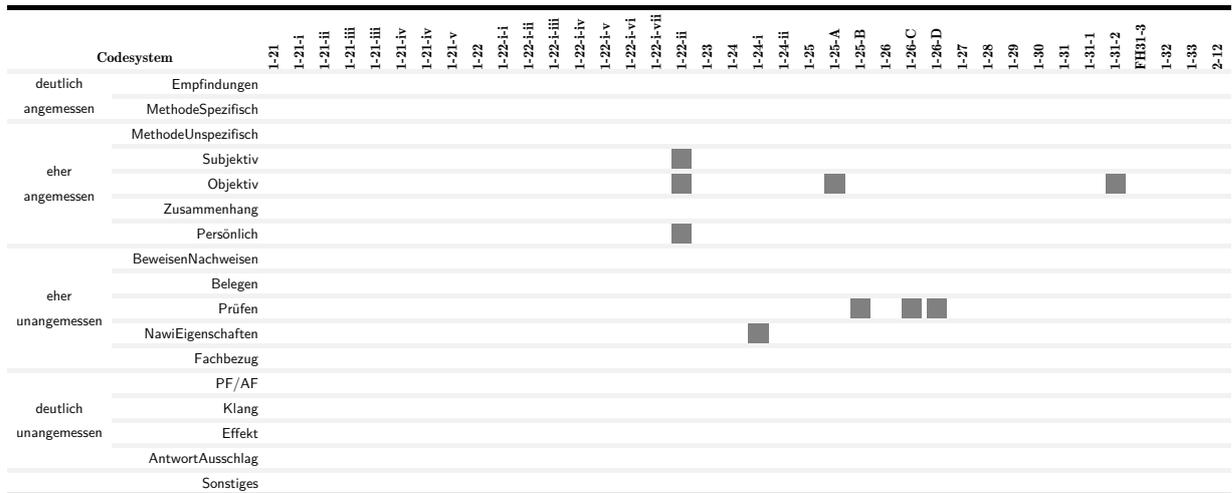


Abbildung F.20: Ideen-Oberkategorien, die der Person I26 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

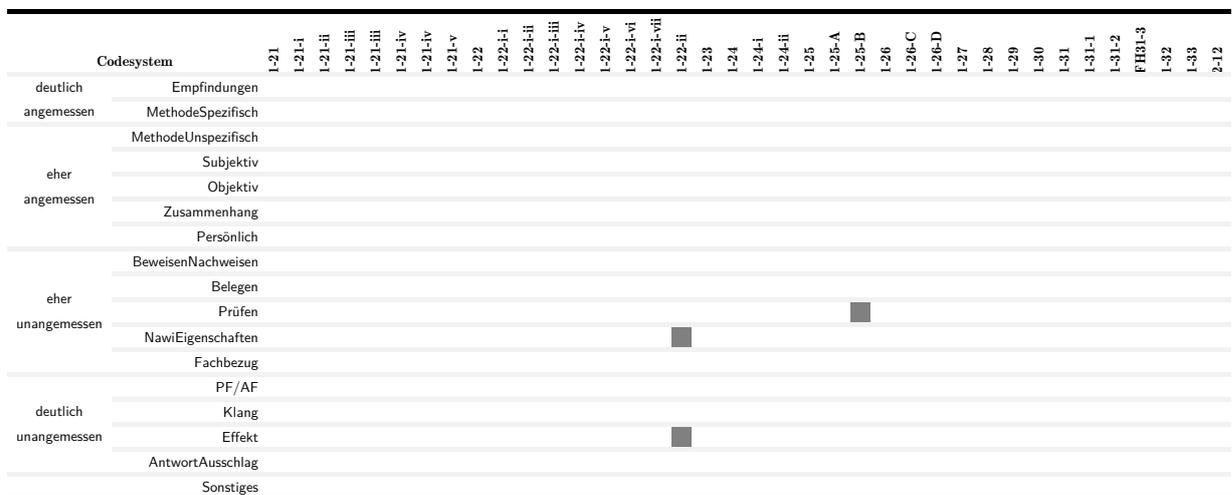


Abbildung F.21: Ideen-Oberkategorien, die der Person I27 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

## F Ausführlichere Dokumentationen (zu Vorstellungen)

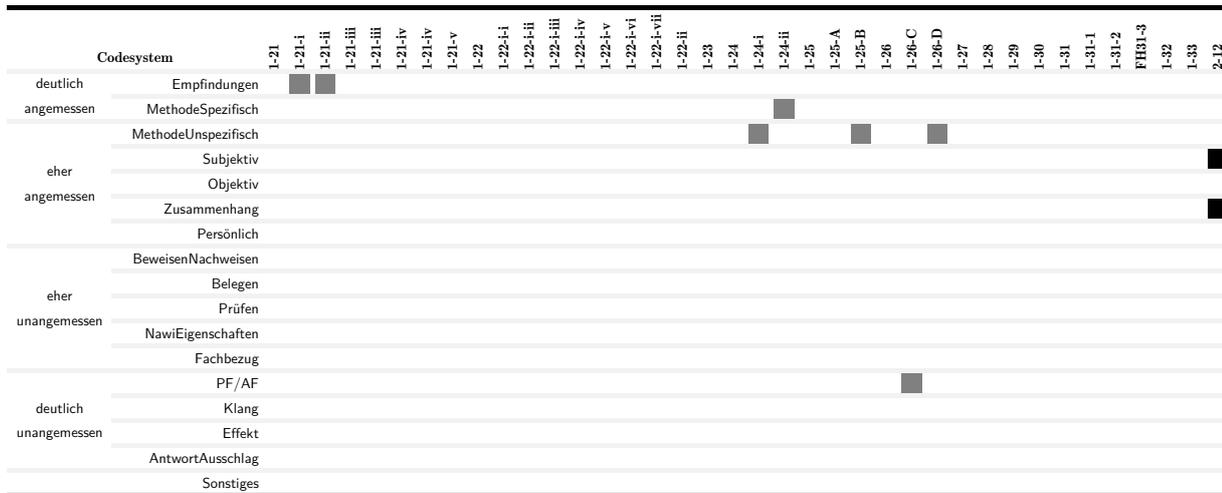


Abbildung F.22: Ideen-Oberkategorien, die der Person M37 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

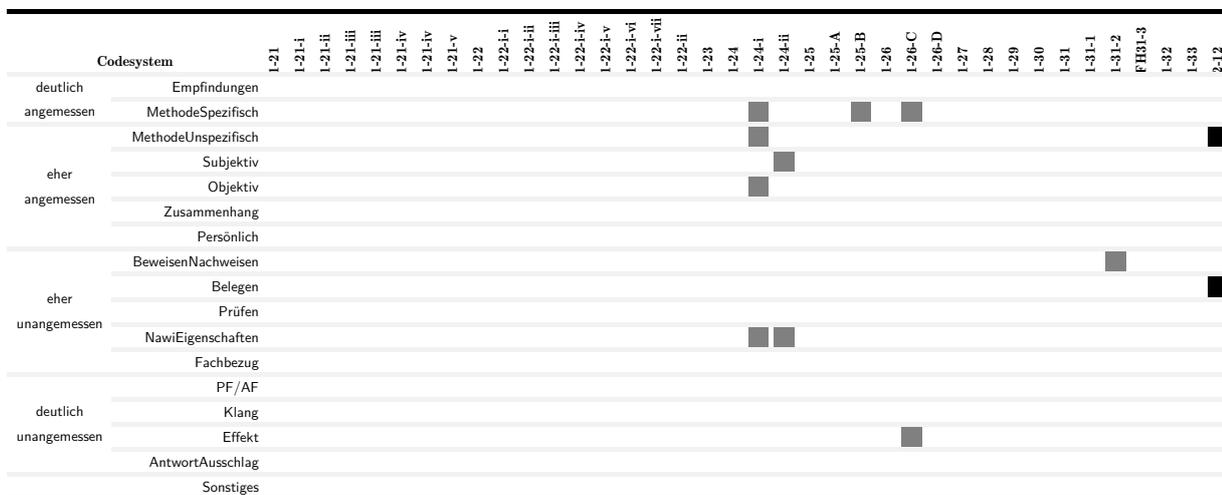


Abbildung F.23: Ideen-Oberkategorien, die der Person M38 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

