

# **Neue Wege des Diagnostizierens und Förderns im mathematischen Anfangsunterricht**

–

Interviewbasierte Diagnose und Förderung  
von Kindern mit besonderen  
Kompetenzausprägungen im Bereich  
arithmetischer Bildung im 1./2. Schuljahr als Teil  
der Lehrerbildung der Universität Kassel

## **Anhang**

Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

Vorgelegt im Fachbereich  
Erziehungswissenschaft/Humanwissenschaften  
der Universität Kassel

Von Nora Haberzettl

## Inhaltsverzeichnis

### *IV. Anhang*

<b>A1. Übersicht über Verteilung der Ausprägungsgrade aller Kinder</b> .....	2
A1.1 Kinder aus Klasse 1.....	2
A1.2 Zusammenfassung der Ausprägungsgrade der Kinder aus Klasse 1 .....	9
A1.3 Kinder aus Klasse 2.....	10
A1.4 Zusammenfassung der Ausprägungsgrade der Kinder aus Klasse 2 .....	13

### Datenmaterial der Kinder für die Fallanalysen

<b>A2. Kinder aus Klasse 1 mit niedrigen Ausprägungsgraden</b> .....	14
A2.1 Sandra .....	15
A2.1.1.a Sandra: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	15
A2.1.1.b Sandra: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	16
A2.1.2 Sandra: Schülerprofil (B) .....	17
A2.1.3 Sandra: Interviewauswertung .....	17
A2.2 Marie .....	19
A2.2.1.a Marie: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	19
A2.2.1.b Marie: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	20
A2.2.2 Marie: Schülerprofil (B) .....	21
A2.2.3 Marie: Interviewauswertung .....	21
A2.3 Karin .....	23
A2.3.1.a Karin: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	23
A2.3.1.b Karin: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	24
A2.3.2 Karin: Schülerprofil (B) .....	25
A2.3.3 Karin: Interviewauswertung .....	25
A2.4 Lara .....	27
A2.4.1.a Lara: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	27
A2.4.1.b Lara: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	28
A2.4.2 Lara: Schülerprofil (B) .....	29
A2.4.3 Lara: Interviewauswertung .....	29
A2.5 Emilia .....	30
A2.5.1.a Emilia: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	30
A2.5.1.b Emilia: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	31
A2.5.2 Emilia: Schülerprofil (B) .....	32
A2.5.3 Emilia: Interviewauswertung .....	32

<b>A3. Kinder aus Klasse 2 mit niedrigen Ausprägungsgraden</b> .....	35
A3.1 Manuel .....	36
A3.1.1.a Manuel: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	36
A3.1.1.b Manuel: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	37
A3.1.2 Manuel: Schülerprofil (B) .....	38
A3.1.3 Manuel: Interviewauswertung .....	38
A3.2 Paula .....	40
A3.2.1.a Paula: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	40
A3.2.1.b Paula: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	41
A3.2.2 Paula: Schülerprofil (B) .....	42
A3.2.3 Paula: Interviewauswertung .....	42
A3.3 Fabian .....	44
A3.3.1.a Fabian: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	44
A3.3.1.b Fabian: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	45
A3.3.2 Fabian: Schülerprofil (B) .....	46
A3.3.3 Fabian: Interviewauswertung .....	46
A3.4 Antonia .....	48
A3.4.1.a Antonia: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	48
A3.4.1.b Antonia: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	49
A3.4.2 Antonia: Schülerprofil (B) .....	50
A3.4.3 Antonia: Interviewauswertung .....	50
A3.5 Abbas .....	52
A3.5.1.a Abbas: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	52
A3.5.1.b Abbas: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	53
A3.5.2 Abbas: Schülerprofil (B) .....	54
A3.5.3 Abbas: Interviewauswertung .....	54
<b>A4. Kinder aus Klasse 1 mit hohen Ausprägungsgraden</b> .....	56
A4.1 Eric .....	57
A4.1.1.a Eric: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	57
A4.1.1.b Eric: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	58
A4.1.2 Eric: Schülerprofil (B) .....	59
A4.1.3 Eric: Interviewauswertung .....	59
A4.2 Andreas .....	63
A4.2.1.a Andreas: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	63
A4.2.1.b Andreas: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	64
A4.2.2 Andreas: Schülerprofil (B) .....	65
A4.2.3 Andreas: Interviewauswertung .....	65
A4.3 Samuel .....	67
A4.3.1.a Samuel: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	67
A4.3.1.b Samuel: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	68
A4.3.2 Samuel: Schülerprofil (B) .....	69
A4.3.3 Samuel: Interviewauswertung .....	69

A4.4 Sven.....	71
A4.4.1.a Sven: Protokollbogen (Seite 1-2).....	71
A4.4.1.b Sven: Protokollbogen (Seite 3-4).....	72
A4.4.2 Sven: Schülerprofil (B).....	73
A4.4.3 Sven: Interviewauswertung .....	73
A4.5 Hakam .....	76
A4.5.1.a Hakam: Protokollbogen (Seite 1-2).....	76
A4.5.1.b Hakam: Protokollbogen (Seite 3-4).....	77
A4.5.2 Hakam: Schülerprofil (B) .....	78
A4.5.3 Hakam: Interviewauswertung.....	78
<b>A5. Kinder aus Klasse 2 mit hohen Ausprägungsgraden .....</b>	<b>80</b>
A5.1 Ali .....	81
A5.1.1.a Ali: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	81
A5.1.1.b Ali: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	82
A5.1.2 Ali: Schülerprofil (B).....	83
A5.1.3 Ali: Interviewauswertung .....	83
A5.2 Said.....	85
A5.2.1.a Said: Protokollbogen (Seite 1-2).....	85
A5.2.1.b Said: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	86
A5.2.2 Said: Schülerprofil (B).....	87
A5.2.3 Said: Interviewauswertung .....	87
A5.3 Marco.....	88
A5.3.1.a Marco: Protokollbogen (Seite 1-2).....	88
A5.3.1.b Marco: Protokollbogen (Seite 3-4).....	89
A5.3.2 Marco: Schülerprofil (B) .....	90
A5.3.3 Marco: Interviewauswertung.....	90
A5.4 Silvia .....	92
A5.4.1.a Silvia: Protokollbogen (Seite 1-2) .....	92
A5.4.1.b Silvia: Protokollbogen (Seite 3-4).....	93
A5.4.2 Silvia: Schülerprofil (B) .....	94
A5.4.3 Silvia: Interviewauswertung.....	94
A5.5 Peter.....	96
A5.5.1.a Peter: Protokollbogen (Seite 1-2).....	96
A5.5.1.b Peter: Protokollbogen (Seite 3-4) .....	97
A5.5.2 Peter: Schülerprofil (B).....	98
A5.5.3 Peter: Interviewauswertung .....	98
<b>A6. Kind aus Klasse 1 mit mittleren Ausprägungsgraden.....</b>	<b>100</b>
A6.1 Dominik.....	100
A6.1.1a Dominik: Protokollbogen (Seite 1) .....	100
A6.1.1b Dominik: Protokollbogen (Seite 2-3).....	101
A6.1.1c Dominik: Protokollbogen (Seite 4) .....	102
A6.1.2 Dominik: Schülerprofil (A).....	102
A6.1.3 Dominik: Interviewauswertung.....	102
A6.1.4 Transkript zum Videodokument mit Dominik.....	104

---

<b>A7. Kompetenzraster .....</b>	<b>118</b>
A7.1 Kompetenzraster zu Vorläuferfähigkeiten .....	118
A7.2 Kompetenzraster zum Zählen.....	118
A7.3 Kompetenzraster zu den Stellenwerten .....	119
A7.4 Kompetenzraster zu Addition und Subtraktion.....	119
A7.5 Kompetenzraster zu Multiplikation und Division .....	120
<b>A8. Kompetenzraster für Karin, Dominik und Samuel .....</b>	<b>121</b>
A8.1 Kompetenzraster zum Zählen.....	121
A8.2 Kompetenzraster zu den Stellenwerten .....	121
A8.3 Kompetenzraster zu Addition und Subtraktion.....	122
A8.4 Kompetenzraster zu Multiplikation und Division .....	122

#### *IV. Anhang*

Die Datengrundlage besteht aus 643 Schülerinterviews. Diese wurden von Studierenden durchgeführt und jeweils mit Protokollbogen, Schülerprofil (B) sowie Interviewauswertung dokumentiert. Für die vorliegende Arbeit wurden daraus ausschließlich die Daten der 596 Kinder ausgewählt, die sich zum Zeitpunkt der Interviewdurchführung im 1. oder 2. Schuljahr befanden. Die Ergebnisse dieser Kinder in Form von Ausprägungsgraden wurden durch die Verfasserin komprimiert und tabellarisch erfasst (siehe **A1.**). Die Daten sind dabei nach Kindern aus Klasse 1 (siehe A1.1) und Kindern aus Klasse 2 (siehe A1.3) getrennt.

Für die qualitative Analyse wurden aus diesen Daten 20 Schülerinterviews ausgewählt (siehe 6.2.2). Im Anhang befinden sich im nächsten Abschnitt für diese ausgewählten Schülerinnen und Schüler mit niedrigen bzw. hohen Ausprägungsgraden jeweils der Protokollbogen, das Schülerprofil (B) sowie die Interviewauswertung. Diese Dokumente wurden von den an der Untersuchung teilnehmenden Studierenden erstellt, bilden die Grundlage für das Kapitel 7 der vorliegenden Arbeit und sind in folgende Abschnitte unterteilt:

- A2.** Kinder aus Klasse 1 mit niedrigen Ausprägungsgraden
- A3.** Kinder aus Klasse 2 mit niedrigen Ausprägungsgraden
- A4.** Kinder aus Klasse 1 mit hohen Ausprägungsgraden
- A5.** Kinder aus Klasse 2 mit hohen Ausprägungsgraden

Unter **A6.** befindet sich im Anhang der Protokollbogen, das Schülerprofil (A) sowie die Interviewauswertung zu einem Kind mit mittleren Ausprägungsgraden. Zusätzlich liegt hier das vollständige Interview in Form eines Transkriptes vor, auf welches im Kapitel 8 der vorliegenden Arbeit Bezug genommen wird. Sämtliche Dokumente, die unter A6 zu finden sind, wurden von der Verfasserin dieser Arbeit erstellt.

## A1. Übersicht über Verteilung der Ausprägungsgrade aller Kinder

### A1.1 Kinder aus Klasse 1

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Aaron	2	0	1	2	30.10.2008	m	9
Abdala	2	1	2	0	25.02.2010	m	59
Abdallah	2	1	3	2	13.04.2010	m	65
Abudi	0	0	0	0	28.10.2008	m	30
Addis	2	1	0	2	10.03.2009	m	14
Adrian	2	2	3	2	03.12.2008	m	6
Adrian	2	1	2	2	07.02.2011	m	109
Aida	2	0	0	0	14.01.2011	w	135
Aileen	2	1	2	2	20.05.2009	w	34
Alex	5	3	5	2	15.12.2010	m	127
Alex	2	2	3	2	22.06.2010	m	92
Alexander	2	1	2	0	21.01.2011	m	116
Alexander	2	1	1	0	09.12.2009	m	55
Alexander	0	1	2	0	29.10.2008	m	31
Aleyna	2	1	2	2	21.04.2010	w	80
Aliah	2	1	0	1	21.02.2011	w	133
Alina	2	1	1	2	30.10.2008	w	9
Alina	2	1	1	1	06.06.2011	w	154
Alise	2	1	2	2	20.09.2011	w	153
Amelie	2	1	1	0	05.03.2009	w	33
Andreas	6	4	5	4	23.09.2008	m	160
Andreas	2	0	2	2	10.03.2009	m	14
Angelina	2	1	0	2	13.05.2011	w	157
Angelina	3	1	4	2	28.01.2009	m	20
Anica	2	1	2	2	24.11.2010	w	125
Anna	4	1	4	1	09.03.2010	w	49
Anna	2	1	0	1	25.03.2009	w	34
Anna Lena	1	1	2	1	29.04.2010	w	76
Annalena	2	1	3	0	23.10.2008	w	9
Anna-Lena	2	3	2	1	13.02.2009	w	36
Anna-Lena	2	1	2	2	29.11.2010	w	111
Anne	2	0	0	0	21.02.2011	w	112
Annika	1	1	1	1	25.11.2008	w	2
Annika	2	1	0	1	24.06.2011	w	138
Annika	2	1	2	1	13.04.2010	w	57
Annika	5	4	5	3	22.06.2010	w	92
Arlind	2	1	3	0	02.02.2011	m	158
Arno	2	1	2	1	18.11.2010	m	122
Arosa	2	1	1	1	25.02.2010	w	58
Arthur	4	2	5	2	09.03.2009	m	13
Asli	2	1	3	2	25.06.2010	w	72
Atilla	2	1	4	2	23.05.2011	m	155
Ayla	2	1	1	2	25.02.2010	w	51
Aylin	2	1	0	0	04.12.2008	w	6
Aysun	2	1	2	2	26.02.2010	w	58
Azad	2	1	3	2	03.12.2008	m	3
Baris	5	2	5	2	04.05.2009	m	40
Ben	2	1	1	2	30.10.2008	m	9
Ben	2	1	2	1	22.02.2011	m	133
Benjamin	3	2	4	3	23.05.2011	m	155

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Benjamin	6	3	5	2	20.02.2009	m	36
Berrkan	3	2	2	2	21.02.2011	m	136
Bersan	2	1	3	2	02.06.2010	m	82
Beyza	2	1	0	1	04.12.2008	w	5
Budi	0	0	1	1	05.03.2009	m	33
Căcilia	2	1	2	2	02.03.2009	w	16
Can	2	1	1	1	04.12.2008	m	28
Can	2	1	0	2	14.01.2011	m	107
Cara	2	1	2	2	15.11.2010	w	111
Carlotta	2	1	2	1	26.02.2010	w	45
Cedric	3	2	5	3	10.06.2010	m	88
Celin	2	1	2	2	09.02.2009	w	26
Celina	2	1	3	1	22.05.2010	w	60
Celina	2	2	0	1	26.02.2010	w	58
Celine	2	1	2	2	13.04.2010	w	86
Celine	3	1	3	2	04.05.2009	w	40
Celine	2	1	1	0	10.03.2009	w	27
Chantal	1	0	0	1	21.09.2011	w	153
Charlene	2	1	2	2	20.02.2009	w	36
Charlyn	1	2	2	0	10.03.2009	w	27
Chelsey	2	2	3	2	13.05.2011	w	156
Chiara	4	2	3	2	10.02.2011	w	113
Christian	2	2	2	0	26.03.2009	m	34
Christin	2	1	1	2	21.05.2010	w	93
Christin	2	1	2	2	10.03.2009	w	18
Christoph	2	1	0	0	05.11.2008	m	12
Claas	2	2	3	2	09.03.2009	m	13
Colline	2	1	1	0	22.06.2010	w	71
Dajana	2	1	1	2	02.12.2010	w	122
Daniel	1	1	1	1	29.10.2008	m	11
Daniel	3	2	0	2	06.06.2011	m	155
Daniel	2	1	2	0	15.06.2010	m	88
Danjah	2	2	3	2	02.02.2011	m	116
Darell	2	1	1	0	20.09.2011	m	152
Darius	2	1	2	2	14.12.2010	m	135
David	3	2	3	2	27.05.2010	m	68
David	2	2	3	2	05.03.2009	m	33
David	2	1	0	2	20.04.2010	m	97
David	3	1	3	2	20.04.2010	m	95
Denice	2	1	2	0	10.06.2010	w	88
Denise	3	2	5	3	22.04.2010	w	80
Deniz	2	1	3	2	12.05.2010	w	90
Dennis	4	4	5	3	20.05.2011	m	145
Derek	5	4	5	2	23.06.2011	m	150
Diana	3	2	2	2	02.06.2010	w	81
Dilara	1	1	0	1	02.12.2008	w	1
Dilem	2	1	1	0	05.02.2009	m	37
Djeneta	2	2	2	2	02.06.2010	w	82
Dominik	1	1	3	1	25.11.2008	m	1
Dominik	2	1	2	2	25.02.2009	w	162
Doreen	2	1	2	1	09.03.2011	w	121
Ece	2	1	0	1	03.12.2008	w	5
Eileen	2	1	1	1	09.03.2010	w	49
Elda	2	4	4	2	26.05.2010	m	63

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Elef	1	1	2	2	07.02.2011	w	109
Elektra	2	1	2	2	21.05.2010	w	93
Elena	2	2	2	2	25.06.2010	w	71
Elias	2	1	2	0	05.03.2009	m	32
Elif	2	1	2	0	14.01.2011	w	106
Elisa	2	1	2	1	09.03.2009	w	27
Elisa	4	2	4	2	08.11.2010	w	111
Eloy	2	1	0	1	03.12.2008	m	4
Elton	3	2	2	0	16.11.2010	m	122
Elyas	2	1	2	1	28.11.2008	m	5
Emely	5	2	2	2	05.05.2010	w	89
Emil	2	1	1	1	29.10.2008	m	31
Emilia	2	1	0	2	21.02.2011	w	132
Emilia	2	1	2	2	22.03.2011	w	113
Emilia	0	0	1	0	11.11.2010	w	125
Emilie	2	1	1	1	21.05.2010	w	93
Emir	2	1	0	1	02.02.2011	m	115
Emma	0	1	0	2	21.09.2011	w	153
Emma	2	1	2	2	12.05.2010	w	90
Emre	1	1	1	0	11.11.2010	w	125
Enes	2	1	2	1	06.06.2011	m	154
Eren	2	1	3	2	24.11.2010	m	126
Eric	6	4	5	4	23.02.2011	m	136
Erik	4	2	5	3	31.01.2009	m	35
Erwin	2	1	2	0	22.06.2010	m	72
Evelin	2	2	4	2	15.01.2009	w	7
Evelina	2	1	0	2	11.05.2010	w	62
Eyyüb	2	1	1	1	04.12.2008	m	6
Fabian	2	1	1	1	18.11.2010	m	126
Farzan	3	2	2	1	16.06.2010	m	94
Farzan	2	2	2	3	18.02.2011	m	131
Fasat	4	1	4	2	24.11.2010	m	125
Fatima	2	1	2	0	04.05.2009	w	40
Fatma	2	1	2	0	06.05.2009	w	41
Felicitas	2	1	1	1	05.05.2010	w	91
Ferechta	2	1	5	2	11.05.2010	w	62
Feyza	1	1	2	1	25.11.2008	w	1
Filicia	2	1	2	2	07.02.2011	w	158
Filip	2	2	3	2	08.02.2010	m	48
Finia	2	2	1	2	07.02.2011	w	158
Finn	2	1	3	2	26.05.2010	m	63
Florian	4	2	3	2	14.06.2011	m	150
Freya	2	1	1	2	10.06.2010	w	87
Geraldine	2	1	2	1	03.03.2009	w	15
Gregor	3	1	3	0	17.04.2010	m	65
Greta	2	2	3	3	10.06.2010	w	68
Hakam	4	4	5	3	22.02.2010	m	53
Hamza	2	1	2	1	08.06.2010	m	82
Hannes	2	1	3	1	24.09.2008	m	161
Isabell	2	1	2	1	21.01.2011	w	116
Isi	2	1	3	1	14.01.2011	m	107
Jamie-Lee	2	1	0	1	21.01.2011	w	115
Jan	2	1	2	2	13.04.2010	m	56
Jana	2	3	5	2	10.06.2010	w	67

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Jannes	2	1	1	1	09.05.2011	m	138
Jannik	2	1	2	1	09.03.2009	m	14
Jannika	2	1	3	2	11.05.2010	w	62
Janus	2	1	1	2	14.12.2010	m	134
Jasmin	2	1	2	1	04.02.2011	w	108
Jenny	1	1	1	1	09.02.2009	w	26
Joad	2	1	0	1	09.03.2009	m	13
Joana	2	1	4	2	13.02.2009	w	35
Joanne	2	1	3	2	14.01.2011	w	134
Joel	2	1	4	2	04.02.2011	m	158
Jolie	2	1	3	2	02.03.2009	w	15
Jonah	2	3	5	4	20.05.2011	m	145
Jonas	2	1	2	2	23.10.2008	m	10
Jonas	4	3	4	0	05.05.2010	m	89
Jonathan	4	1	4	2	21.06.2011	m	149
Jonathan	4	3	5	3	12.05.2010	m	91
Josefa	2	1	0	0	30.01.2009	w	36
Josi	2	1	4	0	01.02.2011	m	129
Joyce	2	1	0	1	09.02.2009	w	24
Julia	1	1	2	1	07.06.2011	w	149
Julian	5	2	2	3	09.03.2009	m	13
Julian	2	1	1	1	13.11.2008	m	22
Julian	2	1	3	2	23.05.2011	m	154
Juliane	2	1	2	0	04.02.2011	w	159
Justin	2	1	2	1	25.09.2008	m	161
Justin	2	2	2	2	03.02.2009	m	20
Justin	2	1	2	1	23.06.2011	m	150
Kai	3	1	3	3	29.01.2009	m	37
Kai	2	1	3	2	04.05.2010	m	97
Kalwin	2	1	1	2	02.03.2010	m	47
Kardelen	2	1	0	1	01.10.2008	w	161
Karin	1	0	0	0	25.01.2010	w	48
Karina	0	1	0	0	29.10.2008	w	12
Karina	0	1	1	0	29.10.2008	w	11
Karina	2	1	2	1	18.11.2010	w	123
Karla	2	1	2	2	04.02.2011	w	158
Katharina	2	2	4	2	04.02.2011	w	109
Kerim	2	1	3	0	14.06.2011	m	149
Kevin	2	1	3	0	17.05.2011	m	151
Kevin	4	2	5	2	23.04.2010	m	79
Kiara	2	1	4	2	04.03.2009	w	32
Kiara	2	1	1	1	04.11.2008	w	31
Kimberly	2	1	3	2	24.06.2011	w	138
Kimberly	2	1	2	2	02.03.2009	w	15
Konrad	4	4	5	2	18.01.2010	m	52
Konrad	4	3	3	2	26.11.2010	m	135
Kristina	2	2	3	1	23.06.2010	w	92
Lamin	2	1	4	2	22.04.2010	m	80
Lara	0	0	1	0	25.02.2010	w	46
Larissa	2	1	2	1	29.03.2011	w	110
Lars	3	4	5	4	21.09.2011	m	152
Laura	2	1	2	1	29.10.2008	w	11
Laura	2	1	2	2	21.01.2011	w	135
Laura	2	1	2	1	09.12.2009	w	54

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Laura	2	1	2	2	04.02.2011	w	108
Laura	2	1	2	2	07.02.2011	w	108
Lazya	2	1	0	2	03.12.2008	w	4
Lea	3	2	2	2	26.02.2010	w	45
Lea	2	1	2	1	16.11.2010	w	124
Lea	2	0	0	1	22.03.2010	w	84
Lea	2	1	2	1	24.03.2010	w	84
Lea	2	1	1	0	04.12.2008	w	29
Lea	2	1	2	1	20.05.2010	w	89
Lea	2	1	2	2	10.06.2010	w	87
Lejla	2	1	1	1	02.02.2011	w	115
Leon	2	1	2	1	04.12.2008	m	29
Leon	2	1	1	2	13.04.2010	m	56
Leon	5	4	5	2	30.09.2011	m	146
Leonid	4	2	4	1	20.05.2010	m	89
Leonie	5	3	4	3	25.02.2010	w	50
Leonie	2	2	2	2	21.02.2011	w	137
Leonie	2	1	2	2	31.03.2011	w	110
Leonie	2	1	0	2	21.02.2011	w	133
Leontine	2	1	0	0	21.09.2011	w	152
Leticia	2	2	2	1	15.05.2009	w	39
Lilly	2	1	2	1	10.03.2009	w	19
Lily	2	2	2	3	27.01.2009	w	24
Lin	2	1	2	2	01.03.2011	w	112
Lina	4	3	5	3	10.03.2010	w	49
Lina Marie	2	1	5	2	27.05.2010	w	67
Lisa	2	1	2	2	04.03.2009	w	33
Lisa	2	1	1	1	05.02.2009	w	37
Lisa	2	1	2	2	03.03.2009	w	23
Lorena	2	1	2	0	20.04.2010	w	98
Lotta	2	1	1	2	23.10.2008	w	10
Lotta	2	2	4	3	27.01.2009	w	25
Luana	2	1	5	0	09.02.2009	w	24
Luca	2	1	0	1	10.03.2009	m	14
Luca	5	3	4	2	11.03.2010	m	52
Luca	2	1	0	2	04.02.2011	m	159
Lucas	2	1	2	2	20.01.2009	m	8
Lucas	2	1	2	2	09.02.2009	m	25
Luisa	2	0	0	1	09.11.2010	w	122
Luisa	2	2	3	1	20.05.2010	w	89
Luisa	5	3	4	3	17.03.2010	w	57
Luka	2	1	2	1	08.05.2009	m	39
Lukas	4	3	5	3	03.03.2009	m	16
Luna	2	1	3	2	18.02.2011	w	114
Magdalena	1	1	1	0	01.10.2008	w	160
Maisha	2	2	4	2	10.06.2010	w	68
Maja	2	2	2	2	18.05.2010	w	66
Manuel	5	4	5	2	07.02.2011	m	137
Manuel	2	1	0	2	17.03.2010	m	57
Manuel	2	1	2	2	06.03.2009	m	23
Marcel	2	1	2	1	13.04.2010	m	64
Marcel	2	1	0	0	15.12.2010	m	127
Marcel	2	1	2	2	07.02.2009	m	35
Marianne	5	2	2	1	10.06.2009	w	39

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Marie	2	1	2	2	25.02.2010	w	46
Marie	2	2	3	2	22.06.2010	w	60
Marie	2	1	4	2	15.01.2009	w	7
Marie	2	1	0	0	22.02.2011	w	132
Marie	2	1	2	3	03.03.2009	w	16
Marie	1	0	0	0	21.05.2010	w	94
Marina	4	2	5	2	15.05.2009	w	38
Marleen	2	1	2	2	15.06.2010	w	87
Marlon	2	1	2	2	16.04.2010	m	64
Marlon	2	1	2	1	18.11.2010	m	123
Marvin	2	1	1	2	23.10.2008	m	10
Maurits	2	1	2	0	23.02.2011	m	112
Max	3	2	1	2	02.03.2010	m	47
Max	3	1	3	2	26.05.2010	m	63
Max	4	2	4	1	18.11.2010	m	124
Max	2	1	0	2	13.11.2008	m	22
Max	2	1	2	2	27.04.2010	m	98
Maxi	2	1	2	2	04.02.2011	m	159
Maxim	2	1	0	1	26.02.2010	m	59
Maximilian	2	1	4	2	01.02.2011	m	128
Mehmet	2	1	2	2	02.06.2010	m	81
Meik	2	0	2	0	01.02.2011	m	129
Meike	2	1	2	2	20.05.2010	w	74
Mejra	2	0	0	1	28.11.2008	w	4
Melike	2	1	2	0	17.05.2011	w	151
Melisa	2	0	1	0	29.03.2011	w	110
Melissa	2	1	1	0	02.12.2008	w	1
Meret	2	1	3	1	13.04.2010	w	64
Merita	2	1	0	2	04.02.2011	w	159
Merlin	2	1	2	2	09.02.2009	m	26
Mia	3	1	3	2	21.05.2010	w	94
Michael	2	0	3	0	19.01.2009	m	37
Michelle	2	0	0	2	05.12.2008	w	4
Michelle	2	1	3	0	05.03.2009	w	18
Miguel	1	1	1	1	16.06.2010	m	93
Mikka	6	2	5	2	04.03.2009	m	32
Moritz	4	1	2	2	02.12.2010	m	123
Natascha	2	1	2	2	14.01.2011	w	107
Nele	2	2	3	2	24.03.2010	w	85
Nele	2	1	1	2	03.03.2009	w	15
Nick	5	3	4	2	25.02.2010	m	59
Nick	2	1	4	0	03.03.2009	m	15
Nico	2	1	2	2	04.02.2011	m	109
Nico	2	1	3	2	02.03.2009	m	16
Nicol	2	1	1	1	26.05.2010	w	63
Nicole	2	2	2	1	23.06.2010	w	92
Nikita	2	3	3	2	19.01.2009	m	37
Niklas	2	1	2	1	24.06.2011	m	138
Niklas	2	1	2	1	19.05.2011	m	145
Niklas	0	1	1	1	20.09.2011	m	152
Niklas	5	2	5	2	21.01.2011	m	106
Noah	3	2	4	4	13.04.2010	m	56
Noah	4	2	5	3	08.05.2009	m	38
Ömer	2	1	2	2	15.12.2010	m	127

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Paul	2	2	4	2	25.02.2010	m	46
Paul	2	1	3	2	08.02.2010	m	48
Paul	2	1	0	1	27.01.2009	m	25
Paul	5	2	4	3	27.01.2009	m	26
Paul	0	1	3	1	08.04.2011	m	110
Paul	2	1	3	2	15.11.2010	m	111
Paula	2	1	2	2	20.04.2010	w	98
Paula	2	1	3	2	21.06.2011	w	149
Pauline	2	1	4	2	27.02.2009	w	35
Pauline	2	1	2	1	11.03.2011	w	121
Phil	2	2	3	2	26.11.2010	m	134
Philipp	4	2	2	2	15.01.2009	m	8
Philipp	2	1	3	2	18.02.2011	m	114
Phillip	2	2	2	2	08.11.2011	m	146
Ramazan	1	1	1	2	13.05.2011	m	156
Raniya	2	1	2	0	17.05.2011	w	151
Raymond	2	2	2	2	05.11.2008	m	12
Renaz	2	3	2	1	03.12.2008	m	6
Rene	2	1	3	0	10.02.2009	m	26
Ricardo	2	1	2	0	21.01.2011	m	106
Ricco	2	1	2	1	03.12.2008	m	3
Richard	2	1	2	1	05.03.2009	m	32
Rita	2	1	2	2	18.02.2010	w	51
Robert	1	1	0	1	29.10.2008	m	12
Rojin	2	1	3	2	17.04.2010	w	65
Roman	2	1	2	2	07.02.2011	m	108
Salam	3	2	2	2	18.11.2010	m	126
Samet	2	1	2	1	16.06.2011	m	140
Samuel	5	4	5	4	20.05.2011	m	157
Sandra	0	1	0	1	09.03.2010	w	49
Sara	2	1	0	2	15.12.2010	w	127
Sarah	5	2	5	2	21.01.2011	w	134
Sascha	2	1	3	2	20.05.2010	m	73
Sedat	3	2	3	0	07.06.2011	m	150
Selin	2	1	0	0	25.01.2010	w	48
Selina	2	1	1	0	04.05.2009	w	41
Semiha	2	0	0	1	28.11.2008	w	3
Shabeehah	2	2	0	1	05.11.2008	w	11
Sherry	1	1	1	1	06.05.2009	w	41
Shivani	2	1	0	0	21.05.2010	w	94
Silas	2	0	1	1	04.03.2009	m	33
Simon	2	2	2	2	27.01.2009	m	24
Simon	2	1	3	2	09.03.2011	m	121
Simona	2	1	2	2	24.11.2010	w	126
Sophia	2	1	2	2	13.04.2010	w	65
Sophie	2	1	2	2	02.12.2010	w	124
Sophie	2	1	2	0	21.01.2011	w	115
Sumaya	2	1	2	2	22.02.2011	w	132
Sven	5	4	5	2	23.02.2011	m	137
Tamina	2	1	0	0	06.11.2008	w	22
Taner	2	1	2	0	22.03.2010	m	85
Tayra	2	1	2	1	20.04.2010	w	79
Teresia	2	1	3	1	05.11.2008	w	11
Tessa	2	1	3	2	20.05.2009	w	34