## F.5 Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen

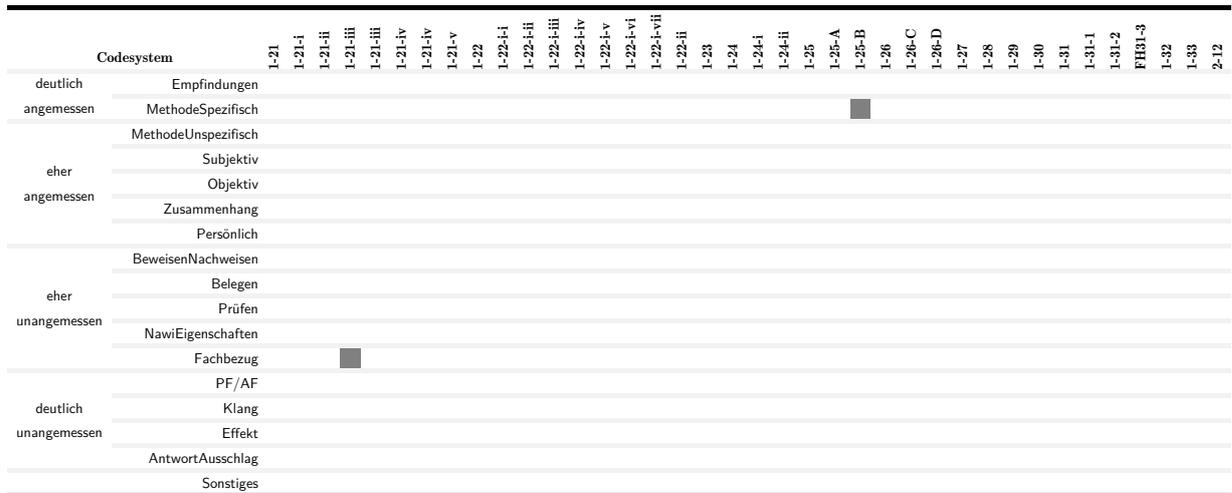


Abbildung F.24: Ideen-Oberkategorien, die der Person M39 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

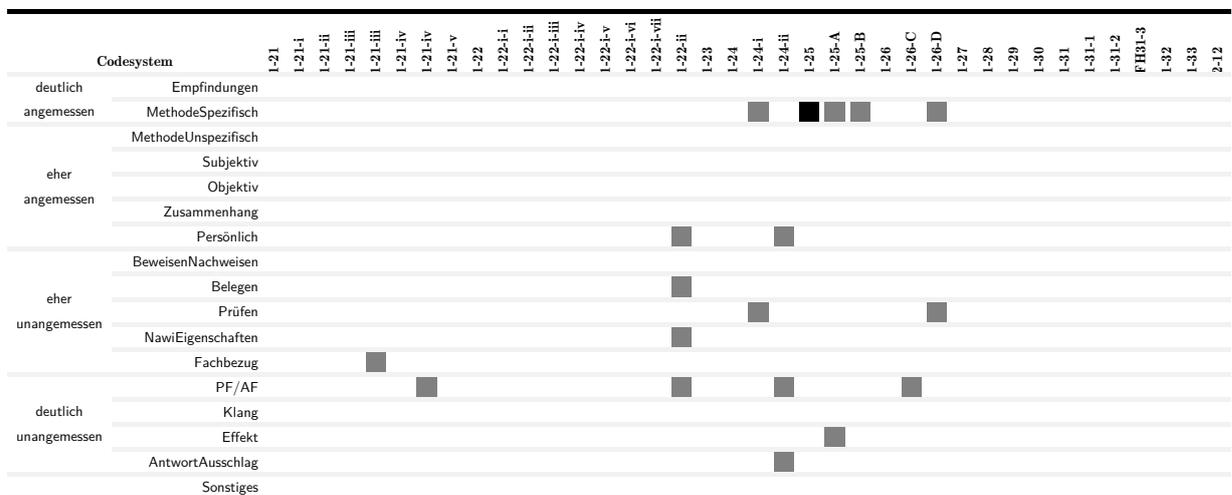


Abbildung F.25: Ideen-Oberkategorien, die der Person N40 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

## F Ausführlichere Dokumentationen (zu Vorstellungen)

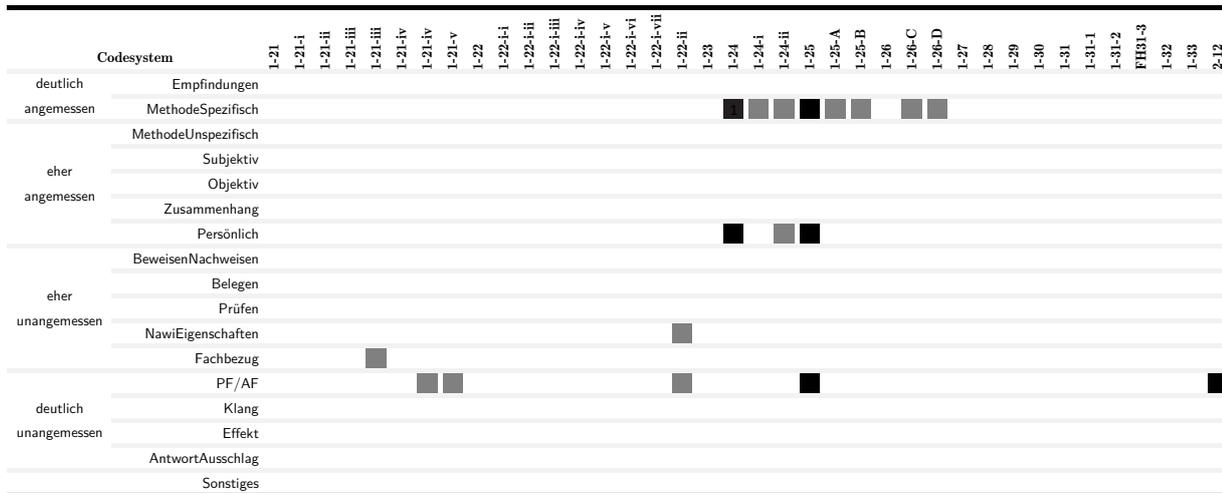


Abbildung F.26: Ideen-Oberkategorien, die der Person N41 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

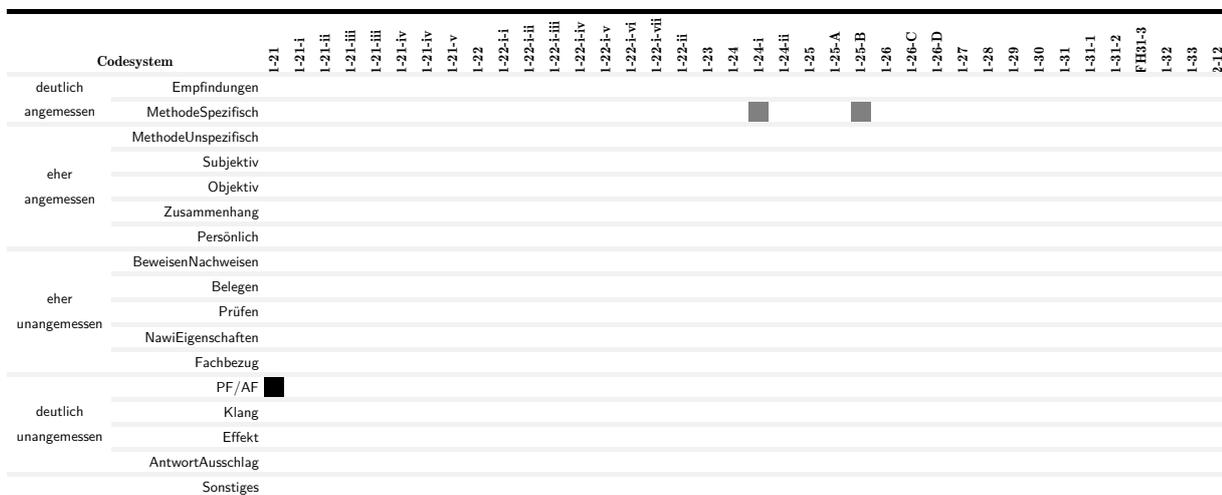


Abbildung F.27: Ideen-Oberkategorien, die der Person N42 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

## F.5 Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen

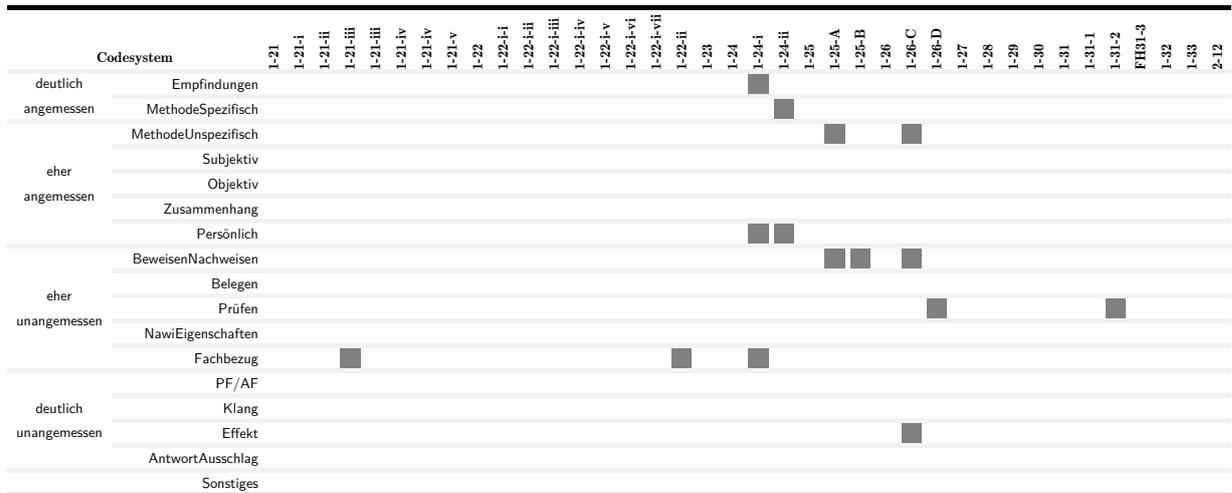


Abbildung F.28: Ideen-Oberkategorien, die der Person O43 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

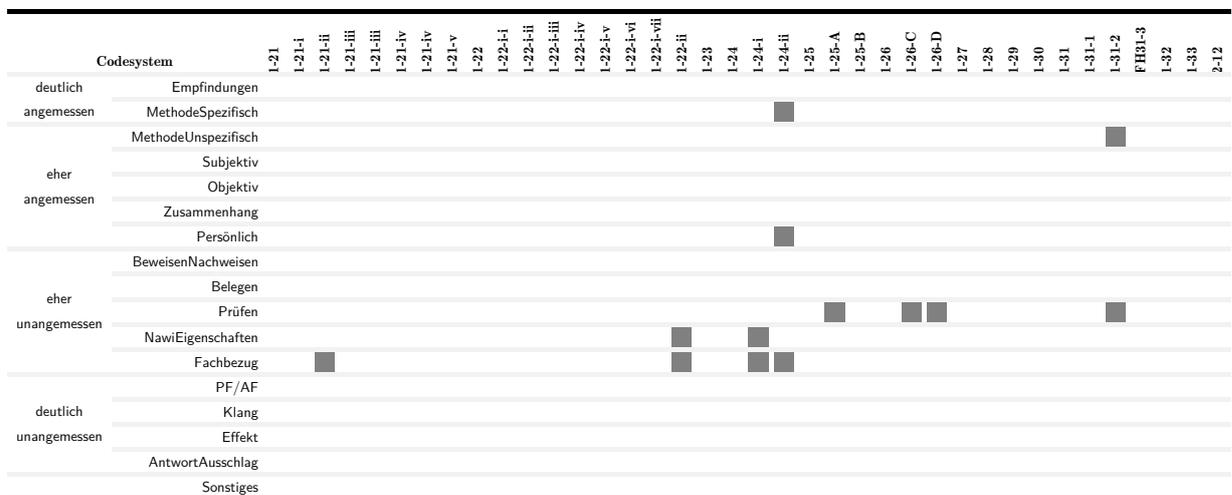


Abbildung F.29: Ideen-Oberkategorien, die der Person O44 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.



## F.5 Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen

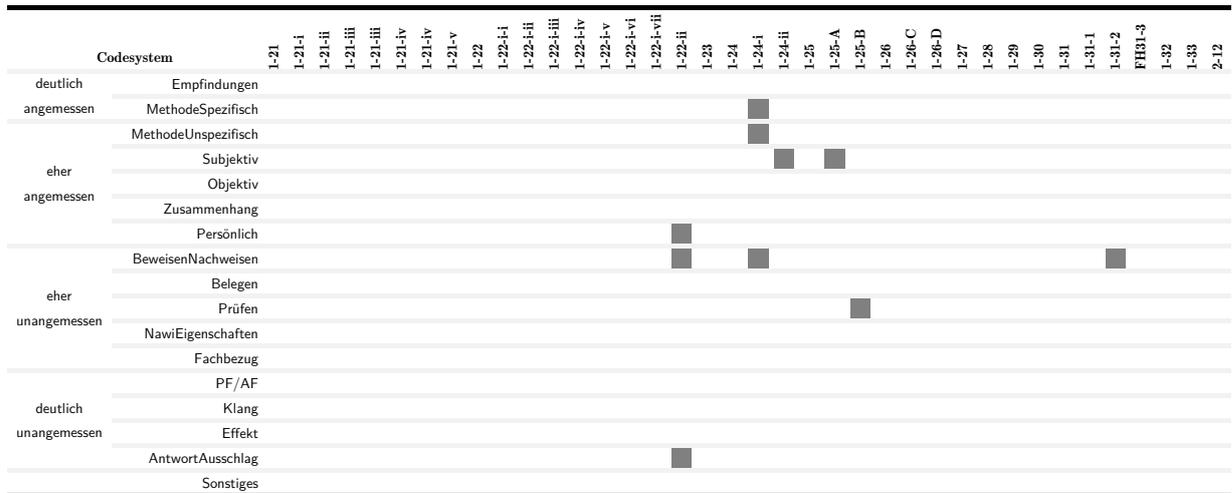


Abbildung F.32: Ideen-Oberkategorien, die der Person P47 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

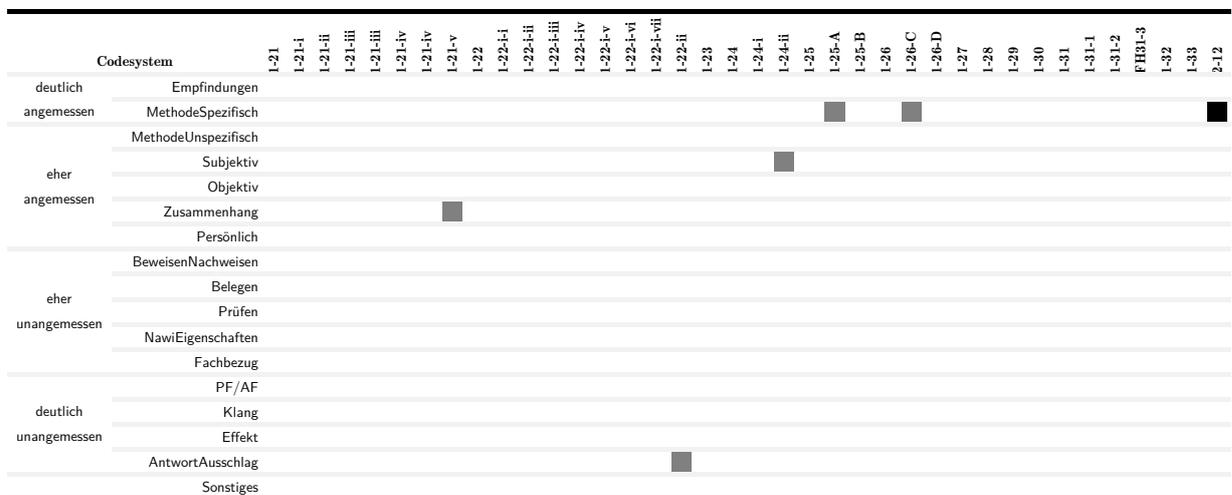


Abbildung F.33: Ideen-Oberkategorien, die der Person P48 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden.