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Theo	2	2	4	2	27.04.2010	m	66
Tim	2	1	4	3	11.05.2010	m	62
Tim	2	1	2	2	21.01.2009	m	20
Tim	2	1	1	2	03.03.2009	m	23
Timo	2	1	2	0	17.03.2010	m	56
Timon	3	1	1	2	09.11.2010	m	120
Tobias	2	1	0	1	10.03.2010	m	49
Tobias	2	4	5	2	19.11.2008	m	22
Tom	2	2	1	2	10.06.2010	m	96
Toni	2	2	2	2	09.03.2009	m	27
Ümitcan	1	0	1	1	02.12.2008	m	2
Uwe	4	2	2	2	15.06.2010	m	60
Vanessa	2	0	1	0	13.04.2010	w	64
Vanessa	2	1	0	1	26.02.2010	w	59
Veronika	2	1	2	1	02.12.2008	w	2
Victoria	2	1	2	2	10.03.2009	w	27
Vivien	2	1	1	1	19.05.2011	w	145
Wibke	3	2	3	3	18.02.2010	w	50
Willi	4	2	5	2	15.05.2009	m	38
Yanna	3	1	2	2	02.02.2011	w	116
Yannick	2	1	3	2	27.01.2008	m	21
Yannik	1	1	0	0	04.12.2008	m	28
Yannis	1	3	4	3	25.02.2010	m	45
Yaren	2	0	0	1	04.12.2008	w	5
Yunus	2	1	0	2	17.06.2011	m	140
Yusuf	2	1	2	2	05.12.2008	m	3
Zoe	4	2	4	2	09.02.2009	w	25

### A1.2 Zusammenfassung der Ausprägungsgrade der Kinder aus Klasse 1

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen	11	22	295	25	26	18	4
B: Stellenwertsystem	23	272	75	17	14	0	
C: Strategien bei Addition und Subtraktion	60	60	147	64	35	35	0
D: Strategien bei Multiplikation und Division	68	106	197	24	6	0	0

**A1.3 Kinder aus Klasse 2**

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Aaliyah	4	3	4	3	06.05.2010	w	74
Abbas	2	1	1	2	11.11.2010	m	101
Acelya	4	2	2	3	08.06.2010	w	82
Adriana	4	3	5	3	05.05.2010	w	91
Alan	5	2	5	3	10.06.2010	m	96
Alena	3	2	2	2	08.06.2010	w	81
Alexander	4	2	5	2	07.02.2011	m	136
Ali	4	3	5	4	27.04.2010	m	97
Ali	6	5	5	6	13.04.2010	m	86
Alisa	3	2	3	2	04.05.2009	w	40
Aliya	2	2	5	2	03.02.2011	w	129
Aman	3	2	5	2	22.02.2010	m	53
Amin	4	3	5	5	20.06.2011	m	154
André	2	2	3	2	22.01.2009	m	7
Angelika	4	2	4	2	22.03.2011	w	113
Anna	2	1	4	2	03.03.2010	w	47
Anna	5	3	5	3	27.01.2011	w	105
Anna	2	2	5	2	27.04.2010	w	95
Anna-Maria	2	2	4	2	01.12.2008	w	28
Annika	1	1	0	1	19.08.2011	w	141
Antonia	4	3	4	1	28.05.2009	w	44
Antonia	3	1	2	0	20.01.2009	w	21
Arella	2	1	3	3	04.05.2010	w	98
Aysen	2	1	2	2	09.11.2010	w	120
Bahar	2	1	4	2	22.03.2010	w	85
Bahar	3	1	5	1	26.02.2010	w	50
Basak	4	3	4	2	25.06.2010	m	83
Benjamin	2	1	2	2	04.05.2009	m	40
Bessem	5	2	5	2	26.02.2010	m	53
Cassie	2	3	3	1	16.01.2009	w	7
Cedric	5	3	5	5	20.06.2011	m	155
Celal	2	1	2	2	27.04.2010	m	97
Celine	2	1	2	1	11.11.2010	w	124
Celine	3	2	4	2	26.02.2010	w	50
Celine	2	1	3	2	24.11.2010	w	117
Ceren	2	2	2	2	16.12.2010	w	101
Ceyda	2	2	3	1	31.08.2011	w	142
Chantal	2	2	4	3	04.05.2010	w	95
Chantal	2	2	5	2	05.03.2009	w	18
Chayenne	2	2	5	2	24.11.2010	w	118
Christian	5	2	2	2	27.01.2009	m	20
Christian	5	3	5	3	25.11.2010	m	117
Christin	3	2	4	3	27.04.2010	w	98
Dana	2	1	3	3	06.09.2010	w	70
Daniel	5	2	5	2	13.05.2009	m	42
Daniel	5	3	5	3	12.05.2010	m	91
David	6	3	5	4	14.12.2009	m	52
David	2	2	5	2	13.05.2009	m	43
Deborah	3	2	3	1	26.05.2010	w	100
Dorian	6	3	5	5	08.03.2010	m	49
Ela	2	2	3	2	16.12.2010	w	102
Elena	3	2	4	2	04.10.2011	w	147

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Elisa	2	2	2	3	23.08.2010	w	61
Elyessa	4	2	4	2	09.09.2011	w	143
Emin	4	2	3	0	15.06.2010	m	72
Fabian	2	2	4	2	04.12.2008	m	28
Fabian	4	3	3	2	17.08.2011	m	141
Fabian	2	1	3	0	09.11.2010	m	119
Feyza	4	2	3	2	28.05.2009	w	44
Gennadji	2	2	4	4	15.04.2010	m	86
Gianluca	3	2	5	2	01.02.2011	m	128
Helene	3	2	2	2	04.10.2011	w	148
Idris	4	3	2	2	02.02.2011	m	103
Iffetceyda	2	1	4	2	22.11.2010	w	117
Isabell	2	2	5	3	17.06.2010	w	67
Jacqueline	2	1	3	2	16.01.2009	w	8
Jamey	2	2	3	3	25.01.2011	m	103
Jan	3	3	3	2	06.05.2009	m	41
Jannik	5	4	5	4	26.05.2010	m	100
Jessica	2	2	2	2	25.01.2011	w	104
Jia Hui	4	3	4	2	15.06.2010	w	71
Jimmy	2	3	5	4	04.05.2010	m	95
Judith	5	2	5	3	28.06.2011	w	133
Julian	2	2	5	3	29.04.2010	m	75
Julie	2	2	2	2	25.02.2010	w	45
Juliena	3	2	4	2	09.09.2011	w	144
Juline	4	3	4	2	20.05.2010	w	100
Karl	2	3	4	2	20.01.2009	m	7
Karolina	3	2	5	2	08.03.2010	w	49
Kimberley	2	2	3	2	17.08.2011	w	142
Kimberley	2	2	2	2	10.03.2009	w	19
Kimberly	3	3	5	3	20.05.2010	w	90
Laith	6	2	5	2	24.01.2011	m	103
Lara	3	1	4	2	23.04.2010	w	79
Lara	2	2	3	2	23.04.2010	w	77
Larissa	2	3	4	2	19.08.2011	w	141
Laura	2	1	2	2	01.09.2010	w	69
Laura	2	1	2	2	04.12.2008	w	29
Laura	2	2	4	2	20.09.2011	w	153
Lavinia	3	2	3	3	06.05.2009	w	41
Lea	2	1	2	2	24.01.2011	w	104
Lea	2	2	3	3	26.05.2010	w	99
Lea	2	3	5	2	16.12.2008	w	21
Lea-Marie	3	2	3	0	01.12.2008	w	28
Leen	2	2	4	2	22.11.2010	w	118
Lejla	3	1	3	2	08.09.2011	w	143
Leon	6	3	5	3	02.02.2010	m	47
Leon	5	3	5	2	11.05.2010	m	66
Leona	2	1	2	2	03.09.2010	w	70
Leonardo	5	2	3	2	17.06.2010	m	67
Leonie	2	1	3	2	06.09.2010	w	69
Lia	2	2	3	2	24.02.2011	w	114
Lisa	3	2	4	2	24.01.2011	w	103
Lisa	3	3	4	2	09.06.2010	w	100
Lisa-Marie	4	3	4	2	28.05.2009	w	44
Louis	2	1	4	2	02.12.2010	m	102

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Luana	2	1	4	2	16.01.2009	w	8
Luca	2	2	3	2	06.10.2010	m	69
Luca-Max	5	4	5	4	15.05.2009	m	39
Lucia	2	1	2	2	03.09.2010	w	70
Malin	5	3	5	2	09.06.2010	w	99
Manuel	2	1	3	1	23.08.2010	m	61
Marc-A.	2	1	2	1	29.04.2010	m	83
Marc-Daniel	3	3	4	1	24.01.2011	m	105
Marco	6	2	5	4	26.02.2010	m	51
Marco	5	2	4	0	25.02.2010	m	50
Marco	6	4	6	4	09.06.2010	m	99
Marie	5	3	4	4	28.06.2011	w	132
Markus	2	2	2	2	25.11.2010	m	101
Marta	2	2	3	3	02.09.2010	w	69
Marthe	4	2	3	3	23.08.2010	w	61
Martin	2	2	4	1	15.04.2010	m	86
Marvin	3	1	4	2	27.01.2011	m	104
Matthias	4	3	5	2	20.05.2010	m	90
Maurice	5	3	3	2	25.02.2010	m	52
Maurice	2	2	4	1	04.03.2009	m	23
Maurice	4	2	4	3	14.01.2011	m	106
Max	6	4	5	4	08.05.2009	m	38
Max	2	3	2	2	06.05.2010	m	73
Max	2	3	4	2	17.03.2009	m	18
Mehmet	5	3	5	3	22.11.2010	m	117
Mel	4	4	5	4	14.06.2010	m	96
Melina	2	1	2	1	11.11.2010	w	123
Mert	3	2	3	2	09.09.2011	m	143
Michelle	4	2	1	2	14.05.2009	w	42
Michelle	2	2	4	2	17.03.2009	w	18
Monique	2	1	1	2	15.01.2009	w	8
Moritz	2	2	2	2	26.02.2010	m	46
Moritz	4	1	4	1	06.05.2010	m	74
Mücahit	2	2	2	2	25.11.2010	m	102
Mustafa	4	2	5	5	15.06.2010	m	87
Natalie	4	3	3	3	15.06.2010	w	88
Natalie	2	2	4	1	01.12.2008	w	29
Nico	2	2	5	2	24.03.2010	m	84
Nico	5	3	5	4	25.06.2010	m	83
Nicola	6	3	4	3	22.01.2009	w	7
Nicole	2	2	5	3	27.01.2011	w	105
Niklas	1	1	1	1	02.09.2011	m	142
Nils	3	2	4	3	08.09.2011	m	144
Onur	2	1	3	2	11.11.2010	m	102
Paula	2	1	2	0	02.03.2009	w	27
Peer	2	1	2	2	16.01.2009	m	8
Peter	6	4	5	3	02.09.2010	m	69
Philip	4	1	2	2	23.08.2010	m	61
Pia	4	2	5	4	23.04.2010	w	77
Ralf	4	2	5	3	08.09.2011	m	144
Rasched	4	3	5	4	18.06.2010	m	83
Rieke	2	2	3	2	06.05.2010	w	75
Robert	4	2	5	3	25.11.2010	m	118
Robin	5	4	5	4	09.09.2011	m	144

Name des Kindes	APG Z	APG SW	APG +/-	APG x/:	Datum	m/w	Nr. Stud.
Roman	5	4	5	2	25.01.2010	m	47
Ronja	3	1	4	2	13.05.2009	w	43
Ronja	2	1	2	1	01.09.2010	w	70
Said	6	4	6	5	25.02.2010	m	51
Sandro	4	3	4	2	28.05.2009	w	44
Sanem	2	1	4	2	14.05.2009	w	43
Santiye	2	1	2	2	13.05.2009	w	43
Sara	4	2	4	0	13.05.2009	w	42
Sarah	2	1	3	1	22.03.2010	w	84
Selina	2	2	4	2	10.02.2009	w	21
Selina	2	2	5	3	23.04.2010	w	78
Serdal	2	2	3	2	02.09.2011	m	141
Serhat	2	3	5	2	22.02.2010	m	53
Silas	4	4	5	4	29.04.2010	m	75
Silvia	6	3	5	3	20.05.2010	w	99
Simon	6	3	5	4	17.06.2010	m	68
Siska	4	2	2	2	27.01.2011	w	104
Smilla	6	3	5	4	25.05.2010	w	66
Sophie	2	3	4	2	29.04.2010	w	76
Stella	2	2	4	2	18.11.2010	w	102
Tamina	2	2	1	2	06.05.2010	w	75
Tayra	2	1	4	2	24.02.2011	w	114
Theresa	5	3	5	3	08.09.2011	w	143
Tim	4	3	5	2	31.08.2011	m	142
Tim	2	2	4	2	06.05.2010	m	76
Timo	2	2	1	2	02.12.2010	m	101
Tom	2	1	4	3	24.03.2010	m	85
Vieviene	2	2	2	2	11.03.2011	w	121
Vitali	2	2	2	1	27.01.2011	m	105
Vivian	2	2	2	1	26.02.2010	w	51
Vivien-Sophie	3	2	0	2	13.05.2009	w	42
Yasin	2	3	5	2	09.11.2010	m	119
Zainab	4	2	4	2	21.04.2010	w	80
Zeliha	2	2	2	2	18.11.2010	w	101
Zeynep	2	1	3	1	22.11.2010	w	118

#### A1.4 Zusammenfassung der Ausprägungsgrade der Kinder aus Klasse 2

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen	0	2	94	27	36	22	14
B: Stellenwertsystem	0	45	91	48	10	1	
C: Strategien bei Addition und Subtraktion	2	6	36	37	52	60	2
D: Strategien bei Multiplikation und Division	7	21	108	35	18	5	1

## Datenmaterial der Kinder für die Fallanalysen

Im Folgenden befinden sich unter A2 – A5 die von den Studierenden erstellten Dokumente für die jeweils ausgewählten fünf Kinder einer Gruppe:

- der Protokollbogen,
- das Schülerprofil (B) sowie
- die Interviewauswertung.

Dabei handelt es sich beim Protokollbogen und Schülerprofil (B) jeweils um Originaldokumente, während die Interviewauswertung aus Gründen der besseren Lesbarkeit in Bezug auf die Rechtschreibung korrigiert wurde. Inhaltliche Veränderungen wurden dabei nicht vorgenommen.

Von der Verfasserin dieser Arbeit wurde zusätzlich ein selbst durchgeführtes und ausgewertetes Interview (für Kap. 9) ausgewählt. Die entsprechenden Dokumente dazu befinden sich unter:

A6. Kind aus Klasse 1 mit mittleren Ausprägungsgraden

### A2. Kinder aus Klasse 1 mit niedrigen Ausprägungsgraden

Kinder mit niedrigen Ausprägungsgraden aus Klasse 1 erreichten innerhalb der Stichprobe minimal die in der Tabelle grau markierten Ausprägungsgrade:

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							
B: Stellenwertsystem							
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							
D: Strategien bei Multiplikation und Division							

**A2.1 Sandra:** S. 15 – 18

**A2.2 Marie:** S. 19 – 22

**A2.3 Karin:** S. 23 – 26

**A2.4 Lara:** S. 27 – 29

**A2.5 Emilia:** S. 30 – 34

A2.1 Sandra

A2.1.1a Sandra: Protokollbogen (Seite 1-2)

7.4 Interviewprotokoll		Teil A		Teil C	
<b>Teil V (Vorschule)</b>		<b>A 1 Wie viele Bären?</b>		<b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen:</b>	
<b>V 1</b>		geschätzte Anzahl: <u>13</u>		von 23 in 10er-Schritten (103)	
a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe)		tatsächliche Anzahl: <u>24</u>		von 24 in 5er-Schritten (44)	
b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen		Zählen: letzte richtige Zahl <u>21</u>			
c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere		<b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b>		<b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b>	
d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen		a) 1 → 32 <u>18</u> (letzte richtige Zahl)		von 11 in 3er-Schritten (35)	
e) Anzahl: <u>5</u> (5)		b) 53 → 62 <u>56</u> (letzte richtige Zahl)		von 20 in 7er-Schritten (55)	
Mengenkonstanz		c) 84 → 113 <u>59</u>			
<b>V 2</b>		d) 24 → 15 <u>26 29</u>		<b>A 7 Geld zählen</b> <u>kennt keine Euro u. kein Cent kann nur mit 50 Cent viel Hilfe</u>	
a) <input checked="" type="checkbox"/> daneben <input checked="" type="checkbox"/> hinter <input checked="" type="checkbox"/> vor		e) 10 → 0		a) Gesamtsumme: <u>€ (2,85 €)</u>	
b) Benennung der Farben		<b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b>		Methode: <u>Cent kann nur mit 50 Cent viel Hilfe</u>	
c) Muster nachlegen		nach 56		b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <u>€ (2,15 €)</u>	
d) Muster fortsetzen		vor 56			
e) Muster erklären		<b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b>			
f) Ordinalzahl		in 10er-Schritten (110)			
<b>V 3</b>		in 5er-Schritten (55)			
a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen		in 2er-Schritten (30)			
2 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/>					
5 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 8					

Name: 16  
Datum: 7 Jahre  
KV

Teil B		Teil C	
<b>B 8 Zahlen lesen</b>		<b>B 12 Hundertertafel</b>	
a) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei		Antwort: _____ (57)	
b) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei		Erklärung:	
c) 7 Bären <u>36 = 28</u> <u>83 = 28</u>		- zählt weiter <input type="checkbox"/>	
<b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b> <u>47 → 75</u>		- zählt zurück <input type="checkbox"/>	
a) alle <input type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei		andere Methode _____	
b) 1. Schwierigkeit: <u>60 = 43</u>			
<b>B 10 Zahlen ordnen</b>		<b>B 13 Tausendertafel</b>	
a) 1-stellig <u>25 sind</u>		Antwort: _____ (540)	
b) 2-stellig <u>34 = 43</u> <u>klein</u>		Erklärung:	
c) 3-stellig <u>8 größer</u>		- zählt weiter <input type="checkbox"/>	
d) 4-stellig <u>74 u. 36 u. 19</u>		- zählt zurück <input type="checkbox"/>	
<b>B 11 Bündeln</b>		- andere Methode _____	
- 3 Zehner und 6 Einer <input type="checkbox"/>			
- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/>		<b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)	
- andere Methode _____		Antwort: _____ (2801)	
Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/>		Strategie: _____	
		<b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)	
		Antwort: _____ (2927)	
		Strategie: _____	
		<b>B 16 Sortieren der deutschen Städte nach Einwohnerzahlen</b>	
		a) Unna (64.327) <input type="checkbox"/>	
		b) Leipzig (475.332) <input type="checkbox"/>	
		c) Köln (1.004.928) <input type="checkbox"/>	
		d) München (drittgrößte Einwohnerzahl) <input type="checkbox"/>	
		e) Erklärung anhand von Stellenwerten <input type="checkbox"/>	
		<b>B 17 Interpretieren des Zahlenstrahls</b>	
		a) Zahlenstrahl 0-100 (55-75)	
		b) Zahlenstrahl 0-2000 (400-600)	
		c) Zahlenstrahl 39-172 (65-95)	
		d) Zahlenstrahl 0-1.000.000 (700.000-800.000)	
		Antwort: _____	
		<b>C 18 Weiterzählen</b>	
		a) gibt 4 rote Bären <u>40</u> (13)	
		b) Antwort <u>40</u> (13)	
		Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/>	
		- gewusst <input type="checkbox"/>	
		- zählt alle <input type="checkbox"/>	
		- andere Methode _____	
		c) Antwort <u>40</u> (13)	
		Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/>	
		- andere Methode _____	
		<u>weil er sich nicht für keine Kontrolle</u>	
		<b>C 19 Rückwärtszählen</b>	
		a) Antwort <u>5</u> (5)	
		- zählt im Kopf zurück <input type="checkbox"/>	
		- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/>	
		- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/>	
		- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>	
		- andere Methode <u>gewusst</u>	
		b) Antwort _____ (5)	
		- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>	
		- andere Methode _____	

Name: 16  
Datum: 7 Jahre  
KV

A2.1.1b Sandra: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort <u>6</u> (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>in Kopf</u></p>	<p>- andere Methode _____ d) 27 + 10 - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ e) 10 - 7 - gewusst <input type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ c) 19 - 15 - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ d) 16 + 5 - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ e) 36 + 9 - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68 + 32 _____ b) 25 + 99 _____ c) 100 - 68 _____ d) die Hälfte von 30 _____ e) das Doppelte von 26 _____</p>	<p>Name: _____ Datum: _____ KV</p>
<p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4 <u>9</u> - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>gewusst</u> b) 2 + 9 <u>10</u> - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>2 Neke und 9 dazu Tauschaufgabe</u> c) 4 + 6 <u>5</u> - 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> <u>mit alle Finger zusammen</u></p>	<p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134 + 689 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 1246 - 358 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>		<p>Name: _____ Datum: _____ KV</p>

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung: _____ innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort _____ (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 _____ b) 60 : 10 _____ c) 80 : 4 _____ d) 24 : 3 _____ e) 35 : 5 _____ f) 35 : 7 _____ Strategien: _____</p>	<p>Name: _____ Datum: _____ KV</p>
<p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung: _____ innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p>	<p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b> Antwort <u>3</u> (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>Verteilen</u></p>	<p><b>D 31 Bären im Kino</b> Antwort _____ (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b> Antwort _____ (5) Strategie: _____ <b>D 35 Geld verteilen</b> Antwort _____ (13) Strategie: _____</p>	<p>Name: _____ Datum: _____ KV</p>
<p><b>Teil D</b> <b>D 27 Bären-Autos</b> a) Antwort <u>8</u> (8) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>abgezählt mit Augen</u></p>	<p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b> a) Antwort <u>25</u> (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p>	<p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b> a) 3 · 10 _____ b) 2 · 7 _____ c) 10 · 7 _____ d) 3 · 50 _____ e) 4 · 30 _____ f) 5 · 7 _____ Strategien: _____</p>	<p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b> Antwort _____ (92) Strategie: _____ <b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = __ 2)</b> a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>	<p>Name: _____ Datum: _____ KV</p>

**A2.1.2 Sandra: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 09.03.2010

Interviewer-Nr: 49

<b>Ausprägungsgrad</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
A: Zählen	X						
B: Stellenwertsystem	X						
C: Strategien bei Addition und Subtraktion	X						
D: Strategien bei Multiplikation und Division		X					

**A2.1.3 Sandra: Interviewauswertung****V Vorschulteil**

Sandra zeigt keine Schwierigkeiten im Bereich „Umgang mit Mengen“ und „Raum- und Lagebeziehungen“. Erste Probleme zeigt sie im simultanen Erfassen von Punkten auf einer Karte. Sie kann die richtigen Zahlen zu Mengen zuordnen, benennt aber die Zahlenkarten an einigen Stellen falsch, d.h. das Zahlenlesen erfolgt unkontrolliert. Sandra zeigt große Schwierigkeiten im Feststellen von Vorgängern und kann Objekte nicht nach ihrer Größe ordnen.

**A Zählen: Ausprägungsgrad 0**

Sandra ist nicht in der Lage, die Zahlenwörter bis 20 sicher zu nennen. Sie zählt zwar bis 21, zeigt aber eine große Unsicherheit und zählt mit ihrer Antwort die Menge der Objekte gleichzeitig falsch.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 0**

Sandra kann einstellige Zahlen interpretieren, sortieren, ordnen. Dabei zeigt sie eine große Unsicherheit. Diese unsichere Art zeigt sich im Interpretieren von zweistelligen Zahlen, denn sie vermischt die Stellenwerte. Auch Zehner kann sie nicht richtig lesen (36 interpretiert sie als 26, 83 interpretiert sie als 28). Der Umgang mit dem Taschenrechner scheint ihr sehr fremd.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 0**

Bei Sandra ist nicht ersichtlich, ob sie zwei Mengen zusammenfassen bzw. voneinander abziehen kann. Die Lösungen, die sie gibt, kann sie nicht erklären. Das heißt, sie kann keine eigene Kontrolle über ihre Lösungen durchführen. Aufgaben, die sie falsch löst, erklärt sie durch „gewusst“ bzw. ist ihre Methode „im Kopf gerechnet“.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 1**

Die Aufgaben im Bereich Multiplikation und Division kann Sandra lösen, soweit ihr dazu Objekte zur Verfügung stehen.

A2.2 Marie

A2.2.1a Marie: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: <u>5</u> (5) Mengenkonstanz <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input checked="" type="checkbox"/> daneben <input checked="" type="checkbox"/> hinter <input checked="" type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl zeigt auf den 4. statt den 3. Bären zeigt auf den 6. statt den 5. Bären <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>5 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>18</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>23</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl (Vergiss! Beim Zählen die 22 und landet bei 24)</p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <u>23</u> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <u>—</u> kann sie nicht</p> <p>c) 84 → 113 <u>—</u></p> <p>d) 24 → 15 <u>—</u></p> <p>e) 10 → 0 <u>8</u> (mit Hilfe der Zahl '9')</p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <u>—</u></p> <p>vor 56 <u>—</u></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <u>—</u> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <u>—</u> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <u>—</u> (30)</p>	<p><b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten <u>—</u> (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten <u>—</u> (44)</p> <p><b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten <u>—</u> (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten <u>—</u> (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <u>5</u> € (2,65 €)</p> <p>Methode: <u>sagt ganz viel</u></p> <p><u>zählt die Münzen (2x1€, 1x0,50€, 1x0,10€, 1x0,05€)</u></p> <p><u>verwendet nicht den Begriff 'Euro'</u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <u>—</u> € (2,15 €)</p>
<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>21.05.2010</u></p> <p style="text-align: right;">KV</p>		

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>36</u></p> <p>b) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>—</u></p> <p>c) 7 Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>13 ✓; 8 ✓; 23 statt 36; 83 ✓, 15 ✓</u></p> <p><u>Kennt 100er noch nicht sagt sie</u></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei <u>ab 47</u></p> <p>b) 1. Schwierigkeit: bei der 2-stelligen Zahl: <u>23</u> → sagt: weiß nicht, wie die Zahl heißt</p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input type="checkbox"/> = kleinste</p> <p>b) 2-stellig <input type="checkbox"/> = größte</p> <p>c) 3-stellig <input type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>—</u></p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <u>—</u> (57)</p> <p>Erklärung:</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>—</u></p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <u>—</u> (540)</p> <p>Erklärung:</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>—</u></p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791) Antwort: <u>—</u> (2801) Strategie: <u>—</u></p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027) Antwort: <u>—</u> (2927) Strategie: <u>—</u></p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>B 16 Sortieren der deutschen Städte nach Einwohnerzahlen</b></p> <p>a) Unna (64.327) <input type="checkbox"/></p> <p>b) Leipzig (475.332) <input type="checkbox"/></p> <p>c) Köln (1.004.928) <input type="checkbox"/></p> <p>d) München (drittgrößte Einwohnerzahl) <input type="checkbox"/></p> <p>e) Erklärung anhand von Stellenwerten <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 17 Interpretieren des Zahlenstrahls</b></p> <p>a) Zahlenstrahl 0–100 <u>—</u> (55–75)</p> <p>b) Zahlenstrahl 0–2000 <u>—</u> (400–600)</p> <p>c) Zahlenstrahl 39–172 <u>—</u> (65–95)</p> <p>d) Zahlenstrahl 0–1.000.000 Antwort: <u>—</u> (700.000–800.000)</p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <u>10</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>sagt ist mir einfach eingefallen</u></p> <p>c) Antwort <u>—</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>—</u></p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <u>9</u> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>sagt: 8 habe, 3 zurück, 9 Übung</u></p> <p>b) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>—</u></p>
<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>21.05.2010</u></p> <p style="text-align: right;">KV</p>		

**A2.2.1b Marie: Protokollbogen (Seite 3-4)**

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort _____ (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim aufsteigenden oder absteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4     <u>4 und 4</u> - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>sagt: 4 und 4 sind 14</u> b) 2 + 9     <u>7</u> - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>sagt: 9 hat 5 und 4 dazu sind 7</u> c) 4 + 6 - 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode _____</p> <p>d) 27 + 10 - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 10 - 7 - gewusst <input type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>c) 19 - 15 - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>d) 16 + 5 - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 36 + 9 - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68 + 32 _____ b) 25 + 99 _____ c) 100 - 68 _____ d) die Hälfte von 30 _____ e) das Doppelte von 26 _____</p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134 + 689 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 1246 - 358 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>21.05.2020</u></p> <p>KV _____</p>
--	---	---	--	--

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>Teil D</b> <b>D 27 Bären-Autos</b> a) Antwort <u>9</u> (8) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input type="checkbox"/> - andere Methode <u> ganz leise im Kopf gezählt</u></p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>-&gt; sagt: nein, das geht nicht anders</u></p> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b> Antwort _____ (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b> a) Antwort _____ (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort _____ (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p> <p><b>D 31 Bären im Kino</b> Antwort _____ (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b> a) 3 · 10 _____ b) 2 · 7 _____ c) 10 · 7 _____ d) 3 · 50 _____ e) 4 · 30 _____ f) 5 · 7 _____ Strategien: _____</p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 _____ b) 60 : 10 _____ c) 80 : 4 _____ d) 24 : 3 _____ e) 35 : 5 _____ f) 35 : 7 _____ Strategien: _____</p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b> Antwort _____ (5) Strategie: _____</p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b> Antwort _____ (13) Strategie: _____</p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b> Antwort _____ (92) Strategie: _____</p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = _ 2)</b> a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>urn: <u>21.05.2020</u></p> <p>KV _____</p>
---	--	--	--	--

**A2.2.2 Marie: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 21.05.2010

Interviewer-Nr: 94

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen		X					
B: Stellenwertsystem	X						
C: Strategien bei Addition und Subtraktion	X						
D: Strategien bei Multiplikation und Division	X						

**A2.2.3 Marie: Interviewauswertung****V Vorschulteil**

Marie ist in der Lage, eine Menge nach Eigenschaften zu sortieren (gelbe Bären) und die Anzahl der Menge zu bestimmen. Sie erkennt auch, welche Menge größer ist als die andere. Sie hat bereits eine kardinale Zahlauffassung. Marie besitzt bereits die Fertigkeit, Raumlagen zu bezeichnen. Sie erkennt vorgegebene Muster und kann diese ohne Mühe nachlegen und fortführen. Ihr Handeln kann sie richtig beschreiben. Allerdings hat sie Probleme mit der ordinalen Zahlauffassung.

Ohne zu zählen kann Marie Mengen erkennen. Nur bei der Karte mit neun Punkten zögert sie mit ihrer Antwort und sagt letztendlich „10“. Sie kann den Mengen (Punktearten) Zahlen zuordnen. Allerdings hat sie Probleme, die Zahlen nach der Größe zu ordnen. Sie meint, dass alle Zahlen gleich groß sind. Marie ist in der Lage, sechs Finger zu zeigen. Mit Gegenständen (in diesem Fall Stifte) gelingt es ihr ohne weitere Probleme. Sie kennt jedoch keine weitere Möglichkeit, wie sich die 6 anders darstellen lässt. Bis auf den Vorgänger von 20 kann Marie alle Nachfolger und Vorgänger der genannten Zahlen benennen.

**A Zählen: Ausprägungsgrad 1**

Marie reagiert recht schüchtern auf die Fragen. Marie besitzt die Kompetenz des verbalen Zählens und kann die Zahlwortreihe bis 20 sicher aufsagen. Allerdings zählt sie sehr mechanisch. Über den Zahlenraum von 20 hinaus ist

sie sehr unsicher und überspringt beim Zählen mehrfach Zahlen (beispielsweise sagt sie „21, 22, 24“). Rückwärtszählen gelingt ihr nicht. Auch mit Hilfe kommt sie beim Rückwärtszählen ab der Zahl 10 nur bis zur acht. Im Bereich Geldwerte verwendet sie nicht die Bezeichnungen „Euro“ und „Cent“ für die Münzen. Sie addiert nicht die Geldwerte der Münzen, sondern rechnet die Stückzahlen (5 Münzen) zusammen.