### F.5.2 Unterscheidung von Beobachtung und Deutung

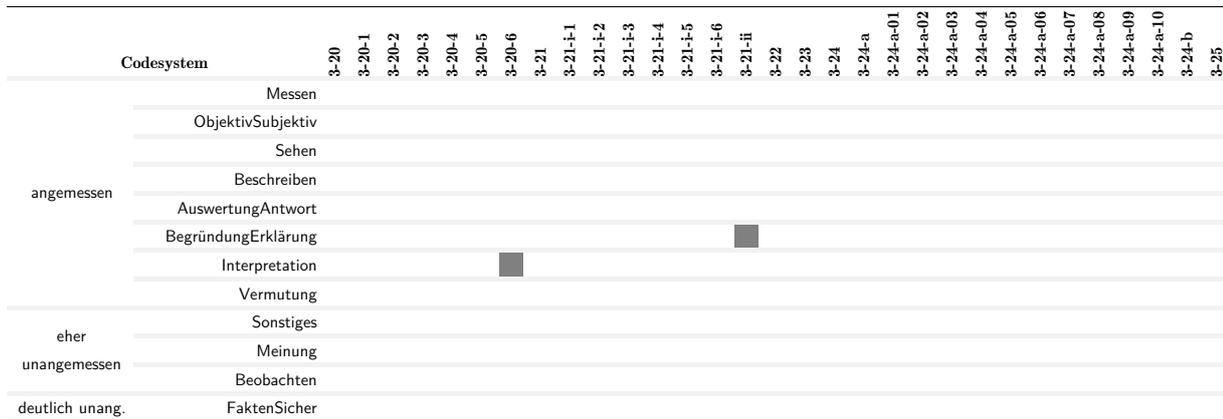


Abbildung F.34: Ideen-Oberkategorien, die der Person A1 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

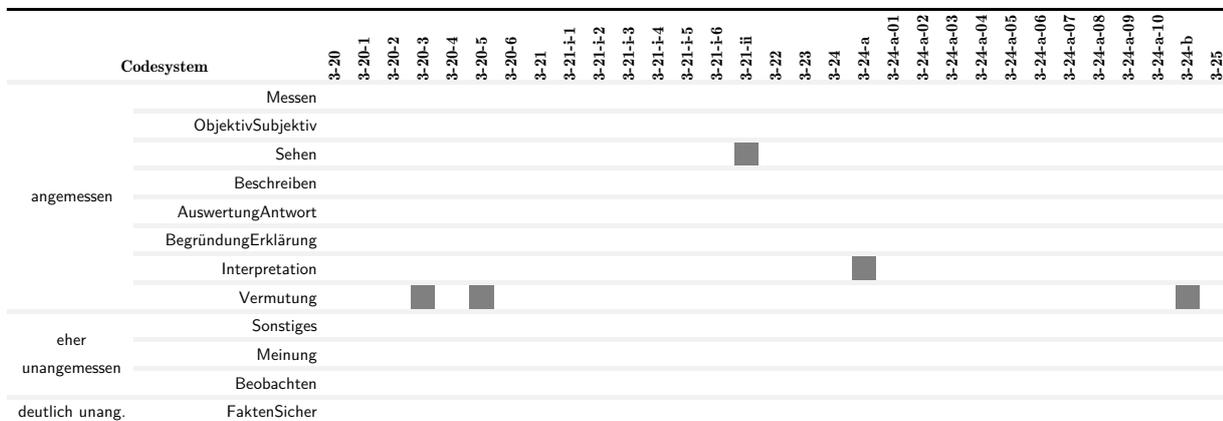


Abbildung F.35: Ideen-Oberkategorien, die der Person B5 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

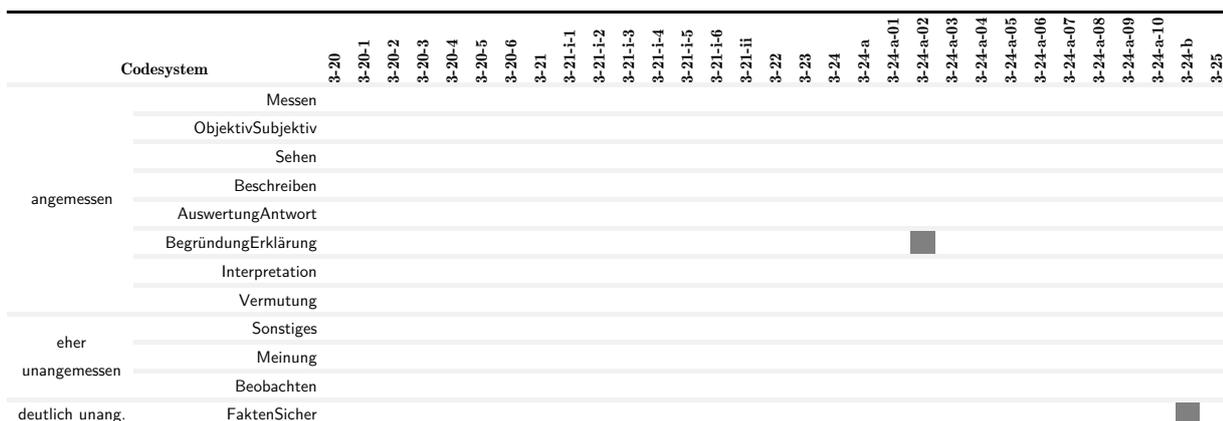


Abbildung F.36: Ideen-Oberkategorien, die der Person C7 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

F.5 Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen

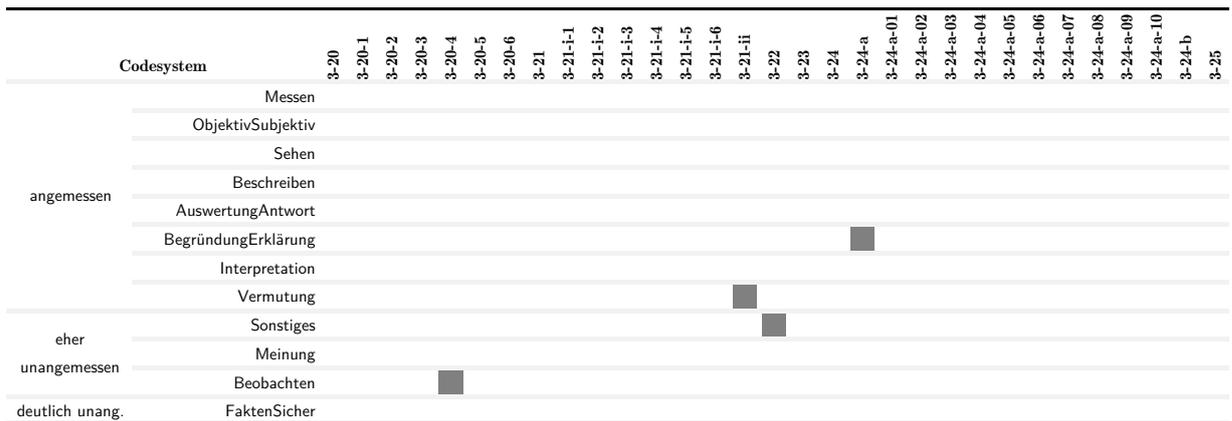


Abbildung F.37: Ideen-Oberkategorien, die der Person E14 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

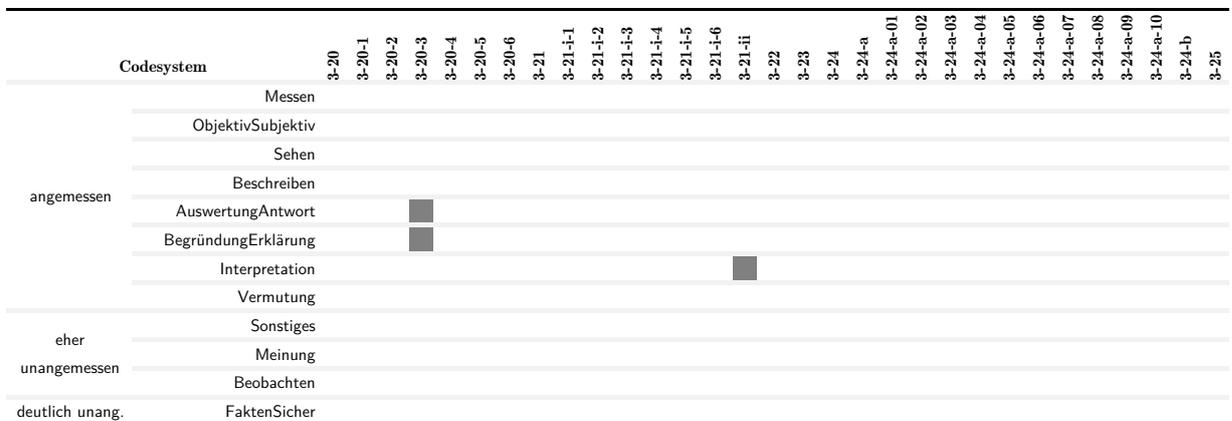


Abbildung F.38: Ideen-Oberkategorien, die der Person F16 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

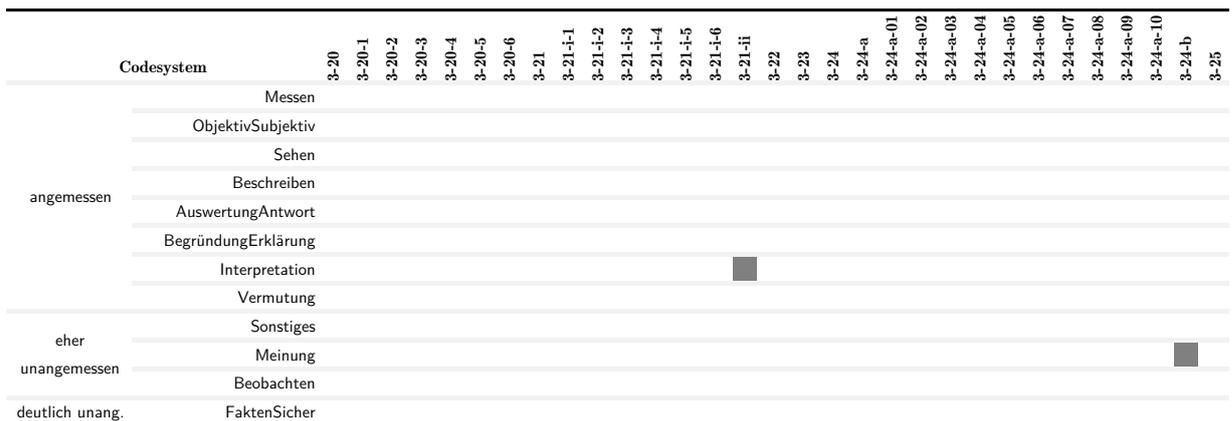


Abbildung F.39: Ideen-Oberkategorien, die der Person F18 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

F Ausführlichere Dokumentationen (zu Vorstellungen)

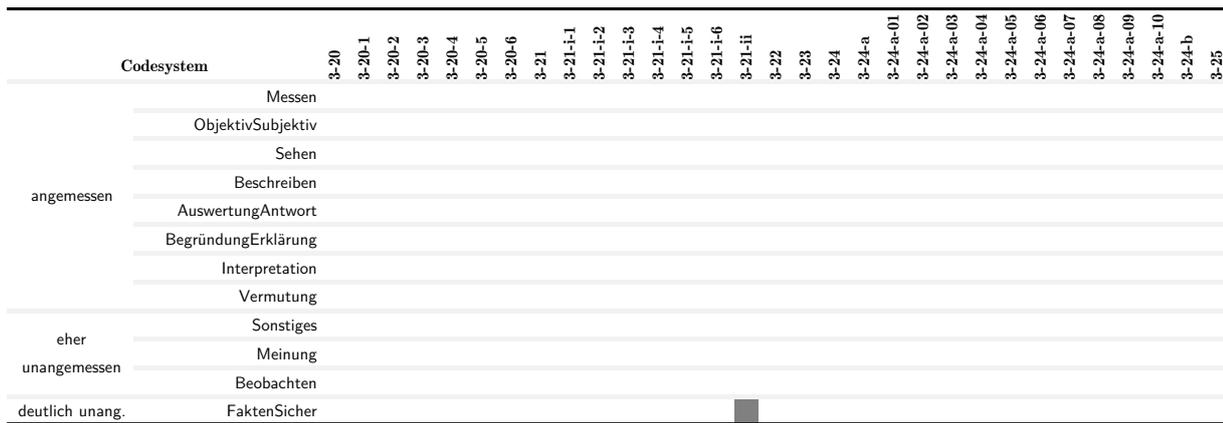


Abbildung F.40: Ideen-Oberkategorien, die der Person G21 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

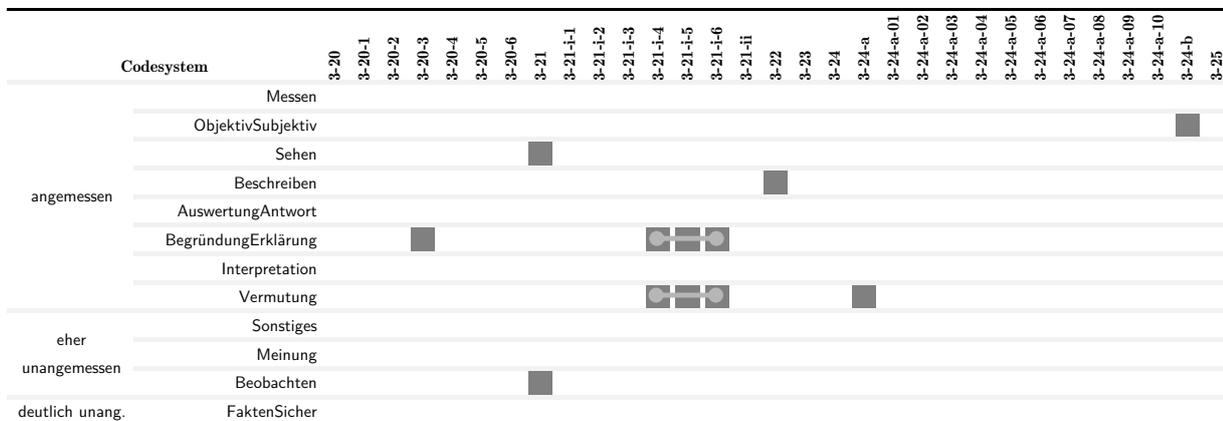


Abbildung F.41: Ideen-Oberkategorien, die der Person H22 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

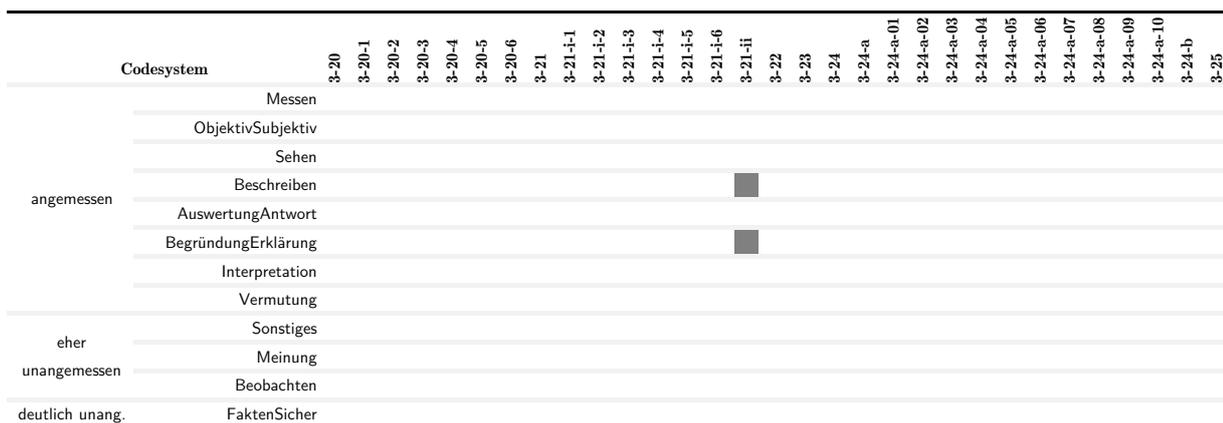


Abbildung F.42: Ideen-Oberkategorien, die der Person H23 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