### **B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 0**

Marie kann einstellige Zahlen lesen, allerdings ist sie nicht in der Lage, sie nach der Größe zu ordnen. Im Bereich der zweistelligen Zahlen liest sie alle Zahlen, bis auf die 83 und 18, falsch vor. Dreistellige Zahlen kennt sie noch gar nicht.

### **C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 0**

Im Bereich der Addition und Subtraktion ist es nicht ersichtlich, ob Marie in der Lage ist, zwei Mengen zusammenzufügen. Mithilfe ihrer Finger kann sie zwei Mengen auszählen, allerdings wendet sie diese Hilfe nicht von alleine an, sondern erst, als sie darauf hingewiesen wird.

### **D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 0**

Im Bereich der Multiplikation und der Division ist Marie noch nicht in der Lage, die Gesamtzahl verschiedener (kleiner oder gleich großer) Mengen zu erfassen. Hier besitzt sie bisher noch keine Strategien. Im ersten Schuljahr sind sie allerdings auch noch nicht zu erwarten.

A2.3 Karin

A2.3.1a Karin: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonzanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>10</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>38?</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <u>20</u></p> <p>"20, 23, 27, 29, 18"</p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <u>20</u> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 _____</p> <p>c) 84 → 113 _____</p> <p>d) 24 → 15 _____</p> <p>e) 10 → 0 (6) (3, 8 geholfen) benutzt Finger</p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 _____</p> <p>vor 56 _____</p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten _____ (10)</p> <p>in 5er-Schritten _____ (55)</p> <p>in 2er-Schritten _____ (30)</p>	<p><b>A 5 Von x &gt; 0 in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten _____ (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten _____ (44)</p> <p><b>A 6 Von x &gt; 0 in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten _____ (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten _____ (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b> (kann nicht mit Geld)</p> <p>a) Gesamtsumme: <u>10,25</u> € (2,85 €)</p> <p>Methode: <u>identisch bei 10er</u> <u>5, 5, 1, 1, 1, 1</u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: _____ € (2,15 €)</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>25.01.2020</u></p> <p>KV _____</p>
---	--	--	--

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>3(9)</u></p> <p>b) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>9</u></p> <p>c) 7 Bären <u>8?</u> <u>3(9)</u></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei _____</p> <p>b) 1. Schwierigkeit: _____</p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <u>2, 9, 5</u> (aber alles besamt)</p> <p>b) 2-stellig <u>4</u> (kann, prop. mit H)</p> <p>c) 3-stellig <input type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- (andere Methode) <u>27 abgezählt sind 16</u></p> <p>(Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/>) <u>weiß nicht, ob sie Bündel hätte benutzen können</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: _____ (57)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: _____ (540)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)</p> <p>Antwort: _____ (2801)</p> <p>Strategie: _____</p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)</p> <p>Antwort: _____ (2927)</p> <p>Strategie: _____</p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <u>10+4 = 14</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>(Berechnen)</u></p> <p>c) Antwort <u>34,4 = 11</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <u>2</u> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück</p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>b) Antwort <u>3</u> (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>zählt u. Fingern</u></p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: _____</p> <p>KV _____</p>
--	--	---	--

A2.3.1b Karin: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort _____ (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4 <u>6</u> - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>mit Fingern</u> b) 2 + 9 - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ c) 4 + 6 - 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode _____</p> <p>d) 27 + 10 - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 10 - 7 - gewusst <input type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>c) 19 - 15 - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>d) 16 + 5 - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 36 + 9 - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68 + 32 _____ b) 25 + 99 _____ c) 100 - 68 _____ d) die Hälfte von 30 _____ e) das Doppelte von 26 _____</p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134 + 689 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 1246 - 358 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>25.01.2010</u> KV</p>
--	---	---	--	---

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>Teil D</b> <b>D 27 Bären-Autos</b> a) Antwort <u>9</u> (8) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input checked="" type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b> Antwort _____ (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>verteilt auf 2 Felder u Bären 8 auf 1 Feld 3 Stück u ein bleibt übrig</u></p> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b> a) Antwort _____ (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort _____ (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p> <p><b>D 31 Bären im Kino</b> Antwort _____ (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b> a) 3 · 10 _____ b) 2 · 7 _____ c) 10 · 7 _____ d) 3 · 50 _____ e) 4 · 30 _____ f) 5 · 7 _____ Strategien: _____</p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 _____ b) 60 : 10 _____ c) 80 : 4 _____ d) 24 : 3 _____ e) 35 : 5 _____ f) 35 : 7 _____ Strategien: _____</p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b> Antwort _____ (5) Strategie: _____</p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b> Antwort _____ (13) Strategie: _____</p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b> Antwort _____ (92) Strategie: _____</p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = _ 2)</b> a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>25.01.2010</u> KV</p>
---	--	--	--	---

**A2.3.2 Karin: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 25.01.2010

Interviewer-Nr: 48

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen		X					
B: Stellenwertsystem	X						
C: Strategien bei Addition und Subtraktion	X						
D: Strategien bei Multiplikation und Division	X						

**A2.3.3 Karin: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 1**

Karin kennt die Zahlwortreihe bis 20, jedoch zählt sie mechanisch und fühlt sich im Umgang mit 20 Elementen noch unsicher. Über den Zahlenraum von 20 hinaus hat sie Schwierigkeiten beim Benennen der Zahlenreihe und vergisst ein paar Zahlen. Nach der Zahl 29 weiß sie nicht, welche Zehnerzahl als Nächstes folgt. Es bereitet Karin Schwierigkeiten, Elemente abzuzählen, sie kommt mit der Reihenfolge durcheinander und vergisst einige Zahlen. Ebenso ist es beim Vorwärts- und Rückwärtszählen. Beim Rückwärtszählen von der 10 bis zur 0 benutzt sie ihre Finger, bricht jedoch nach der Hälfte ab. Im Bereich der Geldwerte identifiziert sie die Beträge auf den Münzen, jedoch blockt sie von vornherein ab, indem sie sagt, dass sie nicht mit Geld rechnen kann.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 0**

Es ist nicht ersichtlich, ob Karin eindeutig in der Lage ist, einstellige Zahlen zu lesen, zu interpretieren und zu sortieren. Sie hat Probleme, die Zahlen 8 und 9 zu unterscheiden. Einstellige Zahlen konnte sie nach ihrer Größe unterscheiden, jedoch nicht in der richtigen Reihenfolge aufstellen. Bei zweistelligen Zahlen verdreht sie die Ziffern.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 0**

Es ist nicht ersichtlich, ob Karin in der Lage ist, zwei Mengen zusammenzufügen und auszuzählen. Beim Zusammenfügen zweier Mengen von Elementen hat sie Schwierigkeiten, die richtige Anzahl der Elemente zu benennen und die zwei Mengen im Anschluss zu addieren.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 0**

Es geht nicht hervor, ob Karin in der Lage ist, die Gesamtanzahl verschiedener Mengen zu erfassen. Sie besitzt im Bereich von Multiplikation und Division keine Strategien.

A2.4 Lara

A2.4.1a Lara: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p>b) ordnet den Mengen Zahlen zu</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p> <p>c) sortiert Zahlenkarten von 1-9 <input type="checkbox"/></p> <p>d) sortiert Zahlenkarten von 0-9 <input type="checkbox"/></p> <p>e) zeigt 6 Finger <input type="checkbox"/> ( + ) ... auf eine andere Weise <input type="checkbox"/> ( + ) ... auf eine andere Weise <input type="checkbox"/> ( + )</p> <p>f) benennt Nachfolger von ... 4 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/></p> <p>g) benennt Vorgänger von ... 3 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/></p> <p>h) Eins-zu-eins-Zuordnung <input type="checkbox"/></p> <p>i) sortiert 3 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift <input type="checkbox"/></p> <p>j) sortiert 4 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>19</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>23</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <u>19</u></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <u>19</u> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 _____</p> <p>c) 84 → 113 _____</p> <p>d) 24 → 15 _____</p> <p>e) 10 → 0 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 _____</p> <p>vor 56 _____</p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <u>10, 11</u> (110)</p> <p>in 5er-Schritten _____ (55)</p> <p>in 2er-Schritten _____ (30)</p> <p><b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten _____ (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten _____ (44)</p> <p><b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten _____ (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten _____ (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: _____ € (2,85 €)</p> <p>Methode: _____</p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: _____ € (2,15 €)</p>
<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>25.02.2020</u></p> <p>KV _____</p>		

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>36</u></p> <p>b) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei <u>47</u></p> <p>b) 1. Schwierigkeit: <u>35</u></p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: _____ (57)</p> <p>Erklärung: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: _____ (540)</p> <p>Erklärung: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)</p> <p>Antwort: _____ (2801)</p> <p>Strategie: _____</p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)</p> <p>Antwort: _____ (2927)</p> <p>Strategie: _____</p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <u>28</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>c) Antwort <u>13</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <u>1</u> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>b) Antwort <u>1</u> (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>
<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>25.02.2020</u></p> <p>KV _____</p>		

**A2.4.1b Lara: Protokollbogen (Seite 3-4)**

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort _____ (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4 _____ <b>8</b> - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>mit Fingern, alle abgezählt</u> b) 2 + 9 _____ <b>10</b> - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und _____ - zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/> - andere Methode _____ c) 4 + 6 _____ - 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode _____</p> <p>d) 27 + 10 _____ - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 10 - 7 _____ - gewusst <input type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z. B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 _____ - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 _____ - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>c) 19 - 15 _____ - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>d) 16 + 5 _____ - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 36 + 9 _____ - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68 + 32 _____ b) 25 + 99 _____ c) 100 - 68 _____ d) die Hälfte von 30 _____ e) das Doppelte von 26 _____</p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134 + 689 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 1246 - 358 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>25.01.2020</u></p> <p>KV</p>
---	--	---	--	--

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>Teil D</b> <b>D 27 Bären-Autos</b> a) Antwort _____ (8) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input checked="" type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b> Antwort _____ (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input checked="" type="checkbox"/> - andere Methode <u>Faktprobleme</u></p> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b> a) Antwort _____ (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort _____ (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p> <p><b>D 31 Bären im Kino</b> Antwort _____ (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b> a) 3 · 10 _____ b) 2 · 7 _____ c) 10 · 7 _____ d) 3 · 50 _____ e) 4 · 30 _____ f) 5 · 7 _____ Strategien: _____</p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 _____ b) 60 : 10 _____ c) 80 : 4 _____ d) 24 : 3 _____ e) 35 : 5 _____ f) 35 : 7 _____ Strategien: _____</p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b> Antwort _____ (5) Strategie: _____</p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b> Antwort _____ (13) Strategie: _____</p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b> Antwort _____ (92) Strategie: _____</p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = _ 2)</b> a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>25.01.2020</u></p> <p>KV</p>
--	--	--	--	--

**A2.4.2 Lara: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 25.02.2010

Interviewer-Nr: 46

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen	X						
B: Stellenwertsystem	X						
C: Strategien bei Addition und Subtraktion		X					
D: Strategien bei Multiplikation und Division	X						

**A2.4.3 Lara: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 0**

Im Interview war nicht ersichtlich, ob Lara in der Lage ist, die Zahlwörter bis 20 zu benennen.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 0**

Im Interview war aufgrund der Abbruchkriterien nicht ersichtlich, ob Lara in der Lage ist, einstellige Zahlen zu interpretieren und zu sortieren.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 1**

Um das Ergebnis der Vereinigung zweier Mengen zu ermitteln, werden alle Elemente gezählt. Verdopplungsaufgaben beherrscht die Schülerin auswendig.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 0**

Im Interview war nicht ersichtlich, ob Lara in der Lage ist, die Gesamtzahl verschieden kleiner bzw. gleich großer Mengen zu erfassen und auszuzählen.

A2.5 Emilia

A2.5.1a Emilia: Protokollbogen (Seite 1-2)

**7.4 Interviewprotokoll**

**Teil V (Vorschule)**

V 1

a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe)

b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen

c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere

d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen

e) Anzahl: 5 (5) Mengenkonstanz  (zählt nach im Kopf)

b) ordnet den Mengen Zahlen zu  2  4  0  5  3  9  6

c) sortiert Zahlenkarten von 1-9  2, 1, 3, 4, 5, 6, 8, 7, 9 *Frucht dann nicht*

d) sortiert Zahlenkarten von 0-9

e) zeigt 6 Finger  (1+5) keine Antwort

f) benennt Nachfolger von ...  4  5  10  9  15

g) benennt Vorgänger von ...  3  10  12  13  20

h) Eins-zu-eins-Zuordnung

i) sortiert 3 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift  mit Hilfe

V 2

a)  daneben  hinter  vor

b) Benennung der Farben

c) Muster nachlegen

d) Muster fortsetzen

e) Muster erklären

f) Ordinalzahl  zeigt auf den 2. und dann auf den 3.

V 3

a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen  2  4  0  nichts  5  3  9

**Teil A**

A 1 Wie viele Bären?  
geschätzte Anzahl: 12  
tatsächliche Anzahl: 10, 12, 13, 15, 18  
Zählen: letzte richtige Zahl: \_\_\_\_\_

A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen  
a) 1 → 32 benutzt die Finger (letzte richtige Zahl)  
b) 53 → 62 \_\_\_\_\_  
c) 84 → 113 \_\_\_\_\_  
d) 24 → 15 \_\_\_\_\_  
e) 10 → 0 \_\_\_\_\_

A 3 Vorgänger/ Nachfolger  
nach 56 \_\_\_\_\_  
vor 56 \_\_\_\_\_

A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen  
in 10er-Schritten \_\_\_\_\_ (110)  
in 5er-Schritten \_\_\_\_\_ (55)  
in 2er-Schritten \_\_\_\_\_ (30)

A 5 Von  $x > 0$  in 10er- und 5er-Schritten zählen  
von 23 in 10er-Schritten \_\_\_\_\_ (103)  
von 24 in 5er-Schritten \_\_\_\_\_ (44)

A 6 Von  $x > 0$  in 3er und 7er Schritten zählen  
von 11 in 3er-Schritten \_\_\_\_\_ (35)  
von 20 in 7er-Schritten \_\_\_\_\_ (55)

A 7 Geld zählen  
a) Gesamtsumme: \_\_\_\_\_ € (2,85 €)  
Methode: kann nicht

b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: \_\_\_\_\_ € (2,15 €)

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 11.11.10 KV

**Teil B**

B 8 Zahlen lesen  
a) alle  oder Schwierigkeiten bei 36  
b) alle  oder Schwierigkeiten bei \_\_\_\_\_  
c) 7 Bären

B 9 Zahlen am Taschenrechner  
a) alle  oder 1. Schwierigkeit bei \_\_\_\_\_  
b) 1. Schwierigkeit: nicht durchgehend

B 10 Zahlen ordnen da klein  
a) 1-stellig  9, 5, 2  
b) 2-stellig   
c) 3-stellig   
d) 4-stellig

B 11 Bündeln  
- 3 Zehner und 6 Einer   
- benutzt nur die Einer   
- andere Methode \_\_\_\_\_  
Erklärung auf Nachfrage

B 12 Hundertertafel  
Antwort: \_\_\_\_\_ (57)  
Erklärung: \_\_\_\_\_  
- zählt weiter   
- zählt zurück   
- andere Methode \_\_\_\_\_

B 13 Tausendertafel  
Antwort: \_\_\_\_\_ (540)  
Erklärung: \_\_\_\_\_  
- zählt weiter   
- zählt zurück   
- andere Methode \_\_\_\_\_

B 14 Um 10 größer (als 2791)  
Antwort: \_\_\_\_\_ (2801)  
Strategie: \_\_\_\_\_

B 15 Um 100 kleiner (als 3027)  
Antwort: \_\_\_\_\_ (2927)  
Strategie: \_\_\_\_\_

B 16 Sortieren der deutschen Städte nach Einwohnerzahlen  
a) Unna (64.327)   
b) Leipzig (475.332)   
c) Köln (1.004.928)   
d) München (drittgrößte Einwohnerzahl)   
e) Erklärung anhand von Stellenwerten

B 17 Interpretieren des Zahlenstrahls  
a) Zahlenstrahl 0-100 \_\_\_\_\_ (55-75)  
b) Zahlenstrahl 0-2000 \_\_\_\_\_ (400-600)  
c) Zahlenstrahl 39-172 \_\_\_\_\_ (65-95)  
d) Zahlenstrahl 0-1.000.000  
Antwort: \_\_\_\_\_ (700.000-800.000)

**Teil C**

C 18 Weiterzählen  
a) gibt 4 rote Bären   
b) Antwort 9 (13)  
Strategien: - zählt weiter   
- gewusst   
- zählt alle   
- andere Methode benutzt die von mir zuletzt genannte Zahl

c) Antwort 13 (13)  
Strategien: - zählt alle   
- andere Methode \_\_\_\_\_

C 19 Rückwärtszählen  
a) Antwort 2 (5)  
- zählt im Kopf zurück   
- gewusst oder Aufgabenfamilie   
- zählt mit Fingern rückwärts   
- modelliert alles mit Fingern   
- andere Methode zählt mit F. aufwärts

b) Antwort \_\_\_\_\_ (5)  
- modelliert alles mit Fingern   
- andere Methode \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 11.11.10 KV

A2.5.1b Emilia: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort _____ (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input checked="" type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input checked="" type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 21. Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4 <u>kennt kein Bus</u> - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>b) 2 + 9 - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>d) 4 + 6 - 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode _____</p> <p>d) 27 + 10 - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 10 - 7 - gewusst <input type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z. B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>c) 19 - 15 - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>d) 16 + 5 - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 36 + 9 - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68 + 32 _____ b) 25 + 99 _____ c) 100 - 68 _____ d) die Hälfte von 30 _____ e) das Doppelte von 25 _____</p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134 + 689 (&lt; 1000) _____ Erklärung: <input type="checkbox"/> - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>b) 1246 - 358 (&lt; 1000) _____ Erklärung: <input type="checkbox"/> - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>14. 04. 2018</u></p> <p>KV: _____</p>
--	--	---	---	---

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>Teil D</b> D 27 Bären-Autos a) Antwort <u>8</u> (8) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input checked="" type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>fehlt</u> <u>keine weitere Methode</u></p> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b> Antwort <u>12</u> (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>alle 12 in ein Feld</u></p> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b> a) Antwort _____ (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort _____ (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>b) Wie? _____</p> <p><b>D 31 Bären im Kino</b> Antwort _____ (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b> a) 3 · 10 _____ b) 2 · 7 _____ c) 10 · 7 _____ d) 3 · 50 _____ e) 4 · 30 _____ f) 5 · 7 _____ Strategien: _____</p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 _____ b) 60 : 10 _____ c) 80 : 4 _____ d) 24 : 3 _____ e) 35 : 5 _____ f) 35 : 7 _____ Strategien: _____</p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b> Antwort _____ (5) Strategie: _____</p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b> Antwort _____ (13) Strategie: _____</p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b> Antwort _____ (92) Strategie: _____</p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = _ 2)</b> a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>14. 04. 2018</u></p> <p>KV: _____</p>
--	---	---	--	---

**A2.5.2 Emilia: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 11.11.2010

Interviewer-Nr: 125

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen	X						
B: Stellenwertsystem	X						
C: Strategien bei Addition und Subtraktion		X					
D: Strategien bei Multiplikation und Division	X						

**A2.5.3 Emilia: Interviewauswertung****V Vorschulteil**

Emilia kann Gegenstände nach Farben sortieren und zählt sicher eine Menge von vier Gegenständen. Werden ihr zwei unterschiedlich große Mengen vorgelegt, kann sie die größere der beiden erkennen. Einer Vielzahl von Gegenständen kann sie eine vorgegebene Anzahl entnehmen und vor sich aufreihen. Wird die Position dieser Gegenstände jedoch geändert, muss sie noch einmal nachzählen, wie viele vor ihr liegen (Mengenkonstanz ist nicht vorhanden).

Lagebeziehungen wie „daneben“, „hinter“, „vor“ kennt Emilia bereits und kann nach Anweisung die Lage von Gegenständen dementsprechend ändern. Sie kann Farben benennen und auch Farbmuster erkennen, nachlegen und richtig fortsetzen. Mit Ordinalzahlen kann sie allerdings noch nicht umgehen.

Emilia ist in der Lage, Mengen von null bis drei simultan zu erfassen. Sobald die Menge größer als drei ist, muss sie die Elemente der Menge nachzählen. Mengen mit null bis fünf Elementen ordnet sie die entsprechende Zahl richtig zu. Einer Menge mit neun Elementen dagegen ordnet sie die Zahl sechs zu. Beim Sortieren der Zahlen von eins bis neun hat Emilia noch kleinere Schwierigkeiten. Sie sortiert die Zahlen von eins bis sechs korrekt, danach tauchen Fehler auf. Sie kann eine vorgegebene Anzahl mit ihren Fingern korrekt aufzeigen und die Vorgänger und Nachfolger von Zahlen unter 10 benennen. Bei Zahlen, die über die 10 hinausgehen, gelingt es ihr nicht mehr, den richtigen Vorgänger bzw. Nachfolger zu nennen. Bei Zahlen über 10 verwechselt sie Vorgänger und Nachfolger. Die Eins-zu-eins-Zuordnung von

Elementen gelingt ihr. Beim Sortieren von drei unterschiedlich großen Gegenständen hat sie Schwierigkeiten und kann diese Aufgabe nur mit Hilfe lösen. Vier unterschiedlich große Gegenstände kann sie nicht der Größe nach sortieren.

#### **A Zählen: Ausprägungsgrad 0**

Emilia zählt sicher bis 10. Über den Zahlenraum von 10 hinaus ist sie jedoch unsicher. Sie kennt einige Zahlen zwischen 10 und 20, kann diese jedoch nicht sicher in eine Reihenfolge bringen oder lässt Zahlen in diesem Bereich beim Zählen aus. Von einer anderen Startzahl als eins kann sie nicht vorwärts oder rückwärts zählen. Im Bereich der Geldwerte gibt sie an, dass sie das noch nicht kann.

#### **B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 0**

Die Zahlen im einstelligen Bereich kann Emilia fehlerfrei lesen, jedoch nicht der Größe nach sortieren. Zweistellige Zahlen über 20 kann sie nicht vorlesen.

#### **C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 1**

Im Bereich der Addition braucht Emilia alle Elemente der beiden zu addierenden Mengen, um das Ergebnis mithilfe des Abzählens zu ermitteln. Sie hat noch keine weiteren Additionsstrategien gelernt. Bei den abstrakten Additionsaufgaben erzählt sie, dass sie das nicht kann. Auf Nachfrage sagt sie auch, dass sie das „Plus-Zeichen“ noch nicht kennt.

Im Bereich der Subtraktion versucht sie, die Aufgabe mit Fingern zu modellieren, gelangt dabei aber zu keinem richtigen Ergebnis.

Emilia hat außerdem Schwierigkeiten damit, das zu verbalisieren, was sie in ihrem Kopf rechnet. Deshalb ist nicht immer ersichtlich, wie sie auf ein bestimmtes Ergebnis kommt.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 0**

Im Bereich Multiplikation und Division besitzt Emilia ebenfalls keine Strategien. Da dieser Bereich im ersten Schuljahr auch nicht zu erwarten ist, muss er noch nicht beachtet werden.

**A3. Kinder aus Klasse 2 mit niedrigen Ausprägungsgraden**

Kinder mit niedrigen Ausprägungsgraden aus Klasse 2 erreichten innerhalb der Stichprobe minimal die in der Tabelle grau markierten Ausprägungsgrade:

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							
B: Stellenwertsystem							
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							
D: Strategien bei Multiplikation und Division							

**A3.1 Manuel:** S. 36 – 39

**A3.2 Paula:** S. 40 – 43

**A3.3 Fabian:** S. 44 – 47

**A3.4 Antonia:** S. 48 – 51

**A3.5 Abbas:** S. 52 – 55

A3.1 Manuel

A3.1.1a Manuel: Protokollbogen (Seite 1-2)

**7.4 Interviewprotokoll**

**Teil V (Vorschule)**

**V 1**

a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe)

b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen

c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere

d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen

e) Anzahl: \_\_\_\_\_ (5)  
Mengenkonstanz

**V 2**

a)  daneben  hinter  vor

b) Benennung der Farben

c) Muster nachlegen

d) Muster fortsetzen

e) Muster erklären

f) Ordinalzahl

**V 3**

a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen

2  \_\_\_\_\_ 4  \_\_\_\_\_ 0  \_\_\_\_\_

5  \_\_\_\_\_ 3  \_\_\_\_\_ 9  \_\_\_\_\_

b) ordnet den Mengen Zahlen zu

2  \_\_\_\_\_ 4  \_\_\_\_\_ 0  \_\_\_\_\_

5  \_\_\_\_\_ 3  \_\_\_\_\_ 9  \_\_\_\_\_

c) sortiert Zahlenkarten von 1-9

d) sortiert Zahlenkarten von 0-9

e) zeigt 6 Finger  ( + )  
... auf eine andere Weise  ( + )  
... auf eine andere Weise  ( + )

f) benennt Nachfolger von ...

4  \_\_\_\_\_ 10  \_\_\_\_\_ 15  \_\_\_\_\_

g) benennt Vorgänger von ...

3  \_\_\_\_\_ 12  \_\_\_\_\_ 20  \_\_\_\_\_

h) Eins-zu-eins-Zuordnung

i) sortiert 3 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift

j) sortiert 4 Bleistifte vom kleinsten zur größten Stift

**Teil A**

**A 1 Wie viele Bären?**

geschätzte Anzahl: 10

tatsächliche Anzahl: 18

Zählen: letzte richtige Zahl 18

**A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen**

a) 1 → 32 ✓ (letzte richtige Zahl)

b) 53 → 54, 55, 56 *ausgelassen*

c) 84 → 113 ✓

d) 24 → 15 23 *alle anderen richtig*

e) 10 → 0 ✓

**A 3 Vorgänger/ Nachfolger**

nach 56 53

vor 56 55

**A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen**

in 10er-Schritten 0, 10, 11 (110)

in 5er-Schritten \_\_\_\_\_ (55)

in 2er-Schritten \_\_\_\_\_ (30)

**A 5 Von x > 0 in 10er- und 5er-Schritten zählen**

von 23 in 10er-Schritten \_\_\_\_\_ (103)

von 24 in 5er-Schritten \_\_\_\_\_ (44)

**A 6 Von x > 0 in 3er und 7er Schritten zählen**

von 11 in 3er-Schritten \_\_\_\_\_ (35)

von 20 in 7er-Schritten \_\_\_\_\_ (55)

**A 7 Geld zählen**

a) Gesamtsumme: 140€ (2,85 €)

Methode: willkürlich nachgezählt

b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: \_\_\_\_\_ € (2,15 €)

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 23.08.2010 KV: \_\_\_\_\_

**Teil B**

**B 8 Zahlen lesen**

a) alle  oder Schwierigkeiten bei 38

b) alle  oder Schwierigkeiten bei 83

c) 7 Bären

**B 9 Zahlen am Taschenrechner**

a) alle  oder 1. Schwierigkeit bei 17-74

b) 1. Schwierigkeit: 7 → 75 → „5“

**B 10 Zahlen ordnen**

a) 1-stellig

b) 2-stellig  24 → „4“

c) 3-stellig  8... kleinste A... 240

d) 4-stellig

**B 11 Bündeln**

- 3 Zehner und 6 Einer

- benutzt nur die Einer

- andere Methode erst Eichen  
auch Zehner, dann E  
100g

Erklärung auf Nachfrage

**B 12 Hundertertafel**

Antwort: 52 (57)

Erklärung: \_\_\_\_\_

- zählt weiter

- zählt zurück

- andere Methode \_\_\_\_\_

**B 13 Tausendertafel**

Antwort: 810 (540)

Erklärung: \_\_\_\_\_

- zählt weiter

- zählt zurück

- andere Methode 510 → 810

**B 14 Um 10 größer (als 2791)**

Antwort: \_\_\_\_\_ (2801)

Strategie: \_\_\_\_\_

**B 15 Um 100 kleiner (als 3027)**

Antwort: \_\_\_\_\_ (2927)

Strategie: \_\_\_\_\_

**Teil C**

**C 18 Weiterzählen**

a) gibt 4 rote Bären

b) Antwort 13 (13)

Strategien: - zählt weiter

- gewusst

- zählt alle

- andere Methode 2+4

c) Antwort \_\_\_\_\_ (13)

Strategien: - zählt alle

- andere Methode \_\_\_\_\_

**C 19 Rückwärtszählen**

a) Antwort 5 (5)

- zählt im Kopf zurück

- gewusst oder Aufgabenfamilie

- zählt mit Fingern rückwärts

- modelliert alles mit Fingern

- andere Methode \_\_\_\_\_

b) Antwort \_\_\_\_\_ (5)

- modelliert alles mit Fingern

- andere Methode \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ KV: \_\_\_\_\_

A3.1.1b Manuel: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b></p> <p>Antwort <u>3</u> (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt rückwärts bis _____</li> <li>- zählt weiter von _____</li> <li>- die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/></li> <li>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>12-9=3</u></li> </ul> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b></p> <p>a) 4 + 4 <u>8</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul> <p>b) 2 + 9 <u>11</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt dann weiter <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul> <p>c) 4 + 6 <u>10</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>- andere Methode <u>6+4</u></p> <p>d) 27 + 10 <u>35</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/></li> <li>- bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>10=5+5</u></li> </ul> <p>e) 10 - 7 _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt rückwärts bis _____</li> <li>- zählt vorwärts von _____</li> <li>- zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/></li> <li>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b></p> <p>a) 12 - 6 _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt zurück <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul>	<p>b) 7 + 8 _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul> <p>c) 19 - 15 _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt rückwärts bis _____</li> <li>- zählt vorwärts von _____</li> <li>- zählt alle zurück <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul> <p>d) 16 + 5 _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul> <p>e) 36 + 9 _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/></li> <li>- ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b></p> <p>a) 68 + 32 _____</p> <p>b) 25 + 99 _____</p> <p>c) 100 - 68 _____</p> <p>d) die Hälfte von 30 _____</p> <p>e) das Doppelte von 26 _____</p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b></p> <p>a) 134 + 689 (&lt; 1000) _____</p> <p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul> <p>b) 1246 - 358 (&lt; 1000) _____</p> <p>Erklärung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>23.08.2010</u></p> <p>KV _____</p>
---	--	--	---	--

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b></p> <p>überschlagene Lösung _____</p> <p>innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung im Kopf <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/></p> <p>Wie? _____</p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b></p> <p>überschlagene Lösung _____</p> <p>innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung im Kopf <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/></p> <p>Wie? _____</p> <p><b>Teil D</b></p> <p><b>D 27 Bären-Autos</b></p> <p>a) Antwort <u>8</u> (8)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten gezählt <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt alle <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>2, 4, 5, 6, 7</u></li> </ul>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode _____</li> </ul> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b></p> <p>Antwort <u>3</u> (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Gruppen aufteilen <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln verteilen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>erst 6, dann wappeln, danach 2, aufküllen zu 3</u></li> </ul> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b></p> <p>a) Antwort <u>12</u> (12)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>6 für 2 + 6 dann 4 Türme</u></li> </ul> <p>b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b></p> <p>a) Antwort <u>20</u> (20)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>abgezählt und vorgestellt</u></li> </ul> <p>b) Wie? _____</p> <p><b>D 31 Bären im Kino</b></p> <p>Antwort <u>6</u> (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>3 sitzen auf jeder Seite</u></li> </ul> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b></p> <p>a) 3 · 10 _____</p> <p>b) 2 · 7 _____</p> <p>c) 10 · 7 _____</p> <p>d) 3 · 50 _____</p> <p>e) 4 · 30 _____</p> <p>f) 5 · 7 _____</p> <p>Strategien: _____</p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b></p> <p>a) 16 : 2 _____</p> <p>b) 60 : 10 _____</p> <p>c) 80 : 4 _____</p> <p>d) 24 : 3 _____</p> <p>e) 35 : 5 _____</p> <p>f) 35 : 7 _____</p> <p>Strategien: _____</p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b></p> <p>Antwort _____ (5)</p> <p>Strategie: _____</p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b></p> <p>Antwort _____ (13)</p> <p>Strategie: _____</p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b></p> <p>Antwort _____ (92)</p> <p>Strategie: _____</p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 × _ = __ 2)</b></p> <p>a) Antwort _____</p> <p>Strategie: _____</p> <p>b) Antwort _____</p> <p>Strategie: _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: _____</p> <p>KV _____</p>
---	---	--	--	--

**A3.1.2 Manuel: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 23.08.2010

Interviewer-Nr: 61

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen		X					
B: Stellenwertsystem		X					
C: Strategien bei Addition und Subtraktion				X			
D: Strategien bei Multiplikation und Division		X					

**A3.1.3 Manuel: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 1**

Manuel kann in 1er-Schritten zählen und bewegt sich sicher im Zahlenraum bis 20. Teilweise lässt er beim Zählen im Zahlenraum bis 100 einzelne Zahlen aus, zählt aber ansonsten fehlerfrei weiter (53 gegeben, er startet mit der 56, zählt dann aber fehlerfrei). Er kann zudem schon über die Hundertergrenze zählen. Das Rückwärtszählen gelingt ihm schon sehr gut, aber auch hier lässt er im Zahlenraum über 20 eine Zahl, die 22, aus (Startzahl 24 -> 0). Bei der Bestimmung des Vorgängers und Nachfolgers einer bestimmten Zahl zeigt er keine Schwierigkeiten.

Das Zählen in 10er-, 5er- oder 2er-Schritten gelingt ihm noch nicht.

Auch beim Zählen des Geldes zeigt sich, dass er noch keine Vorstellung von den einzelnen Münzwerten besitzt. Er hat diese willkürlich addiert.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 1**

Manuel kann problemlos einstellige Zahlen benennen und der Größe nach anordnen. Das Benennen von zweistelligen Zahlen gelingt ihm häufig noch nicht so gut. Oft vertauscht er beim Lesen der Zahlen die Zehner und Einer. Allerdings kann er diese dennoch der Größe nach anordnen. Dies gelingt ihm bei den dreistelligen Zahlen nicht mehr.

Beim Bündeln nutzt er vorerst nur die Einer, anschließend nimmt er die Zehner hinzu und legt die überflüssigen Einer wieder weg.

Während Manuel beim Bestimmen der fehlenden Zahl auf der Hundertertafel keine Probleme zeigt, glückt ihm die Bestimmung der fehlenden Zahl auf der

Tausendertafel noch nicht. Er geht von der 510 aus und nennt als fehlende Zahl anstelle der 540 die 810. Er zählt also in Hunderterschritten.

Das Finden der richtigen Zahl am Zahlenstrahl (Zahlenbereich 0-100) fällt ihm noch schwer.

### **C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 3**

Das Addieren und Subtrahieren gelingt Manuel im Zahlenraum bis 20 gut. Dort zeigt er auch keine Schwierigkeiten beim Zehnerübergang. Er nutzt zudem unterschiedliche Strategien wie das Vorwärtszählen, Rückwärtszählen, Verdoppeln, oder er vereinfacht die Aufgabe, indem er eine Tauschaufgabe bildet.

Die Addition im Zahlenraum über 20 mit Zehnerübergang klappt noch nicht so gut ( $27+10=35$ ).

### **D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 1**

Manuel kann materialbasierte Multiplikationsaufgaben zählend lösen. Allerdings fehlen ihm zurzeit konkrete Strategien, um die Aufgaben angehen zu können.

A3.2 Paula

A3.2.1a Paula: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> _____ 4 <input type="checkbox"/> _____ 0 <input type="checkbox"/> _____</p> <p>5 <input type="checkbox"/> _____ 3 <input type="checkbox"/> _____ 9 <input type="checkbox"/> _____</p>		<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>13</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>19</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <u>-</u></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <input checked="" type="checkbox"/> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 84 → 113 <u>80-90-100</u></p> <p>d) 24 → 15 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e) 10 → 0 _____</p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>vor 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <u>100</u> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <u>55</u> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <u>47</u> (30)</p>		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>2.3.09</u></p> <p>KV</p>
<p><b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten _____ (10)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten _____ (44)</p> <p><b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten _____ (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten _____ (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <u>71 Cent</u> € (2,85 €)</p> <p>Methode: <u>Finger + nach Hausarbeit</u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: _____ € (2,15 €)</p>		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>2.3.09</u></p> <p>KV</p>		

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>83</u></p> <p>b) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei <u>724</u></p> <p>b) 1. Schwierigkeit: <u>562</u></p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/></p> <p><u>erst 10er, dann der</u></p>		<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <u>57</u> (57)</p> <p>Erklärung: <input checked="" type="checkbox"/> zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/> zählt zurück <input type="checkbox"/> andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <u>504</u> (540)</p> <p>Erklärung: <input type="checkbox"/> zählt weiter <input type="checkbox"/> zählt zurück <input type="checkbox"/> andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)</p> <p>Antwort: _____ (2801)</p> <p>Strategie: _____</p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)</p> <p>Antwort: _____ (2927)</p> <p>Strategie: _____</p>		<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <u>13</u> (13)</p> <p>Strategien: <input type="checkbox"/> zählt weiter <input type="checkbox"/> gewusst <input type="checkbox"/> zählt alle <input type="checkbox"/> andere Methode <u>*Finger</u></p> <p>c) Antwort _____ (13)</p> <p>Strategien: <input type="checkbox"/> zählt alle <input type="checkbox"/> andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <u>5</u> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>b) Antwort _____ (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>2.3.09</u></p> <p>KV</p>
---	--	---	--	---	--	--

A3.2.1b Paula: Protokollbogen (Seite 3-4)

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 2.3.09 KV

**C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen**  
 Antwort 4 (3)  
 - gewusst oder Aufgabenfamilie  
 - zählt rückwärts bis  
 - zählt weiter von  
 - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt  
 - modelliert alles mit Fingern  
 - andere Methode Rechnen im Kopf

**C 21 Grundlegende Strategien**  
 a) 4 + 4 8  
 - verdoppelt oder gewusst  
 - zählt weiter  
 - andere Methode  
 b) 2 + 9 11  
 - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und  
 - zählt dann weiter  
 - zählt weiter  
 - andere Methode  
 c) 4 + 6 10  
 - 10er-Zerlegung oder gewusst  
 - zählt weiter

**C 22 Abgeleitete Strategien**  
 a) 12 - 6  
 - verdoppelt oder gewusst  
 - zählt zurück  
 - andere Methode  
 b) 7 + 8  
 - fast verdoppelt oder gewusst  
 - zählt weiter  
 - andere Methode  
 c) 19 - 15  
 - Aufgabenfamilie oder gewusst  
 - zählt rückwärts bis  
 - zählt vorwärts von  
 - zählt alle zurück  
 - andere Methode  
 d) 16 + 5  
 - ergänzt bis zum nächsten Zehner  
 - gewusst  
 - addiert die Einer dann + 10  
 - andere Methode  
 e) 36 + 9  
 - addiert 10 und nimmt dann 1 weg  
 - ergänzt bis zum nächsten Zehner  
 - gewusst (kennt 9er-Reihe)  
 - zählt weiter  
 - andere Methode

**C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen**  
 a) 68 + 32  
 b) 25 + 99  
 c) 100 - 68  
 d) die Hälfte von 30  
 e) das Doppelte von 26

**C 24 Wie viele Stellen?**  
 a) 134 + 689 (< 1000)  
 Erklärung:  
 - Augenmerk auf 100er-Stelle  
 - andere Methode  
 b) 1246 - 358 (< 1000)  
 Erklärung:  
 - Augenmerk auf 100er-Stelle  
 - andere Methode

**d) 27 + 10** 36  
 - 10 addiert (27, 37)  
 - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7)  
 - zählt weiter  
 - andere Methode + Fingers

**e) 10 - 7**  
 - gewusst  
 - Aufgabenfamilie (z. B. 7 + 3 = 10)  
 - zählt rückwärts bis  
 - zählt vorwärts von  
 - zählt zurück mit oder ohne Finger  
 - modelliert alles mit Fingern  
 - andere Methode

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 2.3.09 KV

**C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen**  
 überschlagene Lösung \_\_\_\_\_  
 innerhalb der Spanne 800 - 1000   
 Lösung im Kopf   
 Lösung (halb-)schriftlich   
 Wie? \_\_\_\_\_

**C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen**  
 überschlagene Lösung \_\_\_\_\_  
 innerhalb der Spanne 200 - 300   
 Lösung im Kopf   
 Lösung (halb-)schriftlich   
 Wie? \_\_\_\_\_

**Teil D**  
**D 27 Bären-Autos** 12 (8)  
 a) Antwort  
 - in Schritten gezählt  
 - gewusst  
 - zählt alle  
 - andere Methode nach 8 mit den Fingern gezählt

**D 28 Bären auf 4 Felder verteilen**  
 Antwort 3 (3)  
 - in Gruppen aufteilen  
 - gewusst  
 - einzeln verteilen  
 - andere Methode 3+3=6  
6+6=12

**D 29 Türme aus Steckwürfeln**  
 a) Antwort 14 (12)  
 - in Schritten zählen  
 - gewusst  
 - einzeln abzählen  
 - andere Methode Fingers  
 b) Wie? \_\_\_\_\_

**D 30 Verdeckte Punkte**  
 a) Antwort \_\_\_\_\_ (20)  
 - in Schritten zählen  
 - gewusst (Struktur erkannt)  
 - einzeln abzählen  
 - andere Methode  
 b) Wie? \_\_\_\_\_

**D 31 Bären im Kino**  
 Antwort \_\_\_\_\_ (5)  
 - in Schritten zählen  
 - gewusst  
 - einzeln abzählen  
 - andere Methode

**D 32 Multiplikationsaufgaben**  
 a) 3 · 10  
 b) 2 · 7  
 c) 10 · 7  
 d) 3 · 50  
 e) 4 · 30  
 f) 5 · 7  
 Strategien: \_\_\_\_\_

**D 33 Divisionsaufgaben**  
 a) 16 : 2  
 b) 60 : 10  
 c) 80 : 4  
 d) 24 : 3  
 e) 35 : 5  
 f) 35 : 7  
 Strategien: \_\_\_\_\_

**D 34 Auf in den Zirkus**  
 Antwort \_\_\_\_\_ (5)  
 Strategie: \_\_\_\_\_

**D 35 Geld verteilen**  
 Antwort \_\_\_\_\_ (13)  
 Strategie: \_\_\_\_\_

**D 36 Flexibles Rechnen**  
 Antwort \_\_\_\_\_ (92)  
 Strategie: \_\_\_\_\_

**D 37 Fehlende Zahlen (54 × = \_ 2)**  
 a) Antwort \_\_\_\_\_  
 Strategie: \_\_\_\_\_  
 b) Antwort \_\_\_\_\_  
 Strategie: \_\_\_\_\_

**A3.2.2 Paula: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 02.03.2009

Interviewer-Nr: 27

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen			X				
B: Stellenwertsystem		X					
C: Strategien bei Addition und Subtraktion			X				
D: Strategien bei Multiplikation und Division	X						

**A3.2.3 Paula: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 2**

Paula kennt die Zahlwortreihe bis 20 sicher. Über den Zahlenraum von 20 hinaus ist sie noch unsicher und liest Zahlendreher vor. Schwierigkeiten machen ihr der Übergang zum nächsten Zehner (z.B. zählt sie 87, 88, 90) und das Zählen ab 100. Den Vorgänger und Nachfolger einer Zahl kann sie, nach längerem Nachdenken, bestimmen. Paula kann sowohl von 24, als auch von 10 aus rückwärts zählen. Ebenfalls gelingt es ihr sicher in 10er-Schritten bis 100. Im Bereich Geldwerte bezeichnet sie alle Münzen als Cent und benutzt ihre Finger, um ein Ergebnis zu erzielen.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 1**

Im Bereich der Stellenwerte kennt Paula die Unterscheidung in Einer, Zehner und Hunderter. Bei zweistelligen Zahlen über 30 treten Fehler auf, dreistellige Zahlen kann sie weder schreiben noch vorlesen. Trotzdem ist sie in der Lage, sowohl drei- als auch vierstellige Zahlen der Größe nach zu ordnen. Auch das Bündeln in Zehner gelingt ihr ohne Probleme.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 2**

Paula benutzt sowohl bei der Addition als auch bei der Subtraktion ihre Finger zum Berechnen der Gesamtsumme, beziehungsweise zählt weiter. Durch das fortlaufende Zählen ergeben sich häufig Fehler, bei denen das Ergebnis um 1 zu groß oder zu klein ist. Sie wandelt die Aufgabe  $2+9$  intuitiv in eine Tauschaufgabe um, um sich einen Rechenvorteil zu verschaffen.

Zehnerpaare (z.B. 6+4) scheint sie auswendig zu kennen, ebenso wie einfache Verdopplungen (z.B. 4+4).

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 0**

Es ist nicht ersichtlich, ob Paula in der Lage ist, die Gesamtzahl verschieden kleiner, gleich großer Mengen ohne abzuzählen zu erfassen. Es sind keine Rechenstrategien für diesen Bereich erkennbar.

A3.3 Fabian

A3.3.1a Fabian: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5)</p> <p>Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p> <p>b) ordnet den Mengen Zahlen zu</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p> <p>c) sortiert Zahlenkarten von 1-9 <input type="checkbox"/></p> <p>d) sortiert Zahlenkarten von 0-9 <input type="checkbox"/></p> <p>e) zeigt 6 Finger <input type="checkbox"/> (... +)</p> <p>... auf eine andere Weise <input type="checkbox"/> (... +)</p> <p>... auf eine andere Weise <input type="checkbox"/> (... +)</p> <p>f) benennt Nachfolger von ...</p> <p>4 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/></p> <p>g) benennt Vorgänger von ...</p> <p>3 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/></p> <p>h) Eins-zu-eins-Zuordnung <input type="checkbox"/></p> <p>i) sortiert 3 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift <input type="checkbox"/></p> <p>j) sortiert 4 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>10</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>22</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <u>22</u></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <u>32</u> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <u>62</u></p> <p>c) 84 → 113 <u>110 - 101, 102</u></p> <p>d) 24 → 15 <u>15</u></p> <p>e) 10 → 0 <u>0</u></p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <u>66</u> !</p> <p>vor 56 <u>46</u> !</p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <u>100</u> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <u>45, 62, 65</u> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <u>20, 32, 34, 36</u> (30)</p> <p><b>A 5 Von x &gt; 0 in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten _____ (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten _____ (44)</p> <p><b>A 6 Von x &gt; 0 in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten _____ (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten _____ (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: _____ € (2,85 €)</p> <p>Methode: <u>11€ und 125ct</u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: _____ € (2,15 €)</p>
--	--

Name:

Datum: 9.11.10

KV

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b> <u>407 = 4070</u></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>407</u></p> <p>b) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>4</u></p> <p>c) 7 Bären <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei <u>47</u></p> <p>b) 1. Schwierigkeit: <u>84</u></p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input type="checkbox"/> <u>158 - 813 = 403</u></p> <p>d) 4-stellig <input type="checkbox"/> <u>sagt 430</u></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>legt 4 Bündel und 19 Einer</u></p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: _____ (57)</p> <p>Erklärung:</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: _____ (540)</p> <p>Erklärung:</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)</p> <p>Antwort: _____ (2801)</p> <p>Strategie: _____</p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)</p> <p>Antwort: _____ (2927)</p> <p>Strategie: _____</p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <u>13</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>3+4</u></p> <p>c) Antwort _____ (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <u>5</u> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>sich hab</u></p> <p><u>5 von der 8 weggezogen</u></p> <p>b) Antwort _____ (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>
---	--	---

Name:

Datum: 9.11.10

KV

**A3.3.1b Fabian: Protokollbogen (Seite 3-4)**

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort <u>3</u> (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>19 von 12</u> <u>1200 + 1000</u></p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4 <u>8</u> - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>4 + 4</u></p> <p>b) 2 + 9 <u>11</u> - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und - zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>2 + 9</u></p> <p>c) 4 + 6 <u>9</u> - 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode <u>4 + 6</u></p> <p>d) 27 + 10 _____ - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 10 - 7 _____ - gewusst <input type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z. B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 _____ - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 _____ - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>c) 19 - 15 _____ - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>d) 16 + 5 _____ - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>e) 36 + 9 _____ - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68 + 32 _____ b) 25 + 99 _____ c) 100 - 68 _____ d) die Hälfte von 30 _____ e) das Doppelte von 26 _____</p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134 + 689 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>b) 1246 - 358 (&lt; 1000) _____ Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>9.11.10</u></p> <p>KV _____</p>
---	---	---	---	---

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>Teil D</b> <b>D 27 Bären-Autos</b> a) Antwort <u>8</u> (8) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>2 + 2 = 4</u> <u>nachmal 2 + 2</u> <u>ist dann 8</u></p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b> Antwort <u>2</u> (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>legt 2 in jedes Feld und sagt, dass die restlichen 4 nicht gleichmäßig verteilt werden könnten.</u></p> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b> a) Antwort _____ (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort _____ (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p> <p><b>D 31 Bären im Kino</b> Antwort _____ (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b> a) 3 · 10 _____ b) 2 · 7 _____ c) 10 · 7 _____ d) 3 · 50 _____ e) 4 · 30 _____ f) 5 · 7 _____ Strategien: _____</p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 _____ b) 60 : 10 _____ c) 80 : 4 _____ d) 24 : 3 _____ e) 35 : 5 _____ f) 35 : 7 _____ Strategien: _____</p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b> Antwort _____ (5) Strategie: _____</p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b> Antwort _____ (13) Strategie: _____</p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b> Antwort _____ (92) Strategie: _____</p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = _ 2)</b> a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>9.11.10</u></p> <p>KV _____</p>
--	---	--	--	---

**A3.3.2 Fabian: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 09.11.2010

Interviewer-Nr: 119

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen			X				
B: Stellenwertsystem		X					
C: Strategien bei Addition und Subtraktion				X			
D: Strategien bei Multiplikation und Division	X						

**A3.3.3 Fabian: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 2**

Fabian schätzt die Anzahl der Bären auf 10 und kann die tatsächliche Anzahl von 22 Bären ohne Schwierigkeiten abzählen. Er kann im Zahlenraum bis 110 von einer gegebenen Startzahl aus ohne Schwierigkeiten in Einerschritten vorwärts und rückwärts zählen, wenngleich er Vorgänger und Nachfolger einer gegebenen Zahl nicht korrekt bestimmen kann.

Auch kann er in 10er-Schritten von Null aus zählen.

Fabian kann Euro- von Cent-Münzen unterscheiden und scheint auch ihren jeweiligen Wert zu kennen. Der Zusammenhang zwischen Euro und Cent (100 Cent = 1 Euro) scheint ihm jedoch noch nicht bewusst zu sein.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 1**

Fabian kann einstellige Zahlen lesen, interpretieren und sortieren. Zweistellige Zahlen kann er ordnen. Er kann zweistellige Zahlen korrekt von Zahlenkarten, jedoch nicht vom Taschenrechner ablesen. Auch das Eingeben zweistelliger Zahlen in den Taschenrechner gelingt ihm nicht. Er schreibt die Zahlen invers.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 3**

Fabian kann schon einige Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 13 lösen. Welche Strategie er hierfür verwendet, ist jedoch nicht ersichtlich.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 0**

Fabian findet die Gesamtanzahl in einer multiplikativen Struktur durch fortschreitende Addition, wenn alle Objekte zur Verfügung stehen. Er kann jedoch noch nicht eine gegebene Anzahl von zur Verfügung stehenden Objekten gleichmäßig aufteilen.

**A3.4 Antonia**

**A3.4.1a Antonia: Protokollbogen (Seite 1-2)**

**7.4 Interviewprotokoll**  
**Teil V (Vorschule)**

**V 1**

a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe)

b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen

c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere

d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen

e) Anzahl: \_\_\_\_\_ (5) Mengenkonstanz

**V 2**

a)  daneben  hinter  vor

b) Benennung der Farben

c) Muster nachlegen

d) Muster fortsetzen

e) Muster erklären

f) Ordinalzahl

**V 3**

a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen

2  4  0

5  3  9

**b) ordnet den Mengen Zahlen zu**

2  4  0

5  3  9

c) sortiert Zahlenkarten von 1-9

d) sortiert Zahlenkarten von 0-9

e) zeigt 6 Finger  ( + ... )  
 ... auf eine andere Weise  ( + ... )  
 ... auf eine andere Weise  ( + ... )

f) benennt Nachfolger von ...  
 4  10  15

g) benennt Vorgänger von ...  
 3  12  20

h) Eins-zu-eins-Zuordnung

i) sortiert 3 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift

j) sortiert 4 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift

**Teil A**

**A 1 Wie viele Bären?**  
 geschätzte Anzahl: 15  
 tatsächliche Anzahl: 14  
 Zählen: letzte richtige Zahl 14  
*30 2000 1000*

**A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen**

a) 1 → 32  (letzte richtige Zahl)

b) 53 → 62

c) 84 → 113

d) 24 → 15

e) 10 → 0

**A 3 Vorgänger/ Nachfolger**

nach 56

vor 56

**A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen-**

in 10er-Schritten 100 (110)

in 5er-Schritten  (55)

in 2er-Schritten  (30)

*16 19 21 24*  
*↑*  
*überlegt lange*

**A 5 Von x > 0 in 10er- und 5er-Schritten zählen**

von 23 in 10er-Schritten  (103)

von 24 in 5er-Schritten  (44)  
*23 = 20 + 3 = 40 + 3*

**A 6 Von x > 0 in 3er und 7er Schritten zählen**

von 11 in 3er-Schritten \_\_\_\_\_ (35)

von 20 in 7er-Schritten \_\_\_\_\_ (55)

**A 7 Geld zählen**

a) Gesamtsumme: 150 € + 1 € = 151 € (2,85 €)

Methode: \_\_\_\_\_

b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: \_\_\_\_\_ € (2,15 €)

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 20.01.09 KV

**Teil B**

**B 8 Zahlen lesen**

a) alle  oder Schwierigkeiten bei \_\_\_\_\_

b) alle  oder Schwierigkeiten bei \_\_\_\_\_

c) 7 Bären

**B 9 Zahlen am Taschenrechner**

a) alle  oder 1. Schwierigkeit bei 47

b) 1. Schwierigkeit:

**B 10 Zahlen ordnen**

a) 1-stellig

b) 2-stellig

c) 3-stellig

d) 4-stellig

**B 11 Bündeln**

- 3 Zehner und 6 Einer

- benutzt nur die Einer

- andere Methode \_\_\_\_\_

Erklärung auf Nachfrage   
erst 10er dann der

**B 12 Hundertertafel**

Antwort: 57 (57)

Erklärung: \_\_\_\_\_  
 - zählt weiter   
 - zählt zurück   
 - andere Methode \_\_\_\_\_

**B 13 Tausendertafel**

Antwort: 54000 (54000)

Erklärung: \_\_\_\_\_  
 - zählt weiter   
 - zählt zurück   
 - andere Methode weil 510 auch 5100

**B 14 Um 10 größer** (als 2791)  
 Antwort: \_\_\_\_\_ (2801)  
 Strategie: \_\_\_\_\_

**B 15 Um 100 kleiner** (als 3027)  
 Antwort: \_\_\_\_\_ (2927)  
 Strategie: \_\_\_\_\_

**B 16 Sortieren der deutschen Städte nach Einwohnerzahlen**

a) Unna (64.327)

b) Leipzig (475.332)

c) Köln (1.004.928)

d) München (drittgrößte Einwohnerzahl)

e) Erklärung anhand von Stellenwerten

**B 17 Interpretieren des Zahlenstrahls**

a) Zahlenstrahl 0-100 \_\_\_\_\_ (55-75)  
30

b) Zahlenstrahl 0-2000 \_\_\_\_\_ (400-600)

c) Zahlenstrahl 39-172 \_\_\_\_\_ (65-95)

d) Zahlenstrahl 0-1.000.000  
 Antwort: \_\_\_\_\_ (700.000-800.000)

**Teil C**

**C 18 Weiterzählen**

a) gibt 4 rote Bären

b) Antwort 13 (13)

Strategien: - zählt weiter   
 - gewusst   
 - zählt alle   
 - andere Methode \_\_\_\_\_

c) Antwort \_\_\_\_\_ (13)  
 Strategien: - zählt alle   
 - andere Methode \_\_\_\_\_

**C 19 Rückwärtszählen**

a) Antwort 5 (5)

- zählt im Kopf zurück   
 - gewusst oder Aufgabenfamilie   
 - zählt mit Fingern rückwärts   
 - modelliert alles mit Fingern   
 - andere Methode 8-3=5 da 5+3=8

b) Antwort \_\_\_\_\_ (5)  
 - modelliert alles mit Fingern   
 - andere Methode \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 20.01.09

A3.4.1b Antonia: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</p> <p>Antwort <u>4</u> (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt rückwärts bis <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter von <input type="checkbox"/></li> <li>- die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zahlen benutzt <input type="checkbox"/></li> <li>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>12-2-6</u></li> </ul> <p>C 21 Grundlegende Strategien</p> <p>a) 4 + 4 <u>8</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>4+3+1</u></li> </ul> <p>b) 2 + 9 <u>11</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und zählt dann weiter <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>c) 4 + 6 <u>10</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>- andere Methode <u>Tauschaufgabe</u></p> <p>d) 27 + 10 <u>36</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/></li> <li>- bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>27+3+6</u></li> </ul> <p>e) 10 - 7 <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- Aufgabenfamilie (z. B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt rückwärts bis <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt vorwärts von <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/></li> <li>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>C 22 Abgeleitete Strategien</p> <p>a) 12 - 6 <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt zurück <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>b) 7 + 8 <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>c) 19 - 15 <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt rückwärts bis <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt vorwärts von <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt alle zurück <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>d) 16 + 5 <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>e) 36 + 9 <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/></li> <li>- ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</p> <p>a) 68 + 32 <input type="checkbox"/></p> <p>b) 25 + 99 <input type="checkbox"/></p> <p>c) 100 - 68 <input type="checkbox"/></p> <p>d) die Hälfte von 30 <input type="checkbox"/></p> <p>e) das Doppelte von 26 <input type="checkbox"/></p> <p>C 24 Wie viele Stellen?</p> <p>a) 134 + 689 (&lt; 1000) <input type="checkbox"/></p> <p>Erklärung: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>b) 1246 - 358 (&lt; 1000) <input type="checkbox"/></p> <p>Erklärung: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>20.01.09</u></p> <p>KV _____</p>
---	--	--	--	--

<p>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</p> <p>überschlagene Lösung _____</p> <p>innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung im Kopf <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/></p> <p>Wie? _____</p> <p>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</p> <p>überschlagene Lösung _____</p> <p>innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung im Kopf <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/></p> <p>Wie? _____</p> <p>Teil D</p> <p>D 27 Bären-Autos <u>8</u> (8)</p> <p>a) Antwort <u>8</u> (8)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten gezählt <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt alle <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>4+4</u></li> </ul>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</p> <p>Antwort _____ (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln verteilen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>D 29 Türme aus Steckwürfeln</p> <p>a) Antwort _____ (12)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>b) Wie? _____</p>	<p>D 30 Verdeckte Punkte</p> <p>a) Antwort _____ (20)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>b) Wie? _____</p> <p>D 31 Bären im Kino</p> <p>Antwort _____ (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <input type="checkbox"/></li> </ul> <p>D 32 Multiplikationsaufgaben</p> <p>a) 3 · 10 _____</p> <p>b) 2 · 7 _____</p> <p>c) 10 · 7 _____</p> <p>d) 3 · 50 _____</p> <p>e) 4 · 30 _____</p> <p>f) 5 · 7 _____</p> <p>Strategien: _____</p>	<p>D 33 Divisionsaufgaben</p> <p>a) 16 : 2 _____</p> <p>b) 60 : 10 _____</p> <p>c) 80 : 4 _____</p> <p>d) 24 : 3 _____</p> <p>e) 35 : 5 _____</p> <p>f) 35 : 7 _____</p> <p>Strategien: _____</p> <p>D 34 Auf in den Zirkus</p> <p>Antwort _____ (5)</p> <p>Strategie: _____</p> <p>D 35 Geld verteilen</p> <p>Antwort _____ (13)</p> <p>Strategie: _____</p> <p>D 36 Flexibles Rechnen</p> <p>Antwort _____ (92)</p> <p>Strategie: _____</p> <p>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = _ 2)</p> <p>a) Antwort _____</p> <p>Strategie: _____</p> <p>b) Antwort _____</p> <p>Strategie: _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>20.01.09</u></p> <p>KV _____</p>
---	--	---	--	--

**A3.4.2 Antonia: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 20.01.2009

Interviewer-Nr: 21

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen				X			
B: Stellenwertsystem		X					
C: Strategien bei Addition und Subtraktion			X				
D: Strategien bei Multiplikation und Division	X						

**A3.4.3 Antonia: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 3**

Antonia rechnet sicher im Zahlenraum bis 20. Auch in 10er- und 5er-Schritten kann sie rechnen, allerdings ist sie dabei sehr langsam. Die 10er-Schritte hat sie nicht automatisiert, sondern zählt sie jeweils einzeln ab. Bei den 2er-Schritten verrechnet sie sich ab 16, denn sie zählt 19, 21 und dann wieder 24, 26 weiter. Von 23 aus in 10er-Schritten zu zählen, gelingt ihr gut, jedoch braucht sie wieder sehr lange dazu. Beim Weiterzählen in 5er-Schritten von 24 aus zählt sie 29, 35, 40, 45 weiter. Beim Geldzählen kann sie Euro und Cent nicht unterscheiden. Sie sagt, dass 150 Cent plus 1 Euro gleich 151 ergeben.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 1**

Im Bereich der Stellenwerte vertauscht Antonia die Zehner und Einer. Beim Lesen der Zahl 47 sagt sie 74. Sie kann einstellige bis vierstellige Zahlen richtig der Größe nach ordnen. Auch mit der 100er-Tafel hat sie keine Probleme. Beim Lesen der Zahl 540 in der Tausendertafel sagt sie 54.000. Zur Zahl 510 sagt sie 51.000. Nach Angaben von Antonias Mathelehrerin hat die Klasse in diesem Zahlenraum aber auch noch nicht gerechnet. Am Zahlenstrahl in B17 schätzt Antonia die Zahl 80, wobei ein Toleranzraum von 55 – 75 angegeben war. Da Antonia bis auf eine Aufgabe alle Aufgaben von B8-B12 richtig hatte, zeigt sich bei ihr eine deutliche Tendenz zu Ausprägungsgrad 2.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 2**

Antonia zeigt eine Tendenz zu Ausprägungsgrad 3, da sie beim Rückwärtszählen C19 richtig berechnet hat. Sie wendet die Strategie „Weiterzählen“ richtig an. Probleme zeigen sich in diesem Bereich beim Zehnerübergang, wenn sie subtrahieren soll. Sie weist Probleme in der Zahlzerlegung auf. Ihre Lösung zu  $12 - 9$  lautet 4. Als Methode sagte sie, dass sie  $12 - 6 - 2$  gerechnet hat. Das gleiche Problem hat sie bei  $27+10$ . Ihr Ergebnis ist 36, da sie  $27+3+6$  gerechnet hat. Die Aufgabe  $4+4$  formt Antonia in  $4+3+1$  um. Für die anderen Additionsaufgaben bildet sie die jeweilige Tauschaufgabe.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 0**

Antonia zeigt Probleme beim Verteilen der Bären auf die 4 Felder. Zunächst hat sie in jedes Feld zwei Bären gesetzt und dann in die zwei oberen Felder noch einmal je zwei dazu gestellt. Aus den beiden unteren Feldern hat sie jeweils noch die beiden Bären in die oberen Felder gesetzt.