F.5 Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen

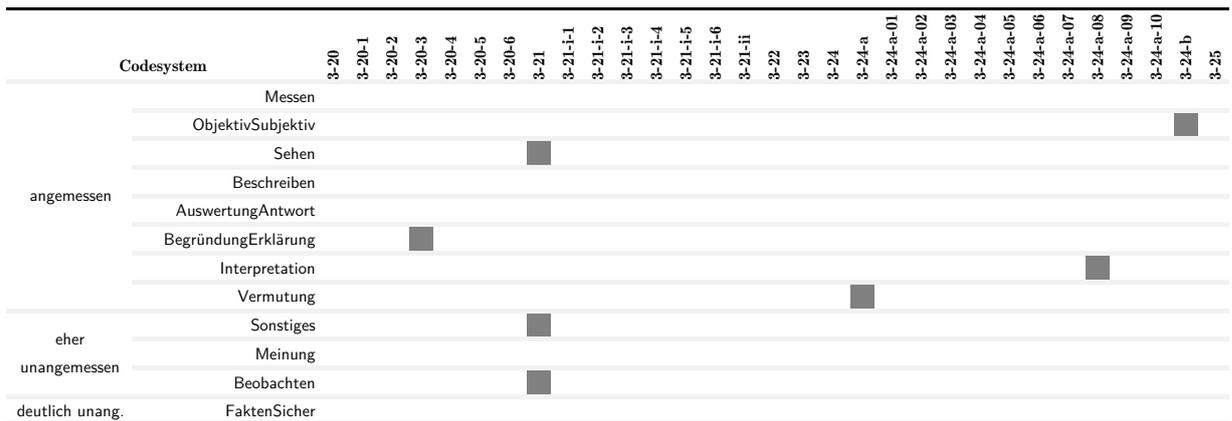


Abbildung F.43: Ideen-Oberkategorien, die der Person H24 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

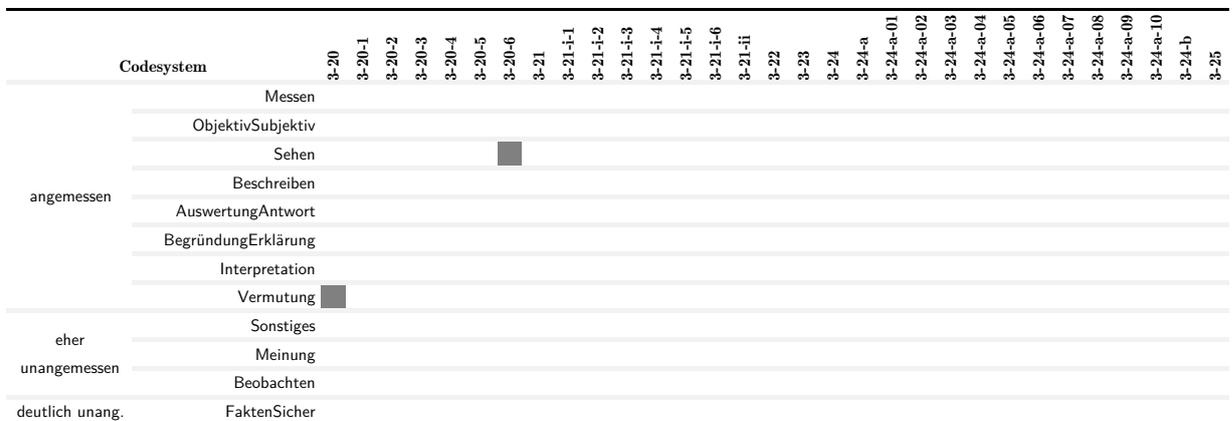


Abbildung F.44: Ideen-Oberkategorien, die der Person K31 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

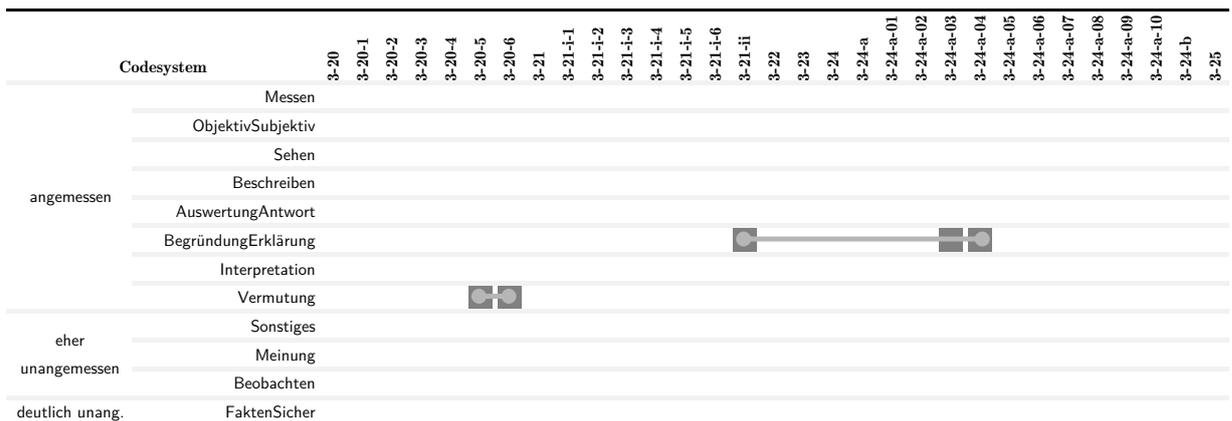


Abbildung F.45: Ideen-Oberkategorien, die der Person K32 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

F Ausführlichere Dokumentationen (zu Vorstellungen)

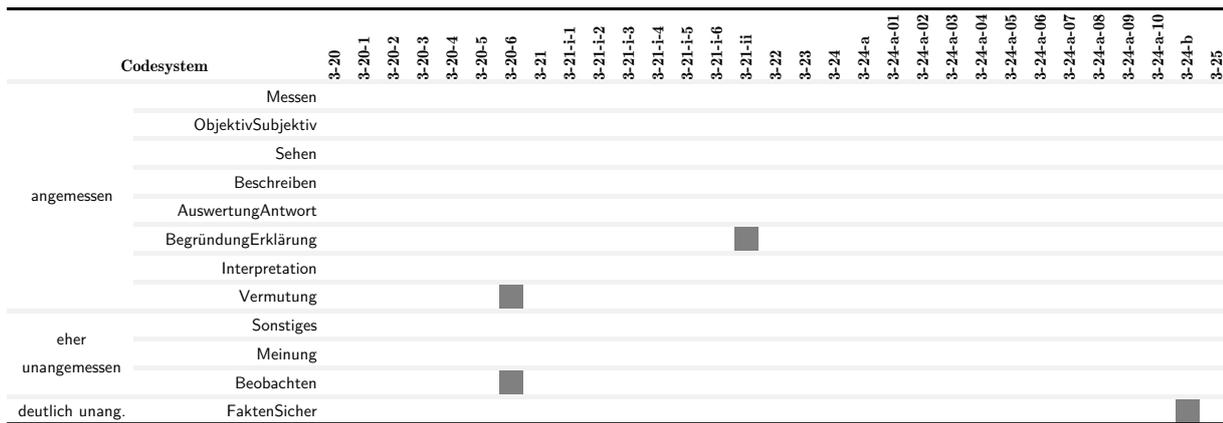


Abbildung F.46: Ideen-Oberkategorien, die der Person K33 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