A3.5 Abbas

A3.5.1a Abbas: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>30</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>25</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <u>25</u></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <input checked="" type="checkbox"/> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <u>54</u> Abbr.</p> <p>c) 84 → 113 _____</p> <p>d) 24 → 15 <u>21</u></p> <p>e) 10 → 0 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 _____</p> <p>vor 56 _____</p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (30)</p> <p style="text-align: center;"><i>Zwischen durch Verbesserungen</i></p>	<p><b>Name:</b> _____</p> <p><b>Datum:</b> <u>11.11.10</u></p> <p><b>KV</b></p>
--	---	---

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>23</u></p> <p>b) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei <u>43</u></p> <p>b) 1. Schwierigkeit: <u>83</u> <u>2stellig</u> <u>78 gelesen</u></p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input checked="" type="checkbox"/> <u>zählt 10, 20, 30</u> <u>und dann noch</u> <u>6 Einere dazu</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (57)</p> <p>Erklärung: - zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: _____ (540)</p> <p>Erklärung: - zählt weiter <input type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791) Antwort: _____ (2801) Strategie: _____</p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027) Antwort: _____ (2927) Strategie: _____</p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <u>12</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>c) Antwort <u>13</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input checked="" type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input type="checkbox"/> - gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/> - zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>von 8 werden 3 abgezogen</u></p> <p>b) Antwort _____ (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>
--	---	--

A3.5.1b Abbas: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>- andere Methode _____ d) 27 + 10 <u>38</u> - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>modelliert mit den Fingern</u> e) 10 - 7 _____ - gewusst <input type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z. B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 _____ - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ c) 19 - 15 _____ - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ d) 16 + 5 _____ - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ e) 36 + 9 _____ - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68 + 32 _____ b) 25 + 99 _____ c) 100 - 68 _____ d) die Hälfte von 30 _____ e) das Doppelte von 26 _____</p>	<p>Name: _____ Datum: <u>11.11.10</u> KV _____</p>
<p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4 _____ - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 2 + 9 <u>11</u> - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und <input type="checkbox"/> - zählt dann weiter <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ c) 4 + 6 <u>10</u> - 10er-Zerlegung oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 _____ - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134 + 689 (&lt; 1000) _____ Erklärung: <input type="checkbox"/> - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 1246 - 358 (&lt; 1000) _____ Erklärung: <input type="checkbox"/> - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>		

<p><b>C 25 Additionsaufgaben</b> überschlagen und berechnen überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort <u>16</u> (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input checked="" type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? <u>4 · 4 = 16</u> <u>da 4 · 5</u></p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 _____ b) 60 : 10 _____ c) 80 : 4 _____ d) 24 : 3 _____ e) 35 : 5 _____ f) 35 : 7 _____ Strategien: _____</p>	<p>Name: _____ Datum: <u>11.11.10</u> KV _____</p>
<p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben</b> überschlagen und berechnen überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p>	<p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b> Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (3) - in Gruppen aufteilen <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input checked="" type="checkbox"/> - andere Methode <u>erst je 4 in 2 Felder, dann in andere Felder je 2, dann von dem Feldern mit 4 je 1 raus und in Feld mit 2 rein</u></p>	<p><b>D 31 Bären im Kino</b> Antwort _____ (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b> Antwort _____ (5) Strategie: _____ <b>D 35 Geld verteilen</b> Antwort _____ (13) Strategie: _____</p>	
<p><b>Teil D</b> <b>D 27 Bären-Autos</b> a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (8) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt alle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____</p>	<p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b> a) 3 · 10 _____ b) 2 · 7 _____ c) 10 · 7 _____ d) 3 · 50 _____ e) 4 · 30 _____ f) 5 · 7 _____ Strategien: _____</p>	<p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b> Antwort _____ (92) Strategie: _____ <b>D 37 Fehlende Zahlen (54 × _ = _ 2)</b> a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>	

**A3.5.2 Abbas: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 11.11.2010

Interviewer-Nr: 101

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen			X				
B: Stellenwertsystem		X					
C: Strategien bei Addition und Subtraktion	X						
D: Strategien bei Multiplikation und Division			X				

**A3.5.3 Abbas: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 2**

Abbas zählt im Zahlenraum bis 30 sicher vorwärts. Beim Weiterzählen von höheren Startzahlen hat er jedoch noch Schwierigkeiten. Beim Rückwärtszählen von 10 bis 0 hat er keine Schwierigkeiten, jedoch gelingt ihm dies von 24 als Anfangszahl noch nicht. Auch das Bestimmen von Vorgänger und Nachfolger einer gegebenen Zahl bereitet ihm noch Probleme.

Das schrittweise Zählen in 2er-, 5er- und 10er-Schritten von 0 aus bis zu einer bestimmten Zahl, beherrscht der Schüler schon gut.

Im Bereich der Geldwerte hat der Schüler noch Schwierigkeiten. Er konnte lediglich die 1-Euro und 50-Cent-Münzen benennen, weiß jedoch nicht, wie er diese Werte zusammenrechnen muss.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 1**

Im Bereich der Stellenwerte hat Abbas noch Probleme bei der Unterscheidung von Einern und Zehnern. Zweistellige Zahlen über 20 liest er oftmals falsch vor. Er ist jedoch schon in der Lage, bis zu vierstellige Zahlen der Größe nach zu ordnen.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 0**

Es ist nicht ersichtlich, ob Abbas in der Lage ist, zwei Mengen zusammenzufügen. Trotz des falschen Ergebnisses waren seine Rechenstrategien richtig. Der Schüler hat zur Ergebnisermittlung entweder alle Elemente einzeln gezählt oder von einer der beiden Zahlen weitergezählt.

Ich gehe davon aus, dass sich Abbas verzählt hat, da er im weiteren Verlauf mehrere Aufgaben richtig und mit verschiedenen Strategien lösen konnte.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 2**

Abbas ist in der Lage, Aufgaben zum Verteilen und Vervielfachen zu lösen, bei denen ihm alle Objekte zur Verfügung stehen. Aufgaben, die nur ein Teil der Objekte darstellen, kann er teilweise lösen. Dabei ist er aber noch sehr unsicher.

#### A4. Kinder aus Klasse 1 mit hohen Ausprägungsgraden

Kinder mit hohen Ausprägungsgraden aus Klasse 1 erreichten innerhalb der Stichprobe maximal die in der Tabelle grau markierten Ausprägungsgrade:

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							
B: Stellenwertsystem							
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							
D: Strategien bei Multiplikation und Division							

**A4.1 Eric:** S. 57 – 62

**A4.2 Andreas:** S. 63 – 66

**A4.3 Samuel:** S. 67 – 70

**A4.4 Sven:** S. 71 – 75

**A4.5 Hakam:** S. 76 – 79

A4.1 Eric

A4.1.1a Eric: Protokollbogen (Seite 1-2)

**7.4 Interviewprotokoll**  
**Teil V (Vorschule)**

**V 1**

a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe)

b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen

c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere

d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen

e) Anzahl: \_\_\_\_\_ (5) Mengenkonstanz

**V 2**

a)  daneben  hinter  vor

b) Benennung der Farben

c) Muster nachlegen

d) Muster fortsetzen

e) Muster erklären

f) Ordinalzahl

**V 3**

a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen

2  4  0

5  3  9

b) ordnet den Mengen Zahlen zu

2  4  0

5  3  9

c) sortiert Zahlenkarten von 1-9

d) sortiert Zahlenkarten von 0-9

e) zeigt 6 Finger  (L + )

... auf eine andere Weise  (L + )

... auf eine andere Weise  (L + )

f) benennt Nachfolger von ...

4  10  15

g) benennt Vorgänger von ...

3  12  20

h) Eins-zu-eins-Zuordnung

i) sortiert 3 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift

j) sortiert 4 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift

**Teil A**

**A 1 Wie viele Bären?**

geschätzte Anzahl: 20

tatsächliche Anzahl: 22

Zählen: letzte richtige Zahl \_\_\_\_\_

**A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen**

a) 1 → 32 32 (letzte richtige Zahl)

b) 53 → 62 62 - *versteht die 53*

c) 84 → 113 113 *kennt sie nicht nachfragen*

d) 24 → 15 15

e) 10 → 0 \_\_\_\_\_

**A 3 Vorgänger/ Nachfolger**

nach 56 57

vor 56 55

**A 4 Von 0 in 10er-, Ser- und 2er-Schritten zählen**

in 10er-Schritten 110 (110)

in 5er-Schritten 55 (55)

in 2er-Schritten 30 (30)

**A 5 Von x > 0 in 10er- und Ser-Schritten zählen**

von 23 in 10er-Schritten 103 (103)

von 24 in Ser-Schritten 44 (44)

**A 6 Von x > 0 in 3er und 7er Schritten zählen**

von 11 in 3er-Schritten 35 (35)

von 20 in 7er-Schritten 55 (55)

**A 7 Geld zählen**

a) Gesamtsumme: 2,85 € (2,85 €)

Methode: 50c + 2x20c + 10c = 20

*2 Euro und ein 50c*

b) Betrag, der man braucht, um 9 € zu erhalten: 2,15 € (2,15 €)

*erst 3,15 komplett sich über hat minus 1 Euro*

50c - 2,00€ = 50c

20 + 30 + 10c + 50c + 50c

50c 50c

2 Euro

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 23.02.2014 KV

**Teil B**

**B 8 Zahlen lesen**

a) alle  oder Schwierigkeiten bei \_\_\_\_\_

b) alle  oder Schwierigkeiten bei \_\_\_\_\_

c) 7 Bären

**B 9 Zahlen am Taschenrechner**

a) alle  oder 1. Schwierigkeit bei \_\_\_\_\_

b) 1. Schwierigkeit: 508 473 329

**B 10 Zahlen ordnen**

a) 1-stellig

b) 2-stellig

c) 3-stellig

d) 4-stellig

*Sie sind*

**B 11 Bündeln**

- 3 Zehner und 6 Einer

- benutzt nur die Einer

- andere Methode: nachher

*kennt diese Schritte mit den Fingern über*

Erklärung auf Nachfrage

*kennt sich & über*

**B 12 Hundertertafel**

Antwort: 57 (57)

Erklärung: Subtraktion

- zählt weiter

- zählt zurück

- andere Methode: Subtraktion

davor 57

**B 13 Tausendertafel**

Antwort: 540 (540)

Erklärung: 2x 10er

- zählt weiter

- zählt zurück

- andere Methode: 2x 10er

540

**B 14 Um 10 größer (als 2791)**

Antwort: 2801 (2801)

Strategie: 2791 + 10

**B 15 Um 100 kleiner (als 3027)**

Antwort: 2927 (2927)

Strategie: \_\_\_\_\_

**Teil C**

**C 18 Weiterzählen**

a) gibt 4 rote Bären 13 (13)

b) Antwort 13 (13)

Strategien: - zählt weiter

- gewusst

- andere Methode: Sieht & zählt

*unter Beobachtung*

c) Antwort \_\_\_\_\_ (13)

Strategien: - zählt alle

- andere Methode \_\_\_\_\_

**C 19 Rückwärtszählen**

a) Antwort 5 (5)

- zählt im Kopf zurück

- gewusst oder Aufgabenfamilie

- zählt mit Fingern rückwärts

- modelliert alles mit Fingern

- andere Methode: 8-3=5

b) Antwort \_\_\_\_\_ (5)

- modelliert alles mit Fingern

- andere Methode \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 23.02.2014 KV

A4.1.1b Eric: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort <u>3</u> (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>12-9=3</u></p>	<p>- andere Methode _____ d) 27 + 10 <u>37</u> - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ e) 10 - 7 <u>3</u> - gewusst <input type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input checked="" type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 <u>15</u> - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>7+7=14</u> <u>14+1=15</u> c) 19 - 15 <u>4</u> - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>15+4=19</u></p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68 + 32 <u>100</u> <u>68+2=70+30=100</u> b) 25 + 98 <u>123</u> <u>29+1=100+24=124</u> c) 100 - 68 <u>32</u> <u>Sind nicht 90 und minus</u> d) die Hälfte von 30 <u>15</u> <u>- halbiert</u> e) das Doppelte von 26 <u>52</u> <u>- verdoppelt</u></p>	<p>Name: _____ Datum: <u>23.02.2014</u> KV</p>
<p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4 <u>8</u> - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 2 + 9 <u>11</u> - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und - zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>5+1=10</u> <u>10+1=11</u></p>	<p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 <u>6</u> - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>6+6=12</u></p>	<p>d) 16 + 5 <u>21</u> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>6+6+5</u></p>	<p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134 + 689 (&lt; 1000) <u>1000er</u> Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>134+689 nicht 1000 sein</u> b) 1246 - 358 (&lt; 1000) <u>1000er</u> Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input checked="" type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	
<p>c) 4 + 6 <u>10</u> - 10er-Zerlegung oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>		<p>e) 36 + 9 <u>45</u> - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>39+6=45</u> <u>weil 6 zu 6 und 39</u> <u>und aus 39 zu 45</u></p>		

<p><b>C 25 Additionsaufgaben</b> Überschlagen und berechnen Überschlagene Lösung <u>830</u> innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input checked="" type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? <u>weil nicht mehr als Kopf oder mit Stift</u> <u>man Papier verwenden</u></p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ D 28 Bären auf 4 Felder verteilen Antwort <u>3</u> (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>3+3+3=12</u> <u>weil 2 Bären in jedes Feld, dann die restlichen</u> <u>(immer 1 in jedes Feld)</u></p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort <u>20</u> (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>5x4</u> <u>weil 20 auf 20</u> b) Wie? <u>weil 20 Punkte</u> <u>weil 20 Punkte</u> <u>weil 20 Punkte</u> D 31 Bären im Käse Antwort <u>5</u> (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>5+5=10</u> <u>= 22 weil 10 + 5 = 15</u> <u>42 herauskommt + 4</u></p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 _____ b) 60 : 10 _____ c) 80 : 4 _____ d) 24 : 3 _____ e) 35 : 5 _____ f) 35 : 7 _____ Strategien: <u>hand Division</u></p>	<p>Name: _____ Datum: <u>23.02.2014</u> KV</p>
<p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben</b> Überschlagen und berechnen Überschlagene Lösung <u>332</u> innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input checked="" type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? <u>weil keine lange hat</u> <u>332 ab 300 und 32</u> <u>376+332</u></p>	<p>D 29 Türme aus Steckwürfeln a) Antwort <u>12</u> (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>1+1+1</u> <u>weil 12</u> b) Wie? <u>weil 12</u> <u>weil 12</u></p>	<p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b> a) 3 · 10 <u>30</u> b) 2 · 7 <u>14</u> c) 10 · 7 <u>70</u> d) 3 · 50 <u>150</u> e) 4 · 30 <u>120</u> f) 5 · 7 <u>35</u> Strategien: <u>weil 12</u> <u>weil 12</u></p>	<p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b> Antwort _____ (5) Strategie: _____ <b>D 35 Geld verteilen</b> Antwort _____ (13) Strategie: _____ <b>D 36 Flexibles Rechnen</b> Antwort _____ (92) Strategie: _____</p>	
<p><b>D 27 Bären-Autos</b> a) Antwort <u>8</u> (8) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>4+4=8</u></p>			<p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = __ 2)</b> a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>	

**A4.1.2 Eric: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 23.02.2011

Interviewer-Nr: 136

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							X
B: Stellenwertsystem					X		
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							X
D: Strategien bei Multiplikation und Division					X		

**A4.1.3 Eric: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 6**

Eric ist sowohl im Vorwärts- als auch im Rückwärtszählen sehr sicher. Er hat auch keine Schwierigkeiten, mit dem Zählen anzufangen, wenn die Startzahl eine andere ist als die Null. Er kennt die Begriffe „Vorgänger“ und „Nachfolger“ und kann diese problemlos umsetzen. Des Weiteren kennt er auch das Verfahren, in Schritten zu zählen, selbst wenn die Anfangszahl größer als Null ist.

Auch im Zählen von Geld ist Eric sehr sicher. Er sortiert und zählt das Geld, indem er zuerst das 1 €-Stück beiseite legt. Danach rechnet er die 50 Cent mit zwei 20 Cent-Stücken und einem 10 Cent-Stück zusammen und kommt insgesamt zusammen mit dem 1 € auf 2 €. Hiernach sortiert er einmal 20 Cent und dreimal 10 Cent zusammen und erhält den Geldwert von 50 Cent. Anschließend rechnet Eric die fünf 5 Cent-Stücke und das eine 10 Cent-Stück zusammen und kommt auf 35 Cent. Diese 35 Cent addiert er zu den 50 Cent und erhält 85 Cent. Zum Schluss addiert er die 85 Cent zu den 2 € und bekommt so das korrekte Ergebnis von 2,85 €. Bei der Frage, wie viel Geld er noch benötigt, um auf 5 € zu kommen, verrechnet sich Eric zuerst und nennt 3,15 €. Jedoch auf Nachfrage revidiert er sein Ergebnis und bestimmt den richtigen Betrag von 2,15 €. Seine angewandte Strategie ist dabei, von den 5 € die 2,85 € zu subtrahieren.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 4**

Eric hat keine Probleme, einstellige, zweistellige, dreistellige und vierstellige Zahlen zu lesen und zu ordnen. Selbst bei der Eingabe von Zahlen in den Taschenrechner kommt er bis zu der Zahl 56.847.392 und sogar noch eine Stelle weiter, die er sich dann selbst denkt, da der Taschenrechner keine weitere Eingabe ermöglicht. So nennt er die Zahl 568.473.929 korrekt, bei welcher dann auch die Aufgabe beendet wird.

Das Prinzip des Bündels kannte Eric vorher noch nicht, legte aber sehr sicher die Zahl 36 mit drei 10er-Bündeln und 6 einzelnen Holzstäben.

Auch die Hundertertafel und die Tausendertafel beherrscht er sehr sicher und kann sehr schnell die gesuchten Zahlen benennen. Er ist hier so vorgegangen, dass er sich entweder die Vorgänger- und Nachfolgerzahlen angesehen hat oder von der Nachfolgerzahl zurückgerechnet hat.

Als es um die Frage ging, welche Zahl um 10 größer ist als 2791, versteht Eric den Begriff „um 10 größer“ nicht. Nachdem ihm dieser jedoch erklärt wurde, kann Eric die Zahl, welche um 10 größer als 2791 ist, nämlich die 2801, bestimmen. Bei der darauffolgenden Aufgabe, die Zahl zu bestimmen, die um 100 kleiner ist als 3027, weiß Eric sofort, das er hier minus rechnen muss. Jedoch verrechnet er sich und nennt als Ergebnis die 2070.

Bei dem Benennen von Einwohnerzahlen, wobei ihm nur die Städte genannt wurden, nennt Eric alle Zahlen korrekt. Nur als es darum ging, zu bestimmen, welches die Stadt mit der drittgrößten Einwohnerzahl ist, weiß Eric nichts mit dem Begriff „drittgrößte“ anzufangen. Nachdem ihm dieser aber erklärt und er langsam an den Begriff herangeführt wurde, kann Eric die Stadt und auch die Einwohnerzahl benennen.

Bei der Interpretation des Zahlenstrahls, welcher von 0 bis 100 ging, hat Eric keine Schwierigkeiten. Nur bei dem Zahlenstrahl von 0 bis 2000 ist er unsicher und kann auch die geforderte Stelle auf dem Zahlenstrahl nicht richtig abschätzen.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 6**

Eric kann problemlos von einer gegebenen Menge weiter-, vorwärts- und auch rückwärtszählen. Er beherrscht auch grundlegende und abgeleitete Strategien der Addition und Subtraktion. Er kann zudem seine Strategien, wie er die Aufgaben gelöst hat, nachvollziehbar erklären. So stellen auch Additions- und Subtraktionsaufgaben von mehrstelligen Zahlen kein Problem für ihn dar.

Eric kennt auch die Begriffe „die Hälfte“ und „das Doppelte“ und kann diese auf die geforderten Zahlen anwenden.

Auch als es darum ging, bei einer Additions- und Subtraktionsaufgabe einzuschätzen, ob das Ergebnis größer oder kleiner als 1000 ist, legt Eric sein Augenmerk auf die 100er-Stellen und kann so die richtigen Antworten bestimmen.

Eric kann sehr gut im Kopf rechnen und auch den Überschlag von Additionsaufgaben bilden. Nur will er diese nicht schriftlich nachrechnen, da ihm hier wahrscheinlich noch die richtigen Strategien fehlen.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 4**

Eric beherrscht das Verteilen von einer vorgegebenen Menge. Er geht dabei sehr systematisch vor. So geht er bei der Aufgabe, 12 Bären gleichmäßig in 4 Felder zu verteilen, so vor, dass er zuerst immer 2 Bären in je ein Feld und zum Schluss die restlichen 4 Bären zu je einem Bären in je ein Feld verteilt.

Bei der Steckwürfelaufgabe ist Eric zunächst unsicher, antwortet aber dann, dass man noch 9 Steckwürfel benötigt, wobei er den bereits vorhandenen Turm nicht mitgezählt hat. Dies ist nicht unbedingt falsch und er nennt auch auf die Nachfrage, wie viele Steckwürfel es denn zusammen mit dem einen schon vorhandenen Turm sind, das geforderte Ergebnis von 12 Steckwürfeln.

Als es um das Benennen von Punkten auf einem Punktfeld ging, bei welchem einige Punkte verdeckt waren, sagt Eric, dass man  $5 \times 4$  rechnen muss, verrechnet sich aber und sagt, dass es 21 Punkte wären. Auf die Bitte, sein Ergebnis noch einmal zu überprüfen, kommt Eric auf die richtige Anzahl von 20 Punkten auf dem Feld. Seine Methode ist es, zu den 5 senkrechten, nicht

verdeckten Punkten, noch jeweils 3 Punkte waagrecht in jeder Reihe zu ergänzen. Diese addiert er dann mit den noch zu sehenden Punkten.

Auch bei der Bären-Kino-Aufgabe nennt Eric sehr schnell das Ergebnis von 5. Er erklärt sein Vorgehen so, dass er  $5+5=10$  gerechnet hat, was zwei Reihen entspricht und dann dieses Ergebnis noch einmal plus 5, also plus der dritten Reihe, gerechnet hat.

Des Weiteren beherrscht Eric die Multiplikation sicher, wobei er diese mit der Addition verbindet. So erklärt er, dass er z.B.  $2 \cdot 7$  so berechnet hat, indem er  $7+7$  gerechnet hat oder bei der Aufgabe  $3 \cdot 50$  hat er zuerst  $2 \cdot 50=100$  und dann plus die restlichen 50 gerechnet.

Die Division beherrscht Eric noch nicht und sagt selbst, dass er die gestellten Aufgaben noch zu schwer findet.

A4.2 Andreas

A4.2.1a Andreas: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5)</p> <p>Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>15</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>24</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <u>24</u></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <u>31</u> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <u>62</u></p> <p>c) 84 → 113 <u>113</u></p> <p>d) 24 → 15 <u>15</u></p> <p>e) 10 → 0 _____</p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>vor 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (30)</p>	<p><b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (44)</p> <p><b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <u>2,85 € (2,85 €)</u></p> <p>Methode: _____</p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <u>2,15 € (2,15 €)</u></p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>1.10.08</u></p> <p>KV</p>

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>b) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei _____</p> <p>b) 1. Schwierigkeit: _____</p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input checked="" type="checkbox"/>  <u>das sind 30 (Bündel)</u>  <u>und das sind 6</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (57)</p> <p>Erklärung:          - zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/>          - zählt zurück <input type="checkbox"/>          - andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (540)</p> <p>Erklärung:          - zählt weiter <input type="checkbox"/>          - zählt zurück <input checked="" type="checkbox"/>          - andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)          Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (2801)          Strategie: <u>kommen um 10-Sch. Zahlen</u></p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)          Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (2927)          Strategie: <u>100er Greifen</u></p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <u>13</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/>          - gewusst <input checked="" type="checkbox"/>          - zählt alle <input type="checkbox"/>          - andere Methode <u>9+4</u></p> <p>c) Antwort _____ (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/>          - andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <u>5</u> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input checked="" type="checkbox"/>          - gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/>          - zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/>          - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>          - andere Methode _____</p> <p>b) Antwort _____ (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>          - andere Methode _____</p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>01.10.08</u></p> <p>KV</p>

A4.2.1b Andreas: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort <u>3</u> (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4 <u>8</u> - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 2 + 9 <u>11</u> - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und <input type="checkbox"/> - zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ c) 4 + 6 <u>10</u> - 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode _____ d) 27 + 10 <u>37</u> - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ e) 10 - 7 <u>3</u> - gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 <u>6</u> - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>Aufgabenfamilie</u> <u>6 + 6</u></p>	<p>b) 7 + 8 <u>15</u> - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>3 mal 4 u 5 mal 4</u> c) 19 - 15 <u>4</u> - Aufgabenfamilie oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ d) 16 + 5 <u>21</u> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ e) 36 + 9 <u>45</u> - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) <math>68 + 32 = 100</math> (10+10+10) <u>7 mal 20 + 30</u> b) <math>25 + 99 = 124</math> + 9 = 30 <u>34 + 90 (aufg. in 20+10)</u> c) <math>100 - 68 = 32</math> <u>60 - 20 = 40 - 8 = 32</u> d) die Hälfte von 30 <u>15</u> <u>15 + 15 = 30</u> e) das Doppelte von 26 <u>6 + 6 = 12 + 40 = 52</u></p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) <math>134 + 689 (&lt; 1000)</math> <input checked="" type="checkbox"/> Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>überschlagen</u> <u>haben</u> b) <math>1246 - 358 (&lt; 1000)</math> <input checked="" type="checkbox"/> Erklärung: - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>-300 sind schon</u> <u>wirkt 1000</u> <u>ca 300</u></p>
Name: _____ Datum: <u>01.10.2008</u> KV			

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung <u>950</u> innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input checked="" type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung <u>250</u> innerhalb der Spanne 200 - 300 <input checked="" type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? <u>600 - 300 = 300</u> <u>Abgezogen</u></p> <p><b>Teil D</b> D 27 Bären-Autos a) Antwort <u>8</u> (8) - in Schritten gezählt <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>1 + 7 + 7 + 7</u></p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ D 28 Bären auf 4 Felder verteilen Antwort <u>3</u> (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>5 + 3 + 3 + 3</u> D 29 Türme aus Steckwürfeln a) Antwort <u>12</u> (12) - in Schritten zählen <u>kennt</u> <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>im Kopf</u> <input type="checkbox"/> b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort <u>20</u> (20) - in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input checked="" type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) Wie? _____ D 31 Bären im Kino Antwort <u>5</u> (5) - in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ D 32 Multiplikationsaufgaben a) <math>3 \cdot 10</math> <u>30</u> b) <math>2 \cdot 7</math> <u>14</u> c) <math>10 \cdot 7</math> <u>70</u> d) <math>3 \cdot 50</math> <u>150</u> e) <math>4 \cdot 30</math> <u>120</u> f) <math>5 \cdot 7</math> <u>35</u> Strategien: _____ <u>10 + 10 + 10</u> <u>sehr schnell</u></p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) <math>16 : 2</math> <u>8</u> b) <math>60 : 10</math> <u>6</u> c) <math>80 : 4</math> _____ d) <math>24 : 3</math> _____ e) <math>35 : 5</math> _____ f) <math>35 : 7</math> _____ Strategien: <u>abzählen</u> D 34 Auf in den Zirkus Antwort _____ (5) Strategie: _____ D 35 Geld verteilen Antwort _____ (13) Strategie: _____ D 36 Flexibles Rechnen Antwort _____ (92) Strategie: _____ D 37 Fehlende Zahlen (<math>54 \times \_ = \_ 2</math>) a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>
Name: _____ Datum: <u>01.10.2008</u> KV			

**A4.2.2 Andreas: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 01.10.2008

Interviewer-Nr: 160

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							X
B: Stellenwertsystem					X		
C: Strategien bei Addition und Subtraktion						X	
D: Strategien bei Multiplikation und Division					X		

**A4.2.3 Andreas: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 6**

Andreas hat den A-Teil mühelos und fehlerfrei gelöst.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 4**

Andreas hat die Funktionsweise des Zehnersystems verinnerlicht. Er hat bereits eine Tendenz dazu, sein Wissen über Stellenwerte auf Zahlenräume, in denen er sich vorher noch nicht bewegt hat, zu übertragen.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 5**

Im Zahlenraum bis 100 löst Andreas Additions- und Subtraktionsaufgaben schnell und mühelos. Es war zu merken, dass er Zahlzerlegungen und Verdopplungsaufgaben verinnerlicht hat. Bei der Lösung von Aufgaben greift er auf Aufgabenfamilien (im Interview:  $12 - 6 = 6$  weil  $6 + 6 = 12$ ) zurück und benutzt verschiedene Strategien wie z. B. „Zehner extra, Einer extra“ (Andreas: „Das Doppelte von 26:  $6 + 6 = 12$ ;  $12 + 40 = 52$ ) „Aufgabe vereinfachen“ (Andreas: „ $25 + 99 = 34 + 90 = 124$ “) oder „Summand bzw. Subtrahend zerlegen“ (Andreas: „ $7 + 8 = 7 + 3 + 5 = 15$ “).

Leider habe ich in der Aufgabe C 25 versäumt, Andreas anzubieten, die Aufgabe schriftlich zu lösen (Aufgabe C 25:  $347 + 589$ ). Es wäre interessant zu wissen, ob er sie schriftlich ausrechnen könnte. Die Aufgabe C 26 ( $642 - 376$ ) konnte er im Test nicht lösen.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 4**

Multiplikationsaufgaben löst Andreas durch schrittweises Zählen und fortschreitendes Addieren. Er war in der Lage, am 4 x 5 – Punktefeld die Anzahl der Punkte zu ermitteln, ohne sie einzeln abzuzählen.

Da er die Grundaufgaben des Einmaleins nicht beherrscht, ist er nur in der Lage, sehr einfache Divisionsaufgaben zu lösen.

A4.3 Samuel

A4.3.1a Samuel: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: ... (5) <input type="checkbox"/></p> <p>Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>15</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>20</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <u>20</u></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <u>32</u> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <u>62</u></p> <p>c) 84 → 113 <u>113</u></p> <p>d) 24 → 15 <u>15</u></p> <p>e) 10 → 0 <u>    </u></p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <u>57</u></p> <p>vor 56 <u>55</u></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <u>110</u> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <u>55</u> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <u>30</u> (30)</p>	<p><b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten <u>103</u> (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten <u>44</u> (44)</p> <p><b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten <u>35</u> (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten <u>54</u> (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <u>2,45</u> € (2,85 €)</p> <p>Methode: <u>    </u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <u>    </u> € (2,15 €)</p> <p><u>ergänzt von 45 ab</u></p> <p><u>5. die 11</u></p> <p><u>↳ 3€ u. dann</u></p> <p><u>brauche ich</u></p> <p><u>noch 2€</u></p>
		<p>Name: <u>    </u></p> <p>Datum: <u>20.5.11</u></p> <p>KV <u>    </u></p>

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>    </u></p> <p>b) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>    </u></p> <p>c) 7 Bären <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei <u>    </u></p> <p>b) 1. Schwierigkeit: <u>8753</u></p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>    </u></p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/></p> <p><u>3 Zehner und</u></p> <p><u>6 Einer</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <u>57</u> (57)</p> <p>Erklärung: <u>weiter gezählt von 53</u></p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <u>540</u> (540)</p> <p>Erklärung: <u>weitergezählt mit Zehner</u></p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)</p> <p>Antwort: <u>2801</u> (2801)</p> <p>Strategie: <u>91+10=101</u></p> <p><u>700+101=801</u></p> <p><u>→ 2801</u></p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)</p> <p>Antwort: <u>247</u> (297)</p> <p>Strategie: <u>    </u></p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <u>13</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>9+4=13</u></p> <p><u>einfach gerechnet</u></p> <p>c) Antwort <u>    </u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>    </u></p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <u>5</u> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>8-5=3</u></p> <p>b) Antwort <u>    </u> (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>    </u></p>
		<p>Name: <u>    </u></p> <p>Datum: <u>20.5.11</u></p> <p>KV <u>    </u></p>

**A4.3.1b Samuel: Protokollbogen (Seite 3-4)**

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort <u>3</u> (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>9+3=12</u> <u>12-9=3</u></p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4+4 <u>8</u> - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>4+4=8</u></p> <p>b) 2+9 <u>11</u> - bildet Tauschaufgabe 9+2 und <input type="checkbox"/> - zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>2+9</u> <u>9+2=11</u></p> <p>c) 4+6 <u>10</u> - über Zehnerpaar oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode <u>Mathestunde</u></p> <p>d) 27+10 <u>37</u> - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27+3+7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>20+10=30</u> <u>30+7=37</u></p> <p>e) 10-7 <u>3</u> - gewusst <input type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z.B. 7+3=10) <input checked="" type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12-6 <u>6</u> verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> zählt zurück <input type="checkbox"/> andere Methode <u>6+6=12</u> <u>12-6=6</u></p>	<p>b) 7+8 <u>15</u> - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>7+7=14</u> <u>+1=15</u></p> <p>c) 19-15 <u>4</u> - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>15+4=19</u> <u>19-15=4</u></p> <p>d) 16+5 <u>21</u> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - addiert die Einer dann +10 <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>einfach gerechnet</u></p> <p>e) 36+9 <u>45</u> - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>plus gerechnet</u> <u>36+4=40</u> <u>+5=45</u></p>
<p>Name: _____ Datum: <u>20.5.11</u> KV</p>		
<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68+32 <u>90</u> <u>3+6=9</u> <u>2+8=10</u> b) 25+99 <u>124</u> <u>9+2=11</u> <u>9+5=14</u> c) 100-68 _____ d) die Hälfte von 30 _____ e) das Doppelte von 26 _____</p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134+689 (&lt; 1000) _____ Erklärung: <input type="checkbox"/> - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 1246-358 (&lt; 1000) _____ Erklärung: <input type="checkbox"/> - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>		

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 800-1000 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b> überschlagene Lösung _____ innerhalb der Spanne 200-300 <input type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b> Antwort <u>3</u> (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>erst 4 pro Feld, dann 1 je Feld</u></p> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b> a) Antwort <u>12</u> (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>3+3+3+3</u></p> <p>b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort <u>20</u> (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p> <p>b) Wie? <u>auf jeder Reihe 4 mal die 5 gezählt</u></p> <p><b>D 31 Bären im Kino</b> Antwort <u>5</u> (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>3 Reihen</u> <u>5+5+5=15</u></p> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b> a) 3 · 10 <u>10+10+10</u> <u>30</u> b) 2 · 7 <u>7+7</u> <u>14</u> c) 10 · 7 <u>70</u> d) 3 · 50 <u>50+50+50</u> <u>150</u> e) 4 · 30 <u>30+30+30+30</u> <u>120</u> f) 5 · 7 <u>gewusst</u> <u>35</u> Strategien: _____</p>
<p>Name: _____ Datum: <u>20.5.11</u> KV</p>		
<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 <u>8</u> b) 60 : 10 <u>6</u> c) 80 : 4 <u>20</u> d) 24 : 3 <u>8</u> e) 35 : 5 <u>7</u> f) 35 : 7 <u>5</u> Strategien: <u>Umkehraufg.</u></p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b> Antwort <u>5</u> (5) Strategie: _____</p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b> Antwort <u>8</u> (13) Strategie: _____</p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b> Antwort _____ (92) Strategie: _____</p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = _ 2)</b> a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>		

**A4.3.2 Samuel: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 20.05.2011

Interviewer-Nr: 157

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen						X	
B: Stellenwertsystem					X		
C: Strategien bei Addition und Subtraktion						X	
D: Strategien bei Multiplikation und Division					X		

**A4.3.3 Samuel: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 5**

Samuel gelingt das Zählen von einer beliebigen Startzahl aus, die größer als Null ist, in 2er-, 3er-, 5er- und 10er-Schritten ohne Schwierigkeiten. Dabei fällt ihm auch der Hunderterübergang nicht schwer. Auch das Rückwärtszählen sowie die Benennung von Vorgängern und Nachfolgern im Bereich von Null bis 100 beherrscht er. Im Umgang mit Geldwerten ist er teilweise noch nicht ganz sicher.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 4**

Mit Zahlen über 1000 kann Samuel sehr gut umgehen. Er kann diese lesen, interpretieren und sortieren. Er kennt Stellenwerte und Bündel und kann sein Wissen anwenden. Es gelingt ihm noch nicht, sein Wissen selbstständig auf Zahlen über 10.000 zu erweitern.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 5**

Samuel beherrscht schon abgeleitete Strategien im Bereich der Addition und Subtraktion. Er zählt weiter oder rückwärts, greift auf Umkehraufgaben zurück, bildet Tauschaufgaben, beherrscht die Zehnerzerlegung, kennt Aufgabenfamilien und ergänzt bis zum nächsten Zehner. Bei mehrstelligen Zahlen hat Samuel teilweise noch Schwierigkeiten.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 4**

Samuel kann erstaunlicherweise in der ersten Klasse schon Multiplikationsaufgaben lösen. Dazu zählt er in Schritten, kennt Grundaufgaben des Einmaleins und kann diese auf andere Aufgaben übertragen. Selbst die Division hat er nach kurzer Erläuterung begriffen und konnte die Aufgaben mithilfe von Umkehraufgaben durch das Zählen in Schritten und das Aufbauen auf Grundaufgaben des Einmaleins lösen. Natürlich bestehen hier Unsicherheiten, die allerdings nicht äußerst gravierend sind.

A4.4 Sven

A4.4.1a Sven: Protokollbogen (Seite 1-2)

**7.4 Interviewprotokoll**

**Teil V (Vorschule)**

**V 1**

a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe)

b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen

c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere

d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen

e) Anzahl: \_\_\_\_\_ (5)  
Mengenkonstanz

**V 2**

a)  daneben  hinter  vor

b) Benennung der Farben

c) Muster nachlegen

d) Muster fortsetzen

e) Muster erklären

f) Ordinalzahl

**V 3**

a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen

2  4  0

5  3  9

b) ordnet den Mengen Zahlen zu

2  4  0

5  3  9

c) sortiert Zahlenkarten von 1-9

d) sortiert Zahlenkarten von 0-9

e) zeigt 6 Finger  (... +)  
... auf eine andere Weise  (... +)  
... auf eine andere Weise  (... +)

f) benennt Nachfolger von ...

4  10  15

g) benennt Vorgänger von ...

3  12  20

h) Eins-zu-eins-Zuordnung

i) sortiert 3 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift

j) sortiert 4 Bleistifte vom kleinsten zur größten Stift

**Teil A**

**A 1 Wie viele Bären?**

geschätzte Anzahl: 20

tatsächliche Anzahl: 19

Zählen: letzte richtige Zahl 19

**A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen**

a) 1 → 32 32 (letzte richtige Zahl)

b) 53 → 62 56

c) 84 → 113 \_\_\_\_\_

d) 24 → 15 15

e) 10 → 0 \_\_\_\_\_

**A 3 Vorgänger/ Nachfolger**

nach 56 57

vor 56 55

**A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen**

in 10er-Schritten 10 (110)

in 5er-Schritten 55 (55)

in 2er-Schritten 30 (30)

**A 5 Von x > 0 in 10er- und 5er-Schritten zählen**

von 23 in 10er-Schritten 103 (103)

von 24 in 5er-Schritten 44 (44)

20, 25, 30, 35, 40, 45

**A 6 Von x > 0 in 3er und 7er Schritten zählen**

von 11 in 3er-Schritten 35 (35)

von 20 in 7er-Schritten 55 (55)

20, 27, 34, 41, 48

**A 7 Geld zählen**

a) Gesamtsumme: 285€ € (2,85 €)

Methode: \_\_\_\_\_

b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: \_\_\_\_\_ € (2,15 €)

*Wird nicht genau  
10€ + 10€ + 5€ = 25€  
dann 10€ + 10€ + 5€ = 30€ → 30€*

*10€ + 10€ + 10€ = 30€  
(10€ + 10€ + 10€ = 30€)  
- 10€ + 10€ + 10€  
- 10€ + 10€ + 10€*

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 23.02.2011 KV

**Teil B**

**B 8 Zahlen lesen**

a) alle  oder Schwierigkeiten bei \_\_\_\_\_

b) alle  oder Schwierigkeiten bei \_\_\_\_\_

c) 7 Bären

**B 9 Zahlen am Taschenrechner**

a) alle  oder 1. Schwierigkeit bei \_\_\_\_\_

b) 1. Schwierigkeit: bei Schwächen

*el kommt über die Hand, gibt sie an*

**B 10 Zahlen ordnen**

a) 1-stellig

b) 2-stellig

c) 3-stellig  (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)

d) 4-stellig

**B 11 Bündeln**

- 3 Zehner und 6 Einer

- benutzt nur die Einer

- andere Methode \_\_\_\_\_

*Wir Bündeln, das sind die  
10er, 10er, 10er*

**B 12 Hundertertafel**

Antwort: 57 (57)

Erklärung: 57

- zählt weiter

- zählt zurück

- andere Methode 100 - 10 = 90

**B 13 Tausendertafel**

Antwort: 540 (540)

Erklärung: 100 + 100 + 100 + 40 = 340

- zählt weiter

- zählt zurück

- andere Methode 200 + 40 = 240

**B 14 Um 10 größer** (als 2791)

Antwort: 2801 (2801)

Strategie: +10

**B 15 Um 100 kleiner** (als 3027)

Antwort: 2927 (2927)

Strategie: -100

**Teil C**

**C 18 Sortieren der deutschen Städte nach Einwohnerzahlen**

a) Unna (64.327)

b) Leipzig (475.332)

c) Köln (1.004.928)

d) München (1.288.515)

e) Erklärung anhand von Stellenwerten

**B 17 Interpretieren des Zahlenstrahls**

a) Zahlenstrahl 0-100 60 (55-75)

b) Zahlenstrahl 0-2000 20 (400-600)

c) Zahlenstrahl 39-172 \_\_\_\_\_ (65-95)

d) Zahlenstrahl 0-1.000.000

Antwort: \_\_\_\_\_ (700.000-800.000)

**C 19 Rückwärtszählen**

a) Antwort 5 (5)

- zählt im Kopf zurück

- gewusst oder Aufgabenfamilie

- zählt mit Fingern rückwärts

- modelliert alles mit Fingern

- andere Methode \_\_\_\_\_

b) Antwort \_\_\_\_\_ (5)

- modelliert alles mit Fingern

- andere Methode \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 23.02.2011 KV

A4.4.1b Sven: Protokollbogen (Seite 3-4)

**C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen**  
 - andere Methode \_\_\_\_\_  
 Antwort 3 (3)  
 - gewusst oder Aufgabenfamilie   
 - zählt rückwärts bis \_\_\_\_\_  
 - zählt weiter von \_\_\_\_\_  
 - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt   
 - modelliert alles mit Fingern   
 - andere Methode \_\_\_\_\_

**C 21 Grundlegende Strategien**  
 a) 4 + 4 8  
 - verdoppelt oder gewusst   
 - zählt weiter   
 - andere Methode erfüllt, sehr sicher  
 b) 2 + 9 11  
 - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und   
 - zählt dann weiter   
 - zählt weiter   
 - andere Methode erfüllt, ist zurück  
 c) 4 + 6 10  
 - 10er-Zerlegung oder gewusst   
 - zählt weiter

**C 22 Abgeleitete Strategien**  
 a) 12 - 6 6  
 - verdoppelt oder gewusst   
 - zählt zurück   
 - andere Methode 6+6=12, also 12-6=6

**b) 7 + 8** 15  
 - fast verdoppelt oder gewusst   
 - zählt weiter   
 - andere Methode erfüllt  
 c) 19 - 15 4  
 - Aufgabenfamilie oder gewusst   
 - zählt rückwärts bis \_\_\_\_\_  
 - zählt vorwärts von \_\_\_\_\_  
 - zählt alle zurück   
 - andere Methode erfüllt  
 d) 16 + 5 21  
 - ergänzt bis zum nächsten Zehner   
 - gewusst, erfüllt   
 - addiert die Einer dann + 10   
 - andere Methode erfüllt  
 e) 36 + 9 45  
 - addiert 10 und nimmt dann 1 weg   
 - ergänzt bis zum nächsten Zehner   
 - gewusst (kennt 9er-Reihe)   
 - zählt weiter erfüllt   
 - andere Methode \_\_\_\_\_

**C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen**  
 a) 68 + 32 100  
 - erfüllt, gewusst   
 b) 25 + 99 124  
 - erfüllt, gewusst   
 c) 100 - 68 32  
 - erfüllt, gewusst   
 d) die Hälfte von 30 \_\_\_\_\_  
 e) das Doppelte von 26 \_\_\_\_\_

**C 24 Wie viele Stellen?**  
 a) 134 + 689 (< 1000) \_\_\_\_\_  
 Erklärung:  
 - Augenmerk auf 100er-Stelle   
 - andere Methode \_\_\_\_\_  
 b) 1246 - 358 (< 1000) \_\_\_\_\_  
 Erklärung:  
 - Augenmerk auf 100er-Stelle   
 - andere Methode \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 27.2. KV

**C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen**  
 überschlagene Lösung \_\_\_\_\_  
 innerhalb der Spanne 800 - 1000   
 Lösung im Kopf   
 Lösung (halb-)schriftlich   
 Wie? \_\_\_\_\_

**C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen**  
 überschlagene Lösung \_\_\_\_\_  
 innerhalb der Spanne 200 - 300   
 Lösung im Kopf   
 Lösung (halb-)schriftlich   
 Wie? \_\_\_\_\_

**Teil D**  
 D 27 Bären-Autos 8 (8)  
 a) Antwort \_\_\_\_\_  
 - in Schritten gezählt   
 - gewusst   
 - zählt alle   
 - andere Methode 4+4=8

**D 28 Bären auf 4 Felder verteilen**  
 Antwort 3 (3)  
 - in Gruppen aufteilen   
 - gewusst   
 - einzeln verteilen   
 - andere Methode weist auf 4. Feld, oben 2, unten 2, 2+2=4

**D 29 Türme aus Steckwürfeln**  
 a) Antwort 18 (12)  
 - in Schritten zählen   
 - gewusst   
 - einzeln abzählen   
 - andere Methode erfüllt! Vertikalsäule  
 b) Wie? \_\_\_\_\_

**D 30 Verdeckte Punkte**  
 a) Antwort 8 (20)  
 - in Schritten zählen   
 - gewusst (Struktur erkannt)   
 - einzeln abzählen   
 - andere Methode 5+3=8  
 b) Wie? zusammengezählt

**D 31 Bären im Kino**  
 Antwort \_\_\_\_\_ (5)  
 - in Schritten zählen   
 - gewusst   
 - einzeln abzählen   
 - andere Methode \_\_\_\_\_

**D 32 Multiplikationsaufgaben**  
 a) 3 · 10 \_\_\_\_\_  
 b) 2 · 7 \_\_\_\_\_  
 c) 10 · 7 \_\_\_\_\_  
 d) 3 · 50 \_\_\_\_\_  
 e) 4 · 30 \_\_\_\_\_  
 f) 5 · 7 \_\_\_\_\_  
 Strategien: \_\_\_\_\_

**D 33 Divisionsaufgaben**  
 a) 16 : 2 \_\_\_\_\_  
 b) 60 : 10 \_\_\_\_\_  
 c) 80 : 4 \_\_\_\_\_  
 d) 24 : 3 \_\_\_\_\_  
 e) 35 : 5 \_\_\_\_\_  
 f) 35 : 7 \_\_\_\_\_  
 Strategien: \_\_\_\_\_

**D 34 Auf in den Zirkus**  
 Antwort \_\_\_\_\_ (5)  
 Strategie: \_\_\_\_\_

**D 35 Geld verteilen**  
 Antwort \_\_\_\_\_ (13)  
 Strategie: \_\_\_\_\_

**D 36 Flexibles Rechnen**  
 Antwort \_\_\_\_\_ (92)  
 Strategie: \_\_\_\_\_

**D 37 Fehlende Zahlen (54 x \_ = 2)**  
 a) Antwort \_\_\_\_\_  
 Strategie: \_\_\_\_\_  
 b) Antwort \_\_\_\_\_  
 Strategie: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 27.2. KV

**A4.4.2 Sven: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 23.02.2011

Interviewer-Nr: 137

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							X
B: Stellenwertsystem					X		
C: Strategien bei Addition und Subtraktion						X	
D: Strategien bei Multiplikation und Division			X				

**A4.4.3 Sven: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 6**

Sven ist sehr sicher im Schätzen und Zählen der Bären. Hier schätzt er 20 und zählt richtig 19 Bären. Er kann gut vorwärts und rückwärts zählen. Er kann den Nachfolger und den Vorgänger von 56 benennen.

Das Zählen in Schritten beherrscht Sven fehlerfrei. Bei der 5er-Reihe wurde er sogar unterbrochen und hat sich trotzdem noch an die Zahl und die Weiterführung erinnert. Auch das Zählen in 3er- und 7er-Schritten schafft Sven zu lösen. Das schrittweise Zählen kann er auch von einer beliebigen Zahl aus anwenden.

Sven hat korrekt 285 Cent zusammengerechnet. Er hat dazu die Centstücke geordnet (10 Cent-Stapel, 5 Cent-Stapel usw.). Des Weiteren hat er Euro und Cent schon unterscheiden können. Er zählt 185 Cent zusammen und sagt: „plus den 1 € ergibt das 2 €.“ Doch weiter kommt er nicht. Durch weiteres Nachfragen bemerkt er, dass jetzt die restlichen Cents noch fehlen und erhält 285 Cent. Die Interviewerin erklärt ihm, dass 100 Cent einem Euro entsprechen. Dies kann er dann auch auf das Ergebnis übertragen: also 2,85 €. Bei der Subtraktion von 5 € - 2,85 € gibt er auf und weiß nicht weiter.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 4**

Sven kann alle Zahlen, ob im ein-, zwei-, drei- oder vierstelligen Bereich, identifizieren, lesen und in eine Reihe ordnen.

Die Taschenrechneraufgabe bereitet ihm sehr viel Spaß und ist keine Schwierigkeit für ihn. Er kennt den Taschenrechner schon. Seine letzte Zahl,

die er eingetippt hat und auch identifizieren konnte, war die 54.632.789. Danach konnte der Taschenrechner keine Zahlen mehr anzeigen. Er hat dann auch gesagt, dass er nicht mehr weiter an der Aufgabe arbeiten möchte.

Sven zeigt bei der Bearbeitung aller Aufgaben sehr großen Ehrgeiz, diese zu lösen. Er verbessert sich bei fehlerhaften Aussagen sehr schnell selbstständig, hinterfragt seine Antworten und will alles sehr schnell erreichen.

Außerdem entwickelt er bei der Taschenrechner- Aufgabe kombinatorische Denkmuster und schaut immer, welche Zahl er nun tippen kann und welche Zahl er schon hatte.

Das Bündeln passiert sehr schnell und korrekt. Er kannte es vorher aber noch nicht. Hier hat er plus gerechnet:  $10 + 10 + 10 + 3 + 3$ .

Die Hundertertafel und die Tausendertafel bearbeitet er sicher und korrekt. Er erkennt, dass es bei der einen immer 10er-Reihen sind und bei der anderen immer 100er-Reihen. Er geht spaltenweise und nicht zeilenweise vor.

Die Zahl, welche um 10 größer ist als 2791, kann er schnell nennen. Die Zahl, welche um 100 kleiner ist als 3027, lautet bei ihm: 2027. Auch auf Nachfrage bleibt er bei dieser Antwort.

Die Aufgabe mit den Einwohnerzahlen der Städte löst er sehr gut und geht bei der Nennung der Zahlen mit den Fingern nach. Der Begriff „drittgrößte“ ist ihm unbekannt, doch nach Erklärungen erkennt er München. Er liest sogar sehr gut die Städtenamen vor.

Bei den Zahlenstrahlen kam er bis zum 2000er-Zahlenstrahl, hier nannte er 20 nach langem Überlegen und Hinterfragen. Er weiß die Funktion eines Zahlenstrahls, kann sich die Abstände darin vorstellen, doch sagt selbst, dass dieser durch den großen Zahlenabstand von 0-2000 zu schwer ist.

### **C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 5**

Das Weiter-, Vorwärts- und Rückwärtszählen ist für Sven kein Problem. Subtraktions- und Additionsaufgaben kann Sven schnell und sicher lösen. Bei  $12-6$  bildet er die Tauschaufgabe  $6+6$ . Wenn er sich versprochen hat, merkt er das selbstständig und verbessert seine Antwort.

Auch das Addieren im mehrstelligen Bereich klappt sehr gut. Man merkt, dass er immer erst im Kopf rechnet und dann die Aufgabe vorliest. Bei  $25+99$  sagt er sofort: „oh, das ist schon schwieriger“, schafft es aber trotzdem, sie zu lösen. Man merkt, er kann sich schon ziemlich gut in seinem mathematischen Können selbst einschätzen.

Beim Subtrahieren im mehrstelligen Bereich verrechnet er sich um 10 und auch nach Nachfrage bleibt dies seine Antwort.

#### **D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 2**

Das Verteilen der Bären in die Autos oder in die Felder war sehr einfach für Sven. Bei dem Verteilen der Bären in die Felder hat Sven die Strategie angewendet, zuerst in jedes Feld einen Bären zu stellen, dann den 2. Bären in jedes Feld einzusetzen und sah dann schnell, dass nur noch 4 Bären, also für jedes Feld einer, übrigbleibt.

Die Steckwürfelaufgabe hat erst einmal zu Verständigungsproblemen geführt. Nachdem er den Sinn der Aufgabe verstanden hatte, sagt er die nicht falsche Antwort 9. Auf Nachfragen, was denn mit dem Turm ist, der schon vorhanden ist, ergänzt er 12.

An der verdeckten Punktekarte scheitert Sven. Er sagt 8, er hat also nur die zu sehenden Punkte gezählt. Auch der Hinweis, ob das wirklich alle Punkte auf der Punktekarte seien, brachte ihn nicht weiter. Er zählte also  $5+3$  zusammen. Möglicherweise war er nun auch schon lustlos.

A4.5 Hakam

A4.5.1a Hakam: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>15</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>17</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl _____</p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <u>32</u> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <u>62</u></p> <p>c) 84 → 113 <u>113</u></p> <p>d) 24 → 15 <u>15</u></p> <p>e) 10 → 0 _____</p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <u>57</u></p> <p>vor 56 <u>55</u></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <u>110</u> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <u>55</u> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <u>30</u> (30)</p>	<p><b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten _____ (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten _____ (44)</p> <p><b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten _____ (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten _____ (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <u>2,85</u> € (2,85 €)</p> <p>Methode: _____</p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <u>3,15</u> € (2,15 €)</p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>22.02.2010</u></p> <p>KV _____</p>

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>b) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei _____</p> <p>b) 1. Schwierigkeit: _____</p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>30 = 3 Zehner</u></p> <p><u>6 = 3 + 3 Einer</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <u>57</u> (57)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <u>540</u> (540)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)</p> <p>Antwort: <u>2801</u> (2801)</p> <p>Strategie: _____</p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)</p> <p>Antwort: _____ (2927)</p> <p>Strategie: _____</p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort: <u>13</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>c) Antwort: _____ (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort: <u>5</u> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>b) Antwort: _____ (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>22.02.2010</u></p> <p>KV _____</p>

A4.5.1b Hakam: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b>                  Antwort <u>3</u> (3)                  - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis <u>9-12</u>                  - zählt weiter von _____                  - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/>                  - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p>- andere Methode _____                  d) 27 + 10 <u>37</u>                  - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/>                  - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  e) 10 - 7 <u>3</u>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - Aufgabenfamilie (z. B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt vorwärts von _____                  - zählt zurück mit oder ohne Finger <input checked="" type="checkbox"/>                  - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 <u>15</u>                  - fast verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  c) 19 - 15 <u>4</u>                  - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt vorwärts von _____                  - zählt alle zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>19-10-5</u>                  d) 16 + 5 <u>21</u>                  - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  e) 36 + 9 <u>45</u>                  - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/>                  - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/>                  - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>6+9+30</u></p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b>                  a) <math>68 + 32 = 100</math>  <u>68 + 2 + 30</u>                  b) <math>25 + 99 = 124</math>  <u>99 + 1 + 24</u>                  c) <math>100 - 68 = 22</math>                  d) die Hälfte von 30 <u>15</u>                  e) das Doppelte von 26 <u>52</u></p>	<p>Name: _____                  Datum: <u>22.02.2010</u>                  KV</p>
<p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b>                  a) 4 + 4 <u>8</u>                  - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  b) 2 + 9 <u>11</u>                  - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt dann weiter <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  c) 4 + 6 <u>10</u>                  - 10er-Zerlegung oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b>                  a) 12 - 6 <u>6</u>                  - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b>                  a) <math>134 + 689 (&lt; 1000)</math> <u>Klein</u>                  Erklärung:                  - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>700 + 134 &lt; 1000</u>                  b) <math>1246 - 358 (&lt; 1000)</math> <u>Klein</u>                  Erklärung:                  - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>1200 - 300 &lt; 1000</u></p>	<p>Name: _____                  Datum: <u>22.02.2010</u>                  KV</p>	

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b>                  überschlagene Lösung <u>900</u>                  innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input checked="" type="checkbox"/>                  Lösung im Kopf <u>936</u>                  Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/>                  Wie? _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  D 28 Bären auf 4 Felder verteilen                  Antwort <u>3</u> (3)                  - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - einzeln verteilen <input checked="" type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  D 29 Türme aus Steckwürfeln <u>12</u> (12)                  a) Antwort _____                  - in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b>                  a) Antwort <u>20</u> (20)                  - in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  b) Wie? _____                  D 31 Bären im Kino <u>5</u> (5)                  Antwort _____                  - in Schritten zählen <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>15-5-5-5</u>                  D 32 Multiplikationsaufgaben                  a) <math>3 \cdot 10</math> <u>30</u>                  b) <math>2 \cdot 7</math> <u>14</u>                  c) <math>10 \cdot 7</math> <u>70</u>                  d) <math>3 \cdot 50</math> <u>150</u>                  e) <math>4 \cdot 30</math> <u>120</u>                  f) <math>5 \cdot 7</math> <u>20</u>                  Strategien: <u>10+10+10, 7+7</u></p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b>                  a) 16 : 2 _____                  b) 60 : 10 _____                  c) 80 : 4 _____                  d) 24 : 3 _____                  e) 35 : 5 _____                  f) 35 : 7 _____                  Strategien: _____                  D 34 Auf in den Zirkus                  Antwort _____ (5)                  Strategie: _____                  D 35 Geld verteilen                  Antwort _____ (13)                  Strategie: _____                  D 36 Flexibles Rechnen                  Antwort _____ (92)                  Strategie: _____                  D 37 Fehlende Zahlen (<math>54 \times \_ = \_ 2</math>)                  a) Antwort _____                  Strategie: _____                  b) Antwort _____                  Strategie: _____</p>	<p>Name: _____                  Datum: <u>22.02.2010</u>                  KV</p>
<p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b>                  überschlagene Lösung <u>300</u>                  innerhalb der Spanne 200 - 300 <input checked="" type="checkbox"/>                  Lösung im Kopf <u>320</u>                  Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/>                  Wie? _____</p>	<p><b>Teil D</b>                  D 27 Bären-Autos <u>8</u> (8)                  a) Antwort _____                  - in Schritten gezählt <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt alle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b>                  a) Antwort <u>20</u> (20)                  - in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  b) Wie? _____                  D 31 Bären im Kino <u>5</u> (5)                  Antwort _____                  - in Schritten zählen <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>15-5-5-5</u>                  D 32 Multiplikationsaufgaben                  a) <math>3 \cdot 10</math> <u>30</u>                  b) <math>2 \cdot 7</math> <u>14</u>                  c) <math>10 \cdot 7</math> <u>70</u>                  d) <math>3 \cdot 50</math> <u>150</u>                  e) <math>4 \cdot 30</math> <u>120</u>                  f) <math>5 \cdot 7</math> <u>20</u>                  Strategien: <u>10+10+10, 7+7</u></p>	<p>Name: _____                  Datum: <u>22.02.2010</u>                  KV</p>	

**A4.5.2 Hakam: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 1

Datum: 22.02.2010

Interviewer-Nr: 53

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen					X		
B: Stellenwertsystem					X		
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							X
D: Strategien bei Multiplikation und Division				X			

**A4.5.3 Hakam: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 4**

Hakam zählt sicher rückwärts und vorwärts im Zahlenraum bis 100 und darüber hinaus. Er zählt sicher in 10er-, 5er- und 2er-Schritten von Null aus. Das Zählen von 23 in 10er- Schritten und auch das Zählen von 24 aus in 5er-Schritten gelingt ihm noch nicht.

Hakam addiert sicher folgende Münzwerte: 5 Cent, 10 Cent, 20 Cent, 50 Cent, 1 Euro. Das Bündeln als Zählstrategie für Geld nutzt er noch nicht, er addiert die Münzwerte einzeln. 2,85 Euro ergänzt er durch 3,15 Euro zu 5 Euro, verrechnet sich hier also um einen Euro.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 4**

Hakam bewegt sich sicher bis in den vierstelligen Zahlbereich. Er geht sicher mit der 100er- Tafel um und kann sein Wissen auf die 1000er- Tafel übertragen. Das Nutzen der Struktur des Stellenwertsystems fällt Hakam noch schwer (Beispiel: Welche Zahl ist um 100 kleiner als 2927?).