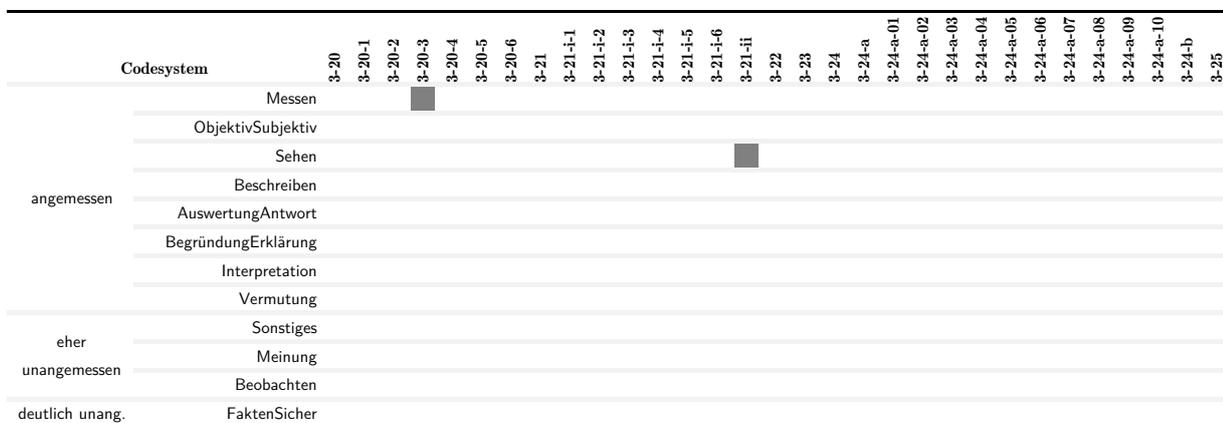


Abbildung F.47: Ideen-Oberkategorien, die der Person L34 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

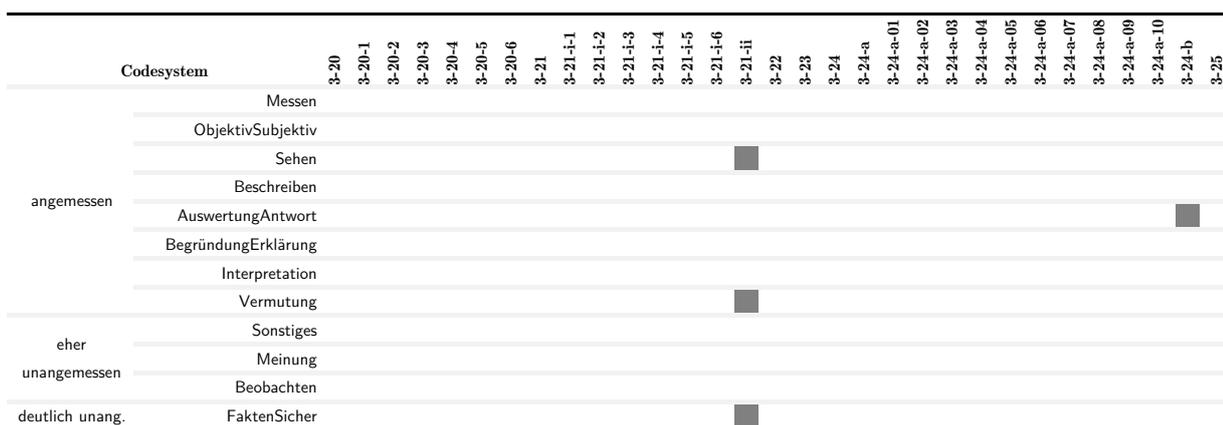


Abbildung F.48: Ideen-Oberkategorien, die der Person L35 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

F.5 Diagramme zur zeitlichen Auflösung der Vorstellungen der einzelnen Personen

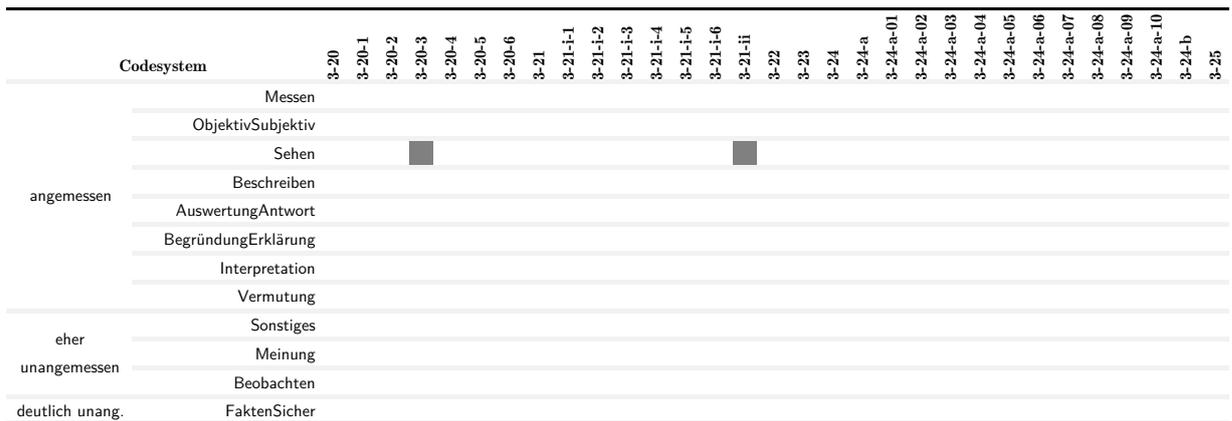


Abbildung F.49: Ideen-Oberkategorien, die der Person L36 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

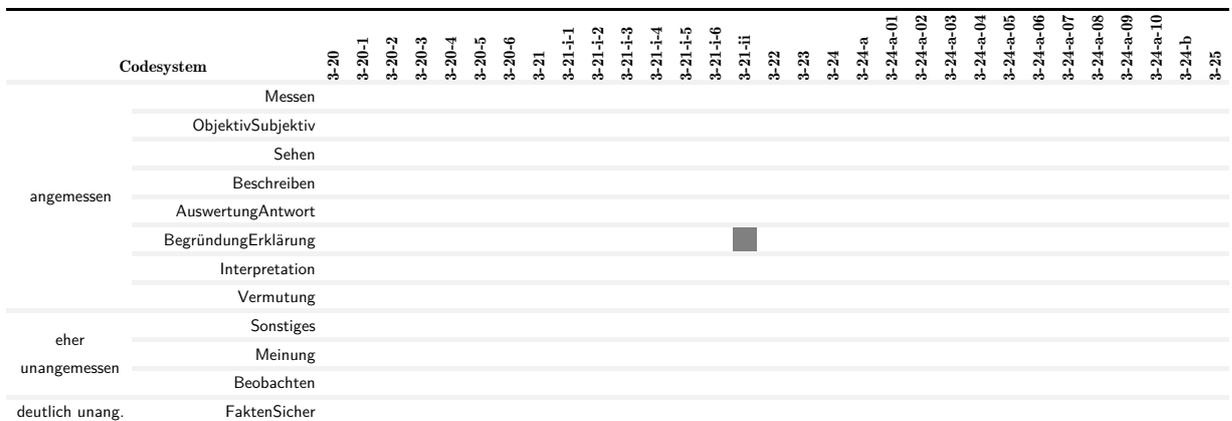


Abbildung F.50: Ideen-Oberkategorien, die der Person M37 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

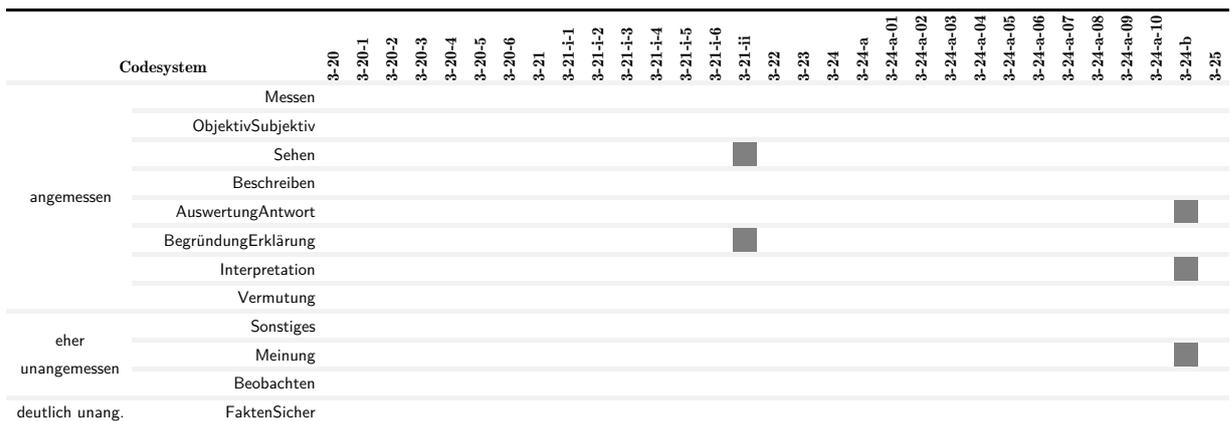


Abbildung F.51: Ideen-Oberkategorien, die der Person M38 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