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 6**

Hakam rechnet im Bereich der Addition und der Subtraktion sicher und geläufig. Er nutzt einige Strategien für zwei- und mehrstellige Zahlen, wie zum Beispiel Verdopplung, Tauschaufgabe, Ergänzen oder Schrittweise. Auch mit dem Halbieren von 30 und dem Verdoppeln von 26 hat Hakam keine Probleme. Sicher überschlägt und berechnet er Additions- und Subtraktionsaufgaben im drei- und vierstelligen Bereich.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 3**

Die Aufgaben zur Multiplikation berechnet Hakam durch Addition. Er rechnet dadurch sicher materialgestützt und abstrakt und kann sich auf diese Weise die Struktur des regelmäßigen Punktesfeldes (5x4) herleiten. Divisionsaufgaben löst Hakam noch nicht und kommentiert: „Das ist mir zu schwer.“

### A5. Kinder aus Klasse 2 mit hohen Ausprägungsgraden

Kinder mit hohen Ausprägungsgraden aus Klasse 2 erreichten innerhalb der Stichprobe maximal die in der Tabelle grau markierten Ausprägungsgrade. Es lässt sich erkennen, dass es in dieser Klassenstufe im Gegensatz zum ersten Schuljahr in jedem Bereich Kinder gibt, die den allerhöchsten Ausprägungsgrad erreichen:

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							
B: Stellenwertsystem							
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							
D: Strategien bei Multiplikation und Division							

**A5.1 Ali:** S. 81 – 84

**A5.2 Said:** S. 85 – 87

**A5.3 Marco:** S. 88 – 91

**A5.4 Silvia:** S. 92 – 95

**A5.5 Peter:** S. 96 – 99

A5.1 Ali

A5.1.1a Ali: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneber <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>30</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>18</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <u>18</u></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <u>32</u> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <u>62</u></p> <p>c) 84 → 113 <u>113</u></p> <p>d) 24 → 15 <u>15</u></p> <p>e) 10 → 0 <u>0</u></p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <u>57</u></p> <p>vor 56 <u>55</u></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <u>10</u> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <u>55</u> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <u>30</u> (30)</p> <p><b>A 5 Von x &gt; 0 in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten <u>103</u> (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten <u>44</u> (44)</p> <p><b>A 6 Von x &gt; 0 in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten <u>35</u> (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten <u>55</u> (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <u>2,85</u> € (2,85 €)</p> <p>Methode: <u>alles zusammen gezählt</u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <u>2,15</u> € (2,15 €)</p>
<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>13.04.10</u></p> <p>KV _____</p>	

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>b) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei _____</p> <p>b) 1. Schwierigkeit: _____</p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>3 Zehner &amp; 6 Einer</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <u>57</u> (57)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <u>540</u> (540)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>wegen der 40 &amp; der 5</u></p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)</p> <p>Antwort: <u>2801</u> (2801)</p> <p>Strategie: <u>+10 ergibt 100 +1</u></p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)</p> <p>Antwort: <u>2927</u> (2927)</p> <p>Strategie: <u>1 Hundert abnehmen</u></p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <u>13</u> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>c) Antwort _____ (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <u>5</u> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück _____</p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>b) Antwort _____ (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>
<p>Name: _____</p> <p>Datum: _____</p> <p>KV _____</p>		

A5.1.1b Ali: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b>                  Antwort <u>3</u> (3)                  - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt weiter von _____                  - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/>                  - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>9+1=10</u>  <u>10+2=12</u></p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b>                  a) 4 + 4 <u>8</u>                  - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  b) 2 + 9 <u>10</u>                  - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und zählt dann weiter <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>weiß es</u>                  c) 4 + 6 <u>10</u>                  - 10er-Zerlegung oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode _____                  d) 27 + 10 <u>37</u>                  - 10 addiert (27, 37) <input checked="" type="checkbox"/>                  - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  e) 10 - 7 <u>3</u>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt vorwärts von _____                  - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/>                  - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____  <b>C 22 Abgeleitete Strategien</b>                  a) 12 - 6 <u>6</u>                  - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 <u>15</u>                  - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>8+2=10</u>  <u>10+5=15</u>                  c) 19 - 15 <u>4</u>                  - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt vorwärts von _____                  - zählt alle zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>10 weg dann 5 weg (4+5)</u>                  d) 16 + 5 <u>21</u>                  - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  e) 36 + 9 <u>45</u>                  - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/>                  - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>
<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b>                  a) 68 + 32 <u>100 gewusst</u>  <u>Einer &amp; Zehner</u>                  b) 25 + 99 <u>124</u>  <u>99+1+24</u>                  c) 100 - 68 <u>32</u>  <u>100-60-8</u>                  d) die Hälfte von 30 <u>15</u>  <u>15+15=30</u>                  e) das Doppelte von 26 <u>52</u>  <u>20+20+6+6=52</u></p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b>                  a) 134 + 689 (&lt; 1000) <u>&lt; 1000</u>                  Erklärung:                  - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>hat ge-rechnet</u>                  b) 1246 - 358 (&lt; 1000) <u>&lt; 1000</u>                  Erklärung:                  - Augenmerk auf 100er-Stelle <input checked="" type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>		
Name: _____ Datum: _____ KV: _____		

<p><b>C 25 Additionsaufgaben</b>                  überschlagen und berechnen                  überschlagene Lösung <u>4+0=4</u>                  innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input type="checkbox"/>                  Lösung im Kopf <input checked="" type="checkbox"/> <u>936</u>                  Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/>                  Wie? _____</p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben</b>                  überschlagen und berechnen                  überschlagene Lösung <u>280</u>                  innerhalb der Spanne 200 - 300 <input checked="" type="checkbox"/>                  Lösung im Kopf <input type="checkbox"/> <u>256</u>                  Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/>                  Wie? _____</p> <p><b>Teil D</b>                  D 27 Bären-Autos                  a) Antwort <u>8</u> (8)                  - in Schritten gezählt <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt alle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____  <b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b>                  Antwort <u>3</u> (3)                  - in Gruppen aufteilen <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - einzeln verteilen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____  <b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b>                  a) Antwort <u>12</u> (12)                  - in Schritten zählen <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>3+3=6 6+6=12</u>                  b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b>                  a) Antwort <u>20</u> (20)                  - in Schritten zählen <input type="checkbox"/>                  - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>4*5=20</u>                  b) Wie? _____  <b>D 31 Bären im Kino</b>                  Antwort <u>5</u> (5)                  - in Schritten zählen <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>3*5=15</u>  <b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b>                  a) 3 * 10 <u>20</u>                  b) 2 * 7 <u>14</u>                  c) 10 * 7 <u>70</u>                  d) 3 * 50 <u>150</u>                  e) 4 * 30 <u>120</u>                  f) 5 * 7 <u>35</u>                  Strategien: <u>Addition; stellenweise; gewusst; 4*3=12</u>  <u>4*30=120</u></p>
<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b>                  a) 16 : 2 <u>8</u>                  b) 60 : 10 <u>6</u>                  c) 80 : 4 <u>20</u>                  d) 24 : 3 <u>8</u>                  e) 35 : 5 <u>7</u>                  f) 35 : 7 <u>5</u>                  Strategien: <u>Addition; gewusst</u>  <u>6*5=30 7*5=35</u></p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b>                  Antwort <u>5</u> (5)                  Strategie: <u>5*20</u></p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b>                  Antwort <u>13</u> (13)                  Strategie: <u>Probieren mit 12</u></p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b>                  Antwort <u>92</u> (92)                  Strategie: <u>10*4; 20*4; 3*4; 10+30+2</u></p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 * _ = _ 2)</b>                  a) Antwort <u>8</u>                  Strategie: <u>432 -&gt; aufschreiben</u>                  b) Antwort _____                  Strategie: _____</p>		
Name: _____ Datum: _____ KV: _____		

**A5.1.2 Ali: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 13.04.2010

Interviewer-Nr: 86

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							X
B: Stellenwertsystem						X	
C: Strategien bei Addition und Subtraktion						X	
D: Strategien bei Multiplikation und Division							X

**A5.1.3 Ali: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 6**

Ali schätzt die Bären in der Schachtel auf 30. Tatsächlich sind es 18. Er zählt sie in 2er-Schritten.

Ali zählt sicher im Zahlenraum bis 100 und darüber hinaus. Er zählt ebenfalls sicher vorwärts und rückwärts, wobei er bei A2b zunächst die 55 vergessen hat. Bei einem erneuten Versuch zählte er richtig. Ali zählt ebenfalls sicher in 10er-, 5er-, 2er-, 3er- und 7er- Schritten sowohl von Null ausgehend als auch von  $x > 0$ .

Ali arbeitet sicher mit Geld, erkennt die verschiedenen Münzen und addiert die Geldsumme richtig zusammen. Außerdem kann er die Differenz zwischen Geldbeträgen sicher im Kopf ausrechnen. Um 5 Euro zu erhalten, benötigt man noch 2,15 Euro, wenn man 2,85 Euro hat.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 5**

Ali kann ein-, zwei-, drei- und vierstellige Zahlen ohne Schwierigkeiten lesen und ordnen. Auch den Umgang mit dem Taschenrechner beherrscht er. Das Bündeln gelingt ihm spielend.

Er arbeitet sicher mit der Hunderter- und Tausendertafel. Ali kann außerdem im Tausenderraum problemlos im Kopf rechnen. Er kann sofort die um 10 größere Zahl von 2791 nennen, indem er  $2790 + 10 = 2800$  und  $2800 + 1 = 2801$  rechnet. Auch von 3027 kann er die um 100 kleinere Zahl nennen, indem er von der Ausgangszahl 100 abzieht.

Ali hat keine Schwierigkeiten, Zahlen im Millionenbereich zu lesen und zu ordnen.

Die Arbeit mit dem Zahlenstrahl fällt ihm ebenfalls leicht. Allerdings kann er den markierten Bereich auf dem Zahlenstrahl von 0 – 1.000.000 nicht richtig einordnen. Er glaubt, dass sich die Zahl 9569 an dieser Stelle befinden müsste.

### **C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 5**

Ali rechnet sicher im Zahlenraum bis 100 und darüber hinaus. Er nutzt dabei Strategien, wie beispielsweise: Vereinfachen, Schrittweise oder Hilfsaufgaben. Selbst Aufgaben im 1000er-Bereich kann er problemlos lösen. Allerdings zeigt er Schwächen beim Überschlag von Additionsaufgaben. Sein Überschlagsergebnis bei der Aufgabe  $347 + 589$  liegt im Bereich zwischen 400 bis 500.

Der Überschlag von Subtraktionsaufgaben gelingt ihm sicher.

Ali zeigt eine Tendenz zum Ausprägungsgrad 6, da er die Ergebnisse zwar korrekt ermittelt, aber mit dem Überschlag Schwierigkeiten hat.

### **D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 6**

Ali löst einfache Multiplikationsaufgaben im Kopf oder teilweise durch Addition, stellenweises Rechnen.

Divisionsaufgaben kann er ebenfalls teilweise im Kopf lösen oder aber durch Verwendung der Addition bzw. durch Multiplikation; Beispiel:  $35 : 7 = 5$

$$\text{Er rechnet: } 6 \times 5 = 30$$

$$7 \times 5 = 35$$

$$\text{Also: } 35 : 7 = 5$$

Ali ist auch in der Lage, fehlende Zahlen zu ermitteln, allerdings gelingt ihm das nur materialgestützt mit Papier und Stift. Er findet auch nur eine Lösungsmöglichkeit.

A5.2 Said

A5.2.1a Said: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>30</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>22</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <input checked="" type="checkbox"/> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 84 → 113 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 24 → 15 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e) 10 → 0 <input type="checkbox"/></p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <u>57</u></p> <p>vor 56 <u>55</u></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (30)</p>	<p><b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (44)</p> <p><b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <u>€ (2,85 €)</u></p> <p>Methode: <u>bündelt in 50ct und 1€</u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <u>€ (2,15 €)</u></p> <p><u>aufgefüllt bis 1€</u></p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>25.02.10</u></p> <p>KV _____</p>

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>b) <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei _____</p> <p>b) 1. Schwierigkeit: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>3 Zehner, das sind 30</u></p> <p><u>und dann einzelne</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (57)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <u>1. Versuch 558/ ✓ (540)</u></p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791) (2801)</p> <p>Antwort: _____</p> <p>Strategie: <u>91 + 10 = 101, dann</u></p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027) (2927)</p> <p>Antwort: _____</p> <p>Strategie: _____</p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 16 Sortieren der deutschen Städte nach Einwohnerzahlen</b></p> <p>a) Unna (64.327) <input checked="" type="checkbox"/> beginnt mit Million</p> <p>b) Leipzig (475.332) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) Köln (1.004.928) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) München (drittgrößte Einwohnerzahl) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e) Erklärung anhand von Stellenwerten <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 17 Interpretieren des Zahlenstrahls</b></p> <p>a) Zahlenstrahl 0-100 <u>85</u> (55-75)</p> <p>b) Zahlenstrahl 0-2000 _____ (400-600)</p> <p>c) Zahlenstrahl 39-172 _____ (65-95)</p> <p>d) Zahlenstrahl 0-1.000.000</p> <p>Antwort: _____ (700.000-800.000)</p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>8 + 4 = 13</u></p> <p>c) Antwort _____ (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>8-3=5</u></p> <p>b) Antwort _____ (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>25.02.10</u></p> <p>KV _____</p>

A5.2.1b Said: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b> Antwort <u>3</u> (3) - gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt weiter von _____ - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>12-9=3</u></p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b> a) 4 + 4 <u>8</u> - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ b) 2 + 9 <u>11</u> - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und <input type="checkbox"/> - zählt dann weiter <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>1+9+1</u> c) 4 + 6 <u>10</u> - 10er-Zerlegung oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode _____ d) 27 + 10 <u>37</u> - 10 addiert (27, 37) <input checked="" type="checkbox"/> - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ e) 10 - 7 <u>3</u> - gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/> - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <b>C 22 Abgeleitete Strategien</b> a) 12 - 6 <u>6</u> - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 <u>15</u> - fast verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ c) 19 - 15 <u>4</u> - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/> - zählt rückwärts bis _____ - zählt vorwärts von _____ - zählt alle zurück <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>5-3 ist auch 4</u> d) 16 + 5 <u>21</u> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>16+4+1</u> e) 36 + 9 <u>45</u> - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/> - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input checked="" type="checkbox"/> - zählt weiter <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>36+4+5</u></p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b> a) 68 + 32 = <u>100</u> <u>68+2=70+30=100</u> b) 25 + 99 = <u>124</u> <u>99+1=100+24=124</u> c) 100 - 68 = <u>32</u> <u>gewusst, war doch eben schon</u> d) die Hälfte von 30 <u>15</u> <u>15+15=30 verdoppelt</u> e) das Doppelte von 26 <u>52</u> <u>25+25=50+2</u></p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b> a) 134 + 689 (&lt; 1000) <input checked="" type="checkbox"/> Erklärung: <input checked="" type="checkbox"/> Augenerk auf 100er-Stelle - andere Methode _____ b) 1246 - 358 (&lt; 1000) <input checked="" type="checkbox"/> Erklärung: <input checked="" type="checkbox"/> Augenerk auf 100er-Stelle - andere Methode _____</p>	<p>Name: _____ Datum: <u>25.02.10</u> KV _____</p>
---	---	--	--	--

<p><b>C 25 Additionsaufgaben</b> überschlagen und berechnen überschlagene Lösung <u>&gt; 900</u> innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input checked="" type="checkbox"/> Lösung im Kopf <u>1.826</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>936</u> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? <u>stellenspezifischer Vorgehen</u></p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben</b> überschlagen und berechnen überschlagene Lösung <u>100 &lt; 300</u> innerhalb der Spanne 200 - 300 <input checked="" type="checkbox"/> Lösung im Kopf <input checked="" type="checkbox"/> <u>266</u> Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/> Wie? _____</p> <p><b>Teil D</b> D 27 Bären-Autos a) Antwort <u>8</u> (8) - in Schritten gezählt <input checked="" type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - zählt alle <input type="checkbox"/> - andere Methode <u>4+4=8</u></p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ D 28 Bären auf 4 Felder verteilen Antwort <u>3</u> (3) - in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/> - gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - einzeln verteilen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>4 · 4 = 16</u> <u>3 · 4 = 12</u> D 29 Türme aus Steckwürfeln a) Antwort <u>12</u> (12) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>4 · 3 = 12</u> b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b> a) Antwort <u>1.3 / 20</u> (20) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst (Struktur erkannt) <input checked="" type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>5 · 4 = 20</u> b) Wie? _____ D 31 Bären im Kino Antwort: <u>5</u> (5) - in Schritten zählen <input type="checkbox"/> - gewusst <input checked="" type="checkbox"/> - einzeln abzählen <input type="checkbox"/> - andere Methode _____ <u>3 · 5 = 15</u> D 32 Multiplikationsaufgaben a) 3 · 10 <u>10+10+10 = 30</u> b) 2 · 7 <u>doppelt 14</u> c) 10 · 7 <u>tausend 70</u> d) 3 · 50 <u>3 · 5 = 150</u> e) 4 · 30 <u>30+30+30 = 120</u> f) 5 · 7 <u>5 · 5 = 25 + 10 = 35</u> Strategien: _____</p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b> a) 16 : 2 <u>2+2+2+2 = 8</u> b) 60 : 10 in Haltaufgabe <u>8</u> <u>unverschämt</u> c) 80 : 4 <u>40/20</u> d) 24 : 3 <u>zurück gezählt 3</u> e) 35 : 5 <u>keine Erklärung 7</u> f) 35 : 7 <u>immer Fünfer 5</u> Strategien: _____ D 34 Auf in den Zirkus Antwort <u>1. geht nicht 5</u> (5) Strategie: <u>97-20 und dann fortgesetzt</u> D 35 Geld verteilen Antwort _____ (13) Strategie: <u>schreibt Zahlen untereinander, wählt Ergebnis an, erreicht damit</u> D 36 Flexibles Rechnen Antwort _____ (92) Strategie: _____ D 37 Fehlende Zahlen (54 × _ = _ 2) a) Antwort _____ Strategie: _____ b) Antwort _____ Strategie: _____</p>	<p>Name: _____ Datum: <u>25.02.10</u> KV _____</p>
--	---	--	---	--

**A5.2.2 Said: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 25.02.2010

Interviewer-Nr: 51

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							X
B: Stellenwertsystem						X	
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							X
D: Strategien bei Multiplikation und Division						X	

**A5.2.3 Said: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 6**

Said kann vorwärts und rückwärts zählen. Er kann in beliebigen einstelligen Schritten von gegebenen Startzahlen zählen und diese Zählfertigkeit in praktischen Zusammenhängen anwenden. Er bündelt Geldwerte zu je 50 Ct und rechnet diese zusammen. Auch Auffüllen auf 5 € ist für ihn kein Problem.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 5**

Im Bereich Stellenwertsystem verfügt Said über ein erweitertes Wissen und die Fähigkeit, dieses zum Lösen von Aufgaben anzuwenden. Er liest mehrstellige Zahlen konzentriert und flüssig vor und kann sie nach der Größe ordnen. Mit der Interpretation des Zahlenstrahls hat er Probleme.

**C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 6**

Aufgaben der Addition und Subtraktion löst Said souverän mit grundlegenden, abgeleiteten und intuitiven Strategien und sogar mit mehrstelligen Zahlen im Kopf. Er kann sein Vorgehen mit mindestens einer Strategie erklären.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 5**

Said löst Aufgaben der Division unter Anwendung von Strategien wie Umkehraufgaben bilden, fortgesetzte Subtraktion und Aufbau auf Grundaufgaben des Einmaleins. Er bemüht sich die Aufgabe zum Geldverteilen zu lösen und nähert sich dafür dem Ergebnis schriftlich immer weiter an. Eine Lösung findet er aber nicht.

A5.3 Marco

A5.3.1a Marco: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b></p> <p><b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>30-30</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>22</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <input checked="" type="checkbox"/> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 84 → 113 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 24 → 15 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e) 10 → 0 <input type="checkbox"/></p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>vor 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (30)</p> <p><b>A 5 Von x &gt; 0 in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (44)</p> <p><b>A 6 Von x &gt; 0 in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p><i>Wieder immer 7 aufaddiert</i></p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <input checked="" type="checkbox"/> € (2,85 €)</p> <p>Methode: <u>erst 1€ dann goldene Cent-Stücke dann rote Cent-Stücke</u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <input checked="" type="checkbox"/> € (2,15 €)</p> <p><u>2,85 € + 2 € = 4,85 €</u></p> <p><u>4,85 € + 0,15 € = 5,00 €</u></p> <p><u>also 2 € + 0,15 € = 2,15 €</u></p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>09.06.10</u></p> <p>KV _____</p>
--	---	--

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>b) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei _____</p> <p>b) 1. Schwierigkeit: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/></p> <p><u>Ast 3 Zehner sind dann 30</u></p> <p><u>6 Einer</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (57)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>58 - 1 = 57</u></p> <p><u>67 - 10 = 57</u></p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (540)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>zeigt auf die 10er Reihe von links nach rechts</u></p> <p><u>560 - 20 = 540</u></p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)</p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (2801)</p> <p>Strategie: <u>2791 + 10 = 2801</u></p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)</p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (2927)</p> <p>Strategie: <u>3027 - 100 = 2927</u></p> <p><u>3000 - 75 = 2925</u></p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>9 + 4 = 13</u></p> <p>c) Antwort _____ (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>8 - 3 = 5</u></p> <p><u>deshalb muss 8 - 3 = 5</u></p> <p>b) Antwort <input type="checkbox"/> (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>09.06.10</u></p> <p>KV _____</p>
---	--	--	--

A5.3.1b Marco: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b></p> <p>Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt rückwärts bis <u>        </u></li> <li>- zählt weiter von <u>        </u></li> <li>- die Finger werden beim aufsteigenden Zählen benutzt <input type="checkbox"/></li> <li>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>9+3=12</u> <u>Handaufgabe</u></li> </ul> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b></p> <p>a) 4 + 4 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>8-4=4</u> <u>also 4+4=8 Aufgabenfamilie</u></li> </ul> <p>b) 2 + 9 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und zählt dann weiter <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>9+1=10</u> <u>also 9+2=11</u></li> </ul> <p>c) 4 + 6 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1er-Zerlegung oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- andere Methode <u>        </u></li> <li>- gewusst <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul> <p>d) 27 + 10 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/></li> <li>- bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>30+10=30</u> <u>30+7=37 Zerlegung</u></li> </ul> <p>e) 10 - 7 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt rückwärts bis <u>        </u></li> <li>- zählt vorwärts von <u>        </u></li> <li>- zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/></li> <li>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>7+3=10</u> <u>also 10-7=3</u></li> </ul> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b></p> <p>a) 12 - 6 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt zurück <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>12-2=10</u> <u>6-2=4 10-4=6</u> <u>und 2-6=12</u></li> </ul>	<p>b) 7 + 8 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fast verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>7+7=14</u> <u>deshalb muss 7+8=15</u></li> </ul> <p>c) 19 - 15 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgabenfamilie oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- zählt rückwärts bis <u>        </u></li> <li>- zählt vorwärts von <u>        </u></li> <li>- zählt alle zurück <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>15+4=19</u> <u>19-19+4 Aufgabenfamilie</u></li> </ul> <p>d) 16 + 5 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ergänzt bis zum nächsten Zehner <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>15+5=20</u> <u>also muss 16+5=21</u></li> </ul> <p>e) 36 + 9 <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/></li> <li>- ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt weiter <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>35+9=44</u> <u>also muss 36+9=45</u></li> </ul>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b></p> <p>a) 68 + 32 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>6+2=10 60+30=90 90+10=100</u></p> <p>b) 25 + 99 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>100+25=125 125-1=124</u></p> <p>c) 100 - 68 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>100-60=40 40-8=32</u></p> <p>d) die Hälfte von 30 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>30:2=15 oder 2*15=30</u></p> <p>e) das Doppelte von 26 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>20+20=40 6+6=12 40+12=52</u></p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b></p> <p>a) 134 + 689 (&lt; 1000) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Erklärung: <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augenmerk auf 100er-Stelle <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>        </u></li> </ul> <p>b) 1246 - 358 (&lt; 1000) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Erklärung: <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augenmerk auf 100er-Stelle <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>        </u> <u>bin damit genau 1000 in, aber man macht ja -358, also muss Ergebnis unter 1000 sein</u></li> </ul>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>09.06.10</u></p> <p>KV _____</p>
--	--	--	---	--

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b></p> <p>überschlagene Lösung <u>934</u></p> <p>innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Lösung im Kopf <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/></p> <p>Wie? <u>47+89=136</u> <u>136+800=936 936+300=1236</u></p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b></p> <p>überschlagene Lösung <u>270</u></p> <p>innerhalb der Spanne 200 - 300 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Lösung im Kopf <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung (halb-)schriftlich <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Wie? <u>76-42=34 34+30=64</u> <u>300-64=236</u></p> <p><b>Teil D</b></p> <p><b>D 27 Bären-Autos</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (8)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten gezählt <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- zählt alle <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>4*2=8</u> <u>oder 2*4=8</u></li> </ul>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>        </u></li> </ul> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b></p> <p>Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- einzeln verteilen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>12:4=3</u></li> </ul> <p><i>erkennt Zusammenhang zwischen beiden Aufgaben</i></p> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (12)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>4*3=12</u></li> </ul> <p>b) Wie? <u>        </u></p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (20)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>5*4=20</u> <u>Ser Reihe: 5, 10, 15, 20</u></li> </ul> <p>b) Wie? <u>        </u></p> <p><b>D 31 Bären im Kino</b></p> <p>Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></li> <li>- gewusst <input type="checkbox"/></li> <li>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></li> <li>- andere Methode <u>15:3=5</u> <u>und Ser Reihe getarnt</u></li> </ul> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b></p> <p>a) 3 * 10 <input checked="" type="checkbox"/> gewusst 10er Reihe</p> <p>b) 2 * 7 <input checked="" type="checkbox"/> gewusst aus 2er Reihe</p> <p>c) 10 * 7 <input checked="" type="checkbox"/> gewusst 10er Reihe</p> <p>d) 3 * 50 <input checked="" type="checkbox"/> 2*50=100 100+50=150</p> <p>e) 4 * 30 <input checked="" type="checkbox"/> 2*30=60 und in 10ern verdoppelt</p> <p>f) 5 * 7 <input checked="" type="checkbox"/> gewusst Ser Reihe 10, 20, 30, 35</p> <p>Strategien: <u>        </u></p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b></p> <p>a) 16 : 2 <input checked="" type="checkbox"/> 2*8=16 also 2*8=16</p> <p>b) 60 : 10 <u>        </u></p> <p>c) 80 : 4 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 24 : 3 <input checked="" type="checkbox"/> 3*8=24 also 8*3 mehr</p> <p>e) 35 : 5 <input checked="" type="checkbox"/> nur durch systematisches Probieren</p> <p>f) 35 : 7 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Strategien: <u>        </u></p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b></p> <p>Antwort <u>        </u> (5)</p> <p>Strategie: <u>        </u></p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b></p> <p>Antwort <u>        </u> (13)</p> <p>Strategie: <u>        </u></p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b></p> <p>Antwort <u>        </u> (92)</p> <p>Strategie: <u>        </u></p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = __ 2)</b></p> <p>a) Antwort <u>        </u></p> <p>Strategie: <u>        </u></p> <p>b) Antwort <u>        </u></p> <p>Strategie: <u>        </u></p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>09.06.10</u></p> <p>KV _____</p>
--	--	--	---	--

**A5.3.2 Marco: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 09.06.2010

Interviewer-Nr: 99

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							X
B: Stellenwertsystem					X		
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							X
D: Strategien bei Multiplikation und Division					X		

**A5.3.3 Marco: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 6**

Marcos Zählfähigkeiten sind sehr gut ausgeprägt. Er zählt ohne Probleme im Zahlenraum bis 100, kann von verschiedenen Startzahlen aus in Einerschritten vorwärts und rückwärts zählen und ebenfalls von einer gegebenen Startzahl fehlerfrei in 2er-, 5er- und 10er-Schritten weiterzählen sowie darauf aufbauend auch in 3er- und 7er-Schritten.

Seine Zählfertigkeiten kann er in praktischen Aufgaben anwenden. Dies zeigt sich, als er problemlos Geld zählt, indem er zunächst zum 1 €-Stück die goldenen Cent-Stücke addiert, bevor er danach noch die roten Cent-Stücke hinzu addiert, sodass er auf diese Weise zum richtigen Ergebnis gelangt. Marco gelingt es ebenfalls ohne Schwierigkeiten, den Betrag zu ermitteln, um 5 € zu erhalten. Schrittweise ergänzt er den Ausgangsbetrag (2,85 €) bis hin zu den 5 € (seine Rechnung:  $2,85 \text{ €} + 2 \text{ €} = 4,85 \text{ €}$ ;  $4,85 \text{ €} + 0,15 \text{ €} = 5 \text{ €}$ ) und erhält dann das korrekte Ergebnis von 2,15 €.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 4**

Im Bereich der Stellenwerte bewegt sich Marco für sein Alter und seine Klassenstufe sehr sicher. Er kann zwischen Einern, Zehnern, Hundertern und Tausendern unterscheiden und somit ein-, zwei-, drei- und vierstellige Zahlen lesen, interpretieren und sortieren. Auch im Umgang mit der Hunderter- und Tausendertafel ist er geübt. Schwieriger werden für ihn dann die Aufgaben, die das Erweitern und Anwenden des Wissens über Stellenwerte erfordern, so z.B. wenn er eine vierstellige Zahl um 100 kleiner benennen soll. Marco kann

jedoch auch schon fünf- und sechstellige Zahlen lesen und somit sein Wissen über Stellenwerte schon teilweise auf größere Zahlen anwenden.

### **C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 6**

Im Bereich der Addition und Subtraktion werden bei Marco äußerst ausgeprägte Fähigkeiten sichtbar. Er verwendet zum Lösen der Aufgaben nicht nur grundlegende Strategien wie das Bilden der Tauschaufgabe, Zehnerzerlegung oder verwandte Aufgaben, sondern benutzt außerdem auch abgeleitete Strategien wie Fast-Verdoppeln, bis zum nächsten Zehner ergänzen oder intuitive Strategien. Er äußert jedoch auch, dass er viele Aufgaben auswendig kennt. Zudem erkennt er Zusammenhänge zwischen einzelnen Aufgaben, die ihm das Lösen erleichtern. Seine Strategien kann er ebenfalls auf mehrstellige Zahlen übertragen. Es gelingt ihm, gegebene Aufgaben im Kopf oder halbschriftlich zu lösen und gleichzeitig seine Vorgehensweise nachvollziehbar zu verbalisieren. Ebenfalls der Überschlag von Additions- und Subtraktionsaufgaben bereitet ihm keine Probleme. Somit weist Marco ein klares Verständnis der Grundaufgaben der Addition und Subtraktion auf.

### **D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 4**

Im Bereich der Multiplikation und Division zeichnen sich bei Marco ebenfalls sehr ausgeprägte Fähigkeiten ab. Materialgestützte Multiplikations- und Divisionsaufgaben, bei denen sowohl alle als auch nicht alle Objekte vorhanden bzw. dargestellt sind, löst er problemlos. Die Lösung von Multiplikationsaufgaben weiß er sehr häufig, ohne rechnen zu müssen, oder er ermittelt sie unter Anwendung von grundlegenden und abgeleiteten Strategien wie z.B. Aufbauen auf Grundaufgaben des Einmaleins. Es zeichnet sich zudem bei Marco eine Tendenz ab, auch Divisionsaufgaben schon mit grundlegenden Strategien lösen zu können, indem er die Zusammenhänge zu verwandten Grundaufgaben des Einmaleins erkennt und nutzt. Jedoch gelingt ihm das Lösen mancher Aufgaben nur durch systematisches Probieren.