F Ausführlichere Dokumentationen (zu Vorstellungen)

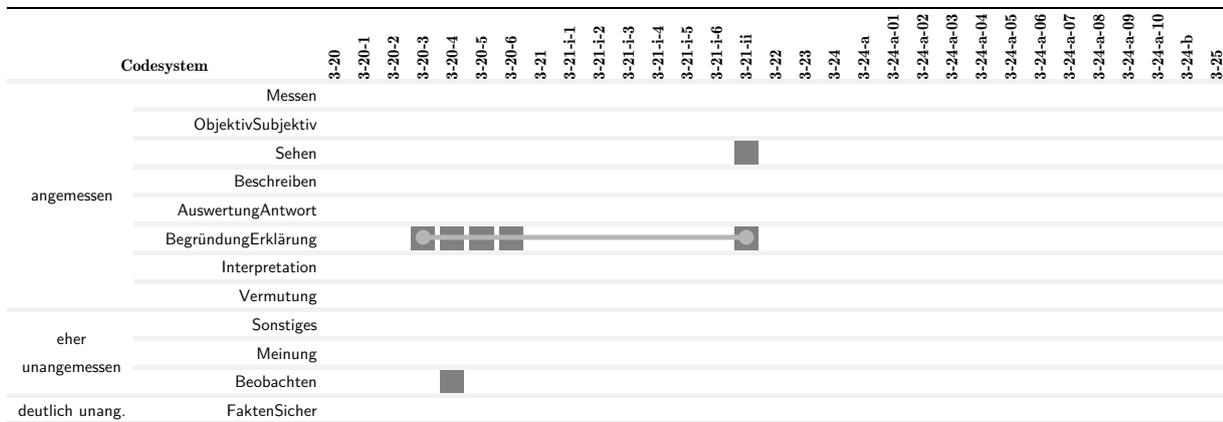


Abbildung F.52: Ideen-Oberkategorien, die der Person P46 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

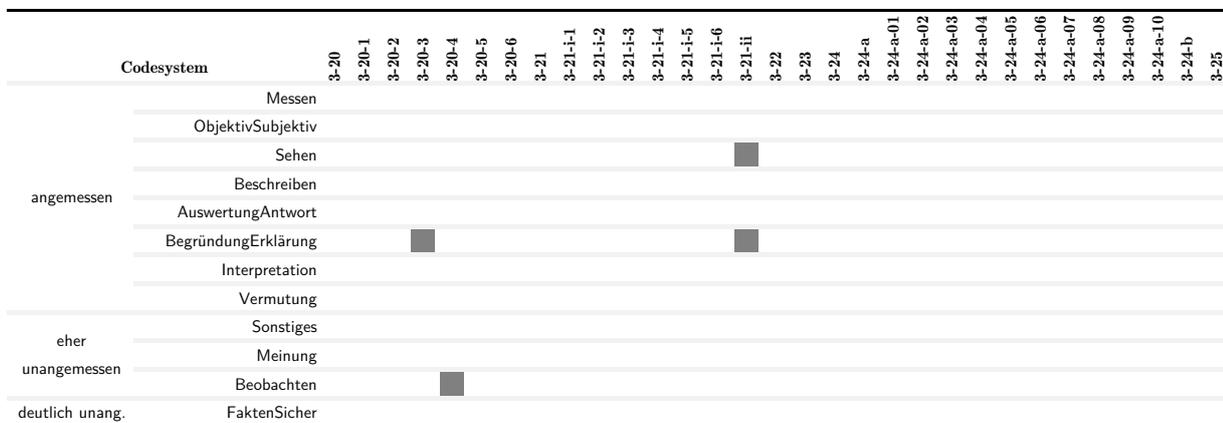


Abbildung F.53: Ideen-Oberkategorien, die der Person P48 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden.

## Literaturverzeichnis

Dresing, T. & Pehl, T. (2017). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (7. Auflage). Eigenverlag.  
<https://books.google.de/books?id=tzQIR8HI36QC>



## Abbildungsverzeichnis

F.1	Ideen-Oberkategorien, die der Person A1 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	87
F.2	Ideen-Oberkategorien, die der Person A2 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	88
F.3	Ideen-Oberkategorien, die der Person A3 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	88
F.4	Ideen-Oberkategorien, die der Person B4 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	89
F.5	Ideen-Oberkategorien, die der Person B5 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	89
F.6	Ideen-Oberkategorien, die der Person B6 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	90
F.7	Ideen-Oberkategorien, die der Person C7 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	90
F.8	Ideen-Oberkategorien, die der Person C8 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	91
F.9	Ideen-Oberkategorien, die der Person C9 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	91
F.10	Ideen-Oberkategorien, die der Person F16 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	92
F.11	Ideen-Oberkategorien, die der Person F17 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	92
F.12	Ideen-Oberkategorien, die der Person F18 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	93
F.13	Ideen-Oberkategorien, die der Person G19 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	93
F.14	Ideen-Oberkategorien, die der Person G20 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	94
F.15	Ideen-Oberkategorien, die der Person G21 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	94
F.16	Ideen-Oberkategorien, die der Person H22 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	95
F.17	Ideen-Oberkategorien, die der Person H23 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	95
F.18	Ideen-Oberkategorien, die der Person H24 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	96

## Abbildungsverzeichnis

F.19 Ideen-Oberkategorien, die der Person I25 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	96
F.20 Ideen-Oberkategorien, die der Person I26 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	97
F.21 Ideen-Oberkategorien, die der Person I27 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	97
F.22 Ideen-Oberkategorien, die der Person M37 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	98
F.23 Ideen-Oberkategorien, die der Person M38 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	98
F.24 Ideen-Oberkategorien, die der Person M39 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	99
F.25 Ideen-Oberkategorien, die der Person N40 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	99
F.26 Ideen-Oberkategorien, die der Person N41 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	100
F.27 Ideen-Oberkategorien, die der Person N42 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	100
F.28 Ideen-Oberkategorien, die der Person O43 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	101
F.29 Ideen-Oberkategorien, die der Person O44 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	101
F.30 Ideen-Oberkategorien, die der Person O45 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	102
F.31 Ideen-Oberkategorien, die der Person P46 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	102
F.32 Ideen-Oberkategorien, die der Person P47 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	103
F.33 Ideen-Oberkategorien, die der Person P48 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zu Kennzeichen von naturwissenschaftlichen Fragen zugewiesen wurden. . .	103
F.34 Ideen-Oberkategorien, die der Person A1 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	104
F.35 Ideen-Oberkategorien, die der Person B5 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	104
F.36 Ideen-Oberkategorien, die der Person C7 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	104
F.37 Ideen-Oberkategorien, die der Person E14 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	105
F.38 Ideen-Oberkategorien, die der Person F16 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	105

F.39	Ideen-Oberkategorien, die der Person F18 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	105
F.40	Ideen-Oberkategorien, die der Person G21 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	106
F.41	Ideen-Oberkategorien, die der Person H22 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	106
F.42	Ideen-Oberkategorien, die der Person H23 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	106
F.43	Ideen-Oberkategorien, die der Person H24 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	107
F.44	Ideen-Oberkategorien, die der Person K31 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	107
F.45	Ideen-Oberkategorien, die der Person K32 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	107
F.46	Ideen-Oberkategorien, die der Person K33 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	108
F.47	Ideen-Oberkategorien, die der Person L34 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	108
F.48	Ideen-Oberkategorien, die der Person L35 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	108
F.49	Ideen-Oberkategorien, die der Person L36 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	109
F.50	Ideen-Oberkategorien, die der Person M37 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	109
F.51	Ideen-Oberkategorien, die der Person M38 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	109
F.52	Ideen-Oberkategorien, die der Person P46 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	110
F.53	Ideen-Oberkategorien, die der Person P48 bei den einzelnen (Teil-)Aufgaben zur Unterscheidung von Beobachtung und Deutung zugewiesen wurden. . .	110



## Tabellenverzeichnis

E.1 Übersicht über die verwendeten Transkriptionsregeln als Orientierungshilfe.	2
---	---