A5.4 Silvia

A5.4.1a Silvia: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b> <b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>25</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>21</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <input checked="" type="checkbox"/> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 84 → 113 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 24 → 15 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e) 10 → 0 <input type="checkbox"/></p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>vor 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (30)</p>	<p><b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (44)</p> <p><b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <input checked="" type="checkbox"/> € (2,85 €)</p> <p>Methode: <u>händlich erst 1€ dann 50 cent 20 cent (2€ zum nächsten Euro zuzumachen + restlichen Cent Stück)</u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <u>3€</u> € (2,15 €)</p> <p><u>85 cent + 15 cent = 3 €</u></p> <p><u>3€ + 2€ = 5 €</u></p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>20.05.10</u></p> <p>KV _____</p>

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>b) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei _____</p> <p>b) 1. Schwierigkeit: _____</p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/></p> <p><u>erst 3 Zehner und dann 6 Einer</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (57)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>57 vor 58 zeigt auf die 50er Reihe und die Einer (7er-Reihe von Eins)</u></p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (540)</p> <p>Erklärung: _____</p> <p>- zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>40er Reihe von sieben und 50er Reihe von Eins</u></p> <p><b>B 14 Um 10 größer (als 2791)</b></p> <p>Antwort: <u>2801</u> (2801)</p> <p>Strategie: _____</p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner (als 3027)</b></p> <p>Antwort: _____ (2927)</p> <p>Strategie: _____</p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>9 + 4 = 13</u></p> <p><u>10 + 3 = 13</u></p> <p>c) Antwort _____ (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>8 + 3 = 8</u></p> <p><u>also 8 → 8 - 3 = 5</u></p> <p>b) Antwort _____ (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>20.05.10</u></p> <p>KV _____</p>

A5.4.1b Silvia: Protokollbogen (Seite 3-4)

**C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen**

Antwort  (3)

- gewusst oder Aufgabenfamilie
- zählt rückwärts bis
- zählt weiter von
- die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt
- modelliert alles mit Fingern
- andere Methode  $2+3=42$   
 $12-3=8$  *Umschlag*

**C 21 Grundlegende Strategien**

a) 4 + 4

- verdoppelt oder gewusst
- zählt weiter
- andere Methode  $2 \cdot 4$

b) 2 + 9

- bildet Tauschaufgabe  $9+2$  und zählt dann weiter
- zählt weiter
- andere Methode *gewusst*

c) 4 + 6

- 10er-Zerlegung oder gewusst
- zählt weiter

**C 22 Abgeleitete Strategien**

a) 12 - 6

- verdoppelt oder gewusst
- zählt zurück
- andere Methode  $5+6=12$   
*Umkehrtaufgabe*

**C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen**

a) 68 + 32  *Aufgabenfamilie*  
 $8+2=10$   $60+30=90$   $7+3=10$

b) 25 + 99  *Umschlag*  
 $99+1=100$   $25-1=24$   $100+24$

c) 100 - 68   
 $68+2=100$  das sind 32

d) die Hälfte von 30   
 $30:2=15$

e) das Doppelte von 26   
 $26 \cdot 2 = 52$

**C 24 Wie viele Stellen?**

a) 134 + 689 (< 1000)

Erklärung:  
- Augenmerk auf 100er-Stelle - andere Methode

b) 1246 - 358 (< 1000)

Erklärung:  
- Augenmerk auf 100er-Stelle - andere Methode

**C 25 Additionsaufgaben**

überschlagene Lösung *mit nicht überschlagen*

innerhalb der Spanne 800 - 1000 

Lösung im Kopf   $936$

Lösung (halb-)schriftlich 

Wie?

**C 26 Subtraktionsaufgaben**

überschlagene Lösung 

innerhalb der Spanne 200 - 300 

Lösung im Kopf 

Lösung (halb-)schriftlich 

Wie?

**Teil D**

**D 27 Bären-Autos**

a) Antwort  (8)

- in Schritten gezählt
- gewusst
- zählt alle
- andere Methode  $2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 = 8$

b) - In Schritten gezählt - gewusst
- andere Methode

**D 28 Bären auf 4 Felder verteilen**

Antwort  (3)

- in Gruppen aufteilen
- gewusst
- einzeln verteilen
- andere Methode  $4 \cdot 3 = 12$

**D 29 Türme aus Steckwürfeln**

a) Antwort  (12)

- in Schritten zählen
- gewusst
- einzeln abzählen
- andere Methode  $3 \cdot 4 = 12$

b) Wie?

**D 30 Verdeckte Punkte**

a) Antwort  (20)

- in Schritten zählen
- gewusst (Struktur erkannt)
- einzeln abzählen
- andere Methode  $5 \cdot 4 = 20$   
 $5+5+5+5=20$  *zeigt auf*

b) Wie? *Reihen*

**D 31 Bären im Kino**

Antwort  (5)

- in Schritten zählen
- gewusst
- einzeln abzählen
- andere Methode  $5+5+5=15$   
oder  $3 \cdot 5 = 15$

**D 32 Multiplikationsaufgaben**

a) 3 · 10   $3 \cdot 10 = 30$

b) 2 · 7   $2 \cdot 7 = 14$

c) 10 · 7   $10 \cdot 7 = 70$

d) 3 · 50   $3 \cdot 50 = 150$

e) 4 · 30   $4 \cdot 30 = 120$

f) 5 · 7   $5 \cdot 7 = 35$

Strategien: *Auflösen auf Grundaufgaben - Aufg. Familie*

**D 33 Divisionsaufgaben**

a) 16 : 2 

b) 60 : 10 

c) 80 : 4 

d) 24 : 3 

e) 35 : 5 

f) 35 : 7 

Strategien:

**D 34 Auf in den Zirkus**

Antwort  (5)

Strategie:

**D 35 Geld verteilen**

Antwort  (13)

Strategie:

**D 36 Flexibles Rechnen**

Antwort  (92)

Strategie:

**D 37 Fehlende Zahlen ( $54 \times \_ = \_ 2$ )**

a) Antwort 

Strategie: 

b) Antwort 

Strategie: 

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 20.05.10 KV

**C 25 Additionsaufgaben**

überschlagene Lösung *mit nicht überschlagen*

innerhalb der Spanne 800 - 1000 

Lösung im Kopf   $936$

Lösung (halb-)schriftlich 

Wie?

**C 26 Subtraktionsaufgaben**

überschlagene Lösung 

innerhalb der Spanne 200 - 300 

Lösung im Kopf 

Lösung (halb-)schriftlich 

Wie?

**Teil D**

**D 27 Bären-Autos**

a) Antwort  (8)

- in Schritten gezählt
- gewusst
- zählt alle
- andere Methode  $2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 = 8$

b) - In Schritten gezählt - gewusst
- andere Methode

**D 28 Bären auf 4 Felder verteilen**

Antwort  (3)

- in Gruppen aufteilen
- gewusst
- einzeln verteilen
- andere Methode  $4 \cdot 3 = 12$

**D 29 Türme aus Steckwürfeln**

a) Antwort  (12)

- in Schritten zählen
- gewusst
- einzeln abzählen
- andere Methode  $3 \cdot 4 = 12$

b) Wie?

**D 30 Verdeckte Punkte**

a) Antwort  (20)

- in Schritten zählen
- gewusst (Struktur erkannt)
- einzeln abzählen
- andere Methode  $5 \cdot 4 = 20$   
 $5+5+5+5=20$  *zeigt auf*

b) Wie? *Reihen*

**D 31 Bären im Kino**

Antwort  (5)

- in Schritten zählen
- gewusst
- einzeln abzählen
- andere Methode  $5+5+5=15$   
oder  $3 \cdot 5 = 15$

**D 32 Multiplikationsaufgaben**

a) 3 · 10   $3 \cdot 10 = 30$

b) 2 · 7   $2 \cdot 7 = 14$

c) 10 · 7   $10 \cdot 7 = 70$

d) 3 · 50   $3 \cdot 50 = 150$

e) 4 · 30   $4 \cdot 30 = 120$

f) 5 · 7   $5 \cdot 7 = 35$

Strategien: *Auflösen auf Grundaufgaben - Aufg. Familie*

**D 33 Divisionsaufgaben**

a) 16 : 2 

b) 60 : 10 

c) 80 : 4 

d) 24 : 3 

e) 35 : 5 

f) 35 : 7 

Strategien:

**D 34 Auf in den Zirkus**

Antwort  (5)

Strategie:

**D 35 Geld verteilen**

Antwort  (13)

Strategie:

**D 36 Flexibles Rechnen**

Antwort  (92)

Strategie:

**D 37 Fehlende Zahlen ( $54 \times \_ = \_ 2$ )**

a) Antwort 

Strategie: 

b) Antwort 

Strategie: 

Name: \_\_\_\_\_ Datum: 20.05.10 KV

**A5.4.2 Silvia: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 20.05.2010

Interviewer-Nr: 99

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							X
B: Stellenwertsystem				X			
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							X
D: Strategien bei Multiplikation und Division				X			

**A5.4.3 Silvia: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 6**

Silvia zählt problemlos im Zahlenraum bis 100. Sie beherrscht dabei das Vorwärts- und Rückwärtszählen in Einerschritten von verschiedenen Startzahlen aus und kann Vorgänger und Nachfolger einer gegebenen Zahl benennen. Sie kann sowohl von 0 aus als auch von einer gegebenen Startzahl, die größer als 0 ist, in 2er-, 5er- und 10er-Schritten bis zu einer gegebenen Zielzahl fehlerfrei zählen. Auch das Zählen in beliebigen einstelligen Schritten (3er-, 7er-Schritte) gelingt ihr.

Im Bereich der Geldwerte wird deutlich, dass sie ihre Zählfertigkeiten in praktischen Aufgaben anwenden kann. Sie unterscheidet die Münzen in Euro- und Cent-Stücke und addiert zunächst zu dem 1 €-Stück die Cent-Stücke hinzu, sodass sie zum nächsten Euro gelangt und dann letztlich noch die restlichen Cent-Stücke addieren kann. Sie nennt das Ergebnis mit der korrekten Angabe von Euro und Cent. Silvia bereitet es ebenfalls keine Probleme, den Betrag zu ermitteln, um 5 € zu erhalten. Schrittweise ergänzt sie von ihrem erhaltenen Ergebnis bis zum nächsten ganzen Euro und von dort aus bis zu 5 €, sodass sie das richtige Ergebnis benennen kann.

**B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 3**

Im Bereich der Stellenwerte kann Silvia sicher ein-, zwei- und dreistellige Zahlen lesen, interpretieren und sortieren. Auch im vierstelligen Zahlbereich gelingt ihr das Lesen und Sortieren schon ohne Probleme. Allerdings bereitet ihr in diesem Bereich die Vergrößerung einer Zahl über den nächsten

Hunderter Schwierigkeiten sowie das Interpretieren des Zahlenstrahls. Silvia kann jedoch ihr Wissen über Stellenwerte schon auf fünf- und sechstellige Zahlen anwenden, da sie Einwohnerzahlen dieser Größenordnung problemlos sortieren konnte.

### **C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 6**

Bei der Addition und Subtraktion weist Silvia äußerst ausgeprägte Fähigkeiten auf. Sie benutzt nicht nur grundlegende Strategien wie Verdoppeln, Zehnerzerlegung oder andere Vorgehensweisen, sondern wendet zudem auch abgeleitete Strategien wie Fast-Verdoppeln, „Vor- und Zurücksprung“ (plus 10 minus 1) an oder greift auf Umkehraufgaben, verwandte Aufgaben sowie auch auf intuitive Strategien zurück. Gleichzeitig kann sie ihren Lösungsweg verbal sehr gut erklären. Hervorzuheben ist auch, dass es Silvia gelingt, die Lösung einer gegebenen Aufgabe (auch mit mehrstelligen Zahlen) im Kopf zu ermitteln. Sie wendet dabei geeignete Strategien an. Ebenfalls der Überschlag von Additions- und Subtraktionsaufgaben bereitet ihr keinerlei Probleme.

### **D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 3**

Auch im Bereich der Multiplikation und Division weist Silvia ausgeprägte Fähigkeiten auf. Sie kann ohne Probleme materialgestützte Multiplikations- und Divisionsaufgaben lösen, bei denen sowohl alle als auch nicht alle Objekte vorhanden bzw. dargestellt sind. Multiplikationsaufgaben löst Silvia mithilfe von grundlegenden und abgeleiteten Strategien. Häufig baut sie dabei auf Grundaufgaben des Einmaleins auf, um die Lösung zu ermitteln. Auch wenn sie eine Multiplikationsaufgabe nicht korrekt löste, so wurde in der persönlichen Beobachtung deutlich, dass dieses falsche Ergebnis aus Konzentrationsproblemen resultierte und sie möglicherweise die Divisionsaufgaben aufgrund ihrer vorhandenen Strategien bei der Fortführung des Interviews korrekt hätte lösen können.

A5.5 Peter

A5.5.1a Peter: Protokollbogen (Seite 1-2)

<p><b>7.4 Interviewprotokoll</b> <b>Teil V (Vorschule)</b></p> <p><b>V 1</b></p> <p>a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/></p> <p>b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/></p> <p>c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/></p> <p>d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Anzahl: _____ (5) Mengenkonstanz <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 2</b></p> <p>a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor</p> <p>b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/></p> <p>c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/></p> <p>d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/></p> <p>e) Muster erklären <input type="checkbox"/></p> <p>f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/></p> <p><b>V 3</b></p> <p>a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></p> <p>5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Teil A</b></p> <p><b>A 1 Wie viele Bären?</b></p> <p>geschätzte Anzahl: <u>19</u></p> <p>tatsächliche Anzahl: <u>21</u></p> <p>Zählen: letzte richtige Zahl <u>21</u></p> <p><b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b></p> <p>a) 1 → 32 <u>32</u> (letzte richtige Zahl)</p> <p>b) 53 → 62 <u>62</u></p> <p>c) 84 → 113 <u>113</u></p> <p>d) 24 → 15 <u>15</u></p> <p>e) 10 → 0 <u>0</u></p> <p><b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b></p> <p>nach 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>vor 56 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b></p> <p>in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (110)</p> <p>in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p>in 2er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (30)</p>	<p><b>A 5 Von <math>x &gt; 0</math> in 10er- und 5er-Schritten zählen</b></p> <p>von 23 in 10er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (103)</p> <p>von 24 in 5er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (44)</p> <p><b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b></p> <p>von 11 in 3er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (35)</p> <p>von 20 in 7er-Schritten <input checked="" type="checkbox"/> (55)</p> <p><b>A 7 Geld zählen</b></p> <p>a) Gesamtsumme: <u>2,85</u> € (2,85 €)</p> <p>Methode: <u>Erst Eurostücke dann die zweistelligen Centstücke, dann die Einer</u></p> <p>b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: <u>2,15</u> € (2,15 €)</p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>2.9.10</u></p> <p>KV _____</p>

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>b) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei _____</p> <p>c) 7 Bären <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b></p> <p>a) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei _____</p> <p>b) 1. Schwierigkeit: _____</p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b></p> <p>a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) 2-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) 3-stellig <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) 4-stellig <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b></p> <p>- 3 Zehner und 6 Einer <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/></p> <p><u>Erstmal 3 Zehner und dann die Einzelnen</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (57)</p> <p>Erklärung: - zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b></p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (540)</p> <p>Erklärung: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt zurück <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)</p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (2801)</p> <p>Strategie: <u>Erstmal +9 und dann nochmal 1</u></p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)</p> <p>Antwort: <input checked="" type="checkbox"/> (2927)</p> <p>Strategie: _____</p>	<p><b>B 16 Sortieren der deutschen Städte nach Einwohnerzahlen</b></p> <p>a) Unna (64.327) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) <u>Leipzig</u> (475.332) <input type="checkbox"/> <u>4 hundert</u></p> <p>c) Köln (1.004.928) <input checked="" type="checkbox"/> <u>tausend 75</u></p> <p>d) München (drittgrößte Einwohnerzahl) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e) Erklärung anhand von Stellenwerten <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 17 Interpretieren des Zahlenstrahls</b></p> <p>a) Zahlenstrahl 0-100</p> <p>_____ <u>60</u> <input checked="" type="checkbox"/> (55-75)</p> <p>b) Zahlenstrahl 0-2000</p> <p>_____ <u>300</u> <input checked="" type="checkbox"/> (400-600)</p> <p>c) Zahlenstrahl 39-172</p> <p>_____ (65-95)</p> <p>d) Zahlenstrahl 0-1.000.000</p> <p>Antwort: _____ (700.000-800.000)</p> <p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b></p> <p>a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (13)</p> <p>Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode <u>9+1=10 und dann noch 3 Zehner überschreitung</u></p> <p>c) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (13)</p> <p>Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (5)</p> <p>- zählt im Kopf zurück</p> <p>- gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/></p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p><u>3-8 gerechnet (3)</u></p> <p>b) Antwort _____ (5)</p> <p>- modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>
		<p>Name: _____</p> <p>Datum: <u>2.9.10</u></p> <p>KV _____</p>

A5.5.1b Peter: Protokollbogen (Seite 3-4)

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b>                  Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (3)                  - gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt weiter von _____                  - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zahlen benutzt <input type="checkbox"/>                  - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b>                  a) 4 + 4 <u>8</u>                  - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  b) 2 + 9 <u>11</u>                  - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und zählt dann weiter <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>Zehnerüber-schreitung</u>                  c) 4 + 6 <u>10</u>                  - 10er-Zerlegung oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode _____                  d) 27 + 10 <u>37</u>                  - 10 addiert (27, 37) <input checked="" type="checkbox"/>                  - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  e) 10 - 7 <u>3</u>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt vorwärts von _____                  - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/>                  - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b>                  a) 12 - 6 <u>6</u>                  - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>6+6=12 Aufgabenfamilie</u></p>	<p>b) 7 + 8 <u>15</u>                  - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>Zehnerüber-schreitung</u>                  c) 19 - 15 <u>4</u>                  - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt vorwärts von _____                  - zählt alle zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>erst -10 und dann -5</u>                  d) 16 + 5 <u>21</u>                  - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>Zehnerüber-schreitung</u>                  e) 36 + 9 <u>45</u> ✓                  - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/>                  - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/>                  - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>Zehnerüber-schreitung</u></p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b>                  a) 68 + 32 <u>100</u>  <u>Get die Einer dann die Zehner</u>                  b) 25 + 95 <u>124</u>  <u>Tauschaufgabe</u>                  c) 100 - 68 <u>32</u>  <u>Get die Zehner, dann die Einer</u>                  d) die Hälfte von 30 <u>15, weil 15+15=30 sind</u>                  e) das Doppelte von 26 <u>52</u></p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b>                  a) 134 + 689 (&lt; 1000) <input checked="" type="checkbox"/>                  Erklärung:                  - Augenmerk auf 100er-Stelle <input checked="" type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  b) 1246 - 358 (&lt; 1000) <input checked="" type="checkbox"/>                  Erklärung:                  - Augenmerk auf 100er-Stelle <input checked="" type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p>Name: _____                  Datum: <u>2.9.10</u>                  KV _____</p>
---	--	--	--	--

<p><b>C 25 Additionsaufgaben überschlagen und berechnen</b>                  überschlagene Lösung _____                  innerhalb der Spanne 800 - 1000 <input checked="" type="checkbox"/>                  Lösung im Kopf <input type="checkbox"/>                  Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/>                  Wie? <u>nicht beantwortet</u></p> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben überschlagen und berechnen</b>                  überschlagene Lösung _____                  innerhalb der Spanne 200 - 300 <input type="checkbox"/>                  Lösung im Kopf <input type="checkbox"/>                  Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/>                  Wie? _____</p> <p><b>Teil D</b>                  D 27 Bären-Autos <input checked="" type="checkbox"/> (8)                  a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/>                  - in Schritten gezählt <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt alle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b>                  Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (3)                  - in Gruppen aufteilen <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - einzeln verteilen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>Get mit vier probiert, dann mit drei</u></p> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b>                  a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (12)                  - in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>3+3+3+3</u>                  b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b>                  a) Antwort <u>24</u> (20)                  - in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____                  b) Wie? <u>4+4+4+4+4+4</u></p> <p><b>D 31 Bären im Kino</b>                  Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (5)                  - in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/>                  - gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - einzeln abzählen <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b>                  a) 3 · 10 <u>2 · 10 + 10</u> <u>30</u>                  b) 2 · 7 <u>7+7</u> <u>14</u>                  c) 10 · 7 _____                  d) 3 · 50 <u>150</u>                  e) 4 · 30 _____                  f) 5 · 7 _____                  Strategien: <u>Vereinfacht</u></p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b>                  a) 16 : 2 _____                  b) 60 : 10 _____                  c) 80 : 4 _____                  d) 24 : 3 _____                  e) 35 : 5 _____                  f) 35 : 7 _____                  Strategien: _____</p> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b>                  Antwort _____ (5)                  Strategie: _____</p> <p><b>D 35 Geld verteilen</b>                  Antwort _____ (13)                  Strategie: _____</p> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b>                  Antwort _____ (92)                  Strategie: _____</p> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = __ 2)</b>                  a) Antwort _____                  Strategie: _____                  b) Antwort _____                  Strategie: _____</p>	<p>Name: _____                  Datum: <u>2.9.10</u>                  KV _____</p>
---	---	--	--	--

**A5.5.2 Peter: Schülerprofil (B)**

Klassenstufe: 2

Datum: 02.09.2010

Interviewer-Nr: 69

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							X
B: Stellenwertsystem					X		
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							X
D: Strategien bei Multiplikation und Division			X				

**A5.5.3 Peter: Interviewauswertung****A Zählen: Ausprägungsgrad 6**

Peter zählt sicher im Zahlenraum bis über 100. Das Starten von beliebigen Zahlen aus, sowie das schrittweise Zählen bereiten ihm ebenfalls keine Schwierigkeiten. Im Bereich des Geldzählens arbeitet er sich von den Euromünzen zu den Centmünzen vor und addiert diese korrekt.

Auch Subtraktionsaufgaben innerhalb der Währung meistert er. Peter hat alle in diesem Bereich gestellten Aufgaben richtig gelöst. Seine Zählfähigkeit ist besonders weit entwickelt.

**B Stellenwerte: Ausprägungsgrad 4**

Peter kann Zahlen über 1000 sortieren, interpretieren und lesen. Das Interpretieren eines Zahlenstrahls fiel ihm sichtlich schwer, sowie Rechenaufgaben im Zahlenraum über 3000.

Mit den Stellenwerten hat Peter im Zahlenraum bis über 1000 keine Probleme, es fehlt ihm lediglich an Zahlwörtern.

**C Strategie bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 6**

Peter gelingt es, Aufgaben vom einstelligen bis dreistelligen Bereich im Kopf und unter Anwendung von geeigneten Strategien richtig zu lösen. Er verfügt über grundlegende sowie abgeleitete Strategien, die er stets anwendet. Zum Ende dieses Prüfbereiches ließ seine Motivation nach, deshalb hat er die letzte Aufgabe nicht mehr ausrechnen wollen. Peter befindet sich auf einem überdurchschnittlichen Entwicklungsstadium.

**D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 2**

In diesem Bereich verfügt das Kind ebenfalls über Strategien, die es zur Lösung der Aufgabe anwendet, wie z.B. das schrittweise Zählen. Peter löst sowohl Aufgaben, die materialgestützt sind, aber auch Aufgaben, bei denen nicht alle Objekte zur Verfügung stehen. Außerdem löst er einige Multiplikationsaufgaben durch schrittweises Zählen. Das heißt, dass bei Peter ein grundlegendes Verständnis des Rechenweges bereits vorhanden ist. Auch hier ist er in seiner Entwicklung sehr weit.

### A6. Kind aus Klasse 1 mit mittleren Ausprägungsgraden

Kinder mit mittleren Ausprägungsgraden aus Klasse 1 (siehe Kap. 6.2) erreichten durchschnittlich die in der Tabelle grau markierten Ausprägungsgrade:

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen							
B: Stellenwertsystem							
C: Strategien bei Addition und Subtraktion							
D: Strategien bei Multiplikation und Division							

### A6.1 Dominik

#### A6.1.1a Dominik: Protokollbogen (Seite 1)

7.4 Interviewprotokoll		Teil A		Name:
<b>Teil V (Vorschule)</b>				
<b>V 1</b>		<b>A 1 Wie viele Bären?</b>		
a) sortiert nach einer Eigenschaft (Farbe) <input type="checkbox"/>	b) ordnet den Mengen Zahlen zu 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/>	A 1 geschätzte Anzahl: <u>20</u>	A 5 Von $x > 0$ in 10er- und 5er-Schritten zählen	
b) zählt eine Menge von 4 Gegenständen <input type="checkbox"/>	c) sortiert Zahlenkarten von 1-9 <input type="checkbox"/>	tatsächliche Anzahl: <u>23</u>	von 23 in 10er-Schritten _____ (103)	
c) erkennt von 2 vorgegebenen Mengen die Größere <input type="checkbox"/>	d) sortiert Zahlenkarten von 0-9 <input type="checkbox"/>	Zählen: letzte richtige Zahl <u>✓</u>	von 24 in 5er-Schritten _____ (44)	
d) kann eine Reihe mit der Kardinalzahl 5 legen <input type="checkbox"/>	e) zeigt 6 Finger <input type="checkbox"/> (L + ...)	<b>A 2 Vorwärts-/Rückwärtszählen</b>	<b>A 6 Von <math>x &gt; 0</math> in 3er und 7er Schritten zählen</b>	
e) Anzahl: _____ (5)	... auf eine andere Weise <input type="checkbox"/> (L + ...)	a) 1 → 32 <input checked="" type="checkbox"/> (letzte richtige Zahl)	von 11 in 3er-Schritten _____ (35)	
Mengenkonstanz <input type="checkbox"/>	... auf eine andere Weise <input type="checkbox"/> (L + ...)	b) 53 → 62 <input checked="" type="checkbox"/>	von 20 in 7er-Schritten _____ (55)	
<b>V 2</b>	f) benennt Nachfolger von ...	c) 84 → 113 <u>89</u>	<b>A 7 Geld zählen</b>	
a) <input type="checkbox"/> daneben <input type="checkbox"/> hinter <input type="checkbox"/> vor	4 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/>	d) 24 → 15 <u>23</u>	a) Gesamtsumme: _____ € (2,85 €)	
b) Benennung der Farben <input type="checkbox"/>	g) benennt Vorgänger von ...	e) 10 → 0 <input checked="" type="checkbox"/>	Methode: <u>50 Ct + 5 Ct</u>	
c) Muster nachlegen <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/>	<b>A 3 Vorgänger/ Nachfolger</b>	<u>+ 5 Ct = 60 Ct</u>	
d) Muster fortsetzen <input type="checkbox"/>	h) Eins-zu-eins-Zuordnung <input type="checkbox"/>	nach 56 <input checked="" type="checkbox"/>	<u>60 Ct + 10 Ct = ?</u>	
e) Muster erklären <input type="checkbox"/>	i) sortiert 3 Bleistifte vom kleinsten zum größten Stift <input type="checkbox"/>	vor 56 <input checked="" type="checkbox"/>	b) Betrag, den man braucht, um 5 € zu erhalten: _____ € (2,15 €)	
f) Ordinalzahl <input type="checkbox"/>	j) sortiert 4 Bleistifte vom kleinsten zur größten Stift <input type="checkbox"/>	<b>A 4 Von 0 in 10er-, 5er- und 2er-Schritten zählen</b>		
<b>V 3</b>		in 10er-Schritten <u>20</u> (110)		
a) Erkennen von Mengen ohne zu zählen		in 5er-Schritten _____ (55)		
2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>		in 2er-Schritten _____ (30)		
5 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/>				

Name:

Datum:

KV

A6.1.1b Dominik: Protokollbogen (Seite 2-3)

<p><b>Teil B</b></p> <p><b>B 8 Zahlen lesen</b>                  a) alle <input type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>117</u>                  b) alle <input checked="" type="checkbox"/> oder Schwierigkeiten bei <u>724</u>                  c) 7 Bären <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>B 9 Zahlen am Taschenrechner</b>                  a) alle <input type="checkbox"/> oder 1. Schwierigkeit bei <u>724</u>                  b) 1. Schwierigkeit: <u>386</u></p> <p><b>B 10 Zahlen ordnen</b>                  a) 1-stellig <input checked="" type="checkbox"/>                  b) 2-stellig <input type="checkbox"/>                  c) 3-stellig <input type="checkbox"/>                  d) 4-stellig <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 11 Bündeln</b>                  - 3 Zehner und 6 Einer <input type="checkbox"/>                  - benutzt nur die Einer <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>S.K.</u>                  Erklärung auf Nachfrage <input type="checkbox"/>  <u>zählt 20 Einzelne ab, nimmt dann Zehnerbündel und zählt Stäbe aus dem Bündel einzeln ab; kann die Aufgabe nicht lösen</u></p>	<p><b>B 12 Hundertertafel</b>                  Antwort: _____ (57)                  Erklärung:                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - zählt zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p><b>B 13 Tausendertafel</b>                  Antwort: _____ (540)                  Erklärung:                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - zählt zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p><b>B 14 Um 10 größer</b> (als 2791)                  Antwort: _____ (2801)                  Strategie: _____</p> <p><b>B 15 Um 100 kleiner</b> (als 3027)                  Antwort: _____ (2927)                  Strategie: _____</p>	<p><b>B 16 Sortieren der deutschen Städte nach Einwohnerzahlen</b>                  a) Unna (64.327) <input type="checkbox"/>                  b) Leipzig (475.332) <input type="checkbox"/>                  c) Köln (1.004.928) <input type="checkbox"/>                  d) München (drittgrößte Einwohnerzahl) <input type="checkbox"/>                  e) Erklärung anhand von Stellenwerten <input type="checkbox"/></p> <p><b>B 17 Interpretieren des Zahlenstrahls</b>                  a) Zahlenstrahl 0-100 _____ (55-75)                  b) Zahlenstrahl 0-2000 _____ (400-600)                  c) Zahlenstrahl 39-172 _____ (65-95)                  d) Zahlenstrahl 0-1.000.000                  Antwort: _____ (700.000-800.000)</p>	<p><b>Teil C</b></p> <p><b>C 18 Weiterzählen</b>                  a) gibt 4 rote Bären <input checked="" type="checkbox"/>                  b) Antwort _____ (13)                  Strategien: - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt alle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p>c) Antwort _____ (13)                  Strategien: - zählt alle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p><b>C 19 Rückwärtszählen</b>                  a) Antwort _____ (5)                  - zählt im Kopf zurück <input type="checkbox"/>                  - gewusst oder Aufgabenfamilie <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt mit Fingern rückwärts <input type="checkbox"/>                  - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p>b) Antwort _____ (5)                  - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: _____</p> <p>KV _____</p>
---	--	---	--	--

<p><b>C 20 Rückwärts- oder Vorwärtszählen</b>                  Antwort _____ (3)                  - gewusst oder Aufgabenfamilie <input type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt weiter von _____                  - die Finger werden beim absteigenden oder aufsteigenden Zählen benutzt <input checked="" type="checkbox"/>                  - modelliert alles mit Fingern <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____  <u>Er vermisst die 114.12 u. zählt von 40 rückwärts</u></p> <p><b>C 21 Grundlegende Strategien</b>                  a) 4 + 4 <input checked="" type="checkbox"/>                  - verdoppelt oder gewusst <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p>b) 2 + 9 <input checked="" type="checkbox"/>                  - bildet Tauschaufgabe 9 + 2 und zählt dann weiter <input checked="" type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p>c) 4 + 6 <input checked="" type="checkbox"/>                  - 10er-Zerlegung oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>- andere Methode _____</p> <p>d) 27 + 10 <input checked="" type="checkbox"/>                  - 10 addiert (27, 37) <input type="checkbox"/>                  - bis zum nächsten Zehner ergänzt (27 + 3 + 7) <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode <u>zweimal um 5 vor gezählt</u></p> <p>e) 10 - 7 <input checked="" type="checkbox"/> (2)3                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - Aufgabenfamilie (z.B. 7 + 3 = 10) <input type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt vorwärts von _____                  - zählt zurück mit oder ohne Finger <input type="checkbox"/>                  - modelliert alles mit Fingern <input checked="" type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p><b>C 22 Abgeleitete Strategien</b>                  a) 12 - 6 <input checked="" type="checkbox"/>                  - verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p>b) 7 + 8 <input checked="" type="checkbox"/>                  - fast verdoppelt oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input checked="" type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p>c) 19 - 15 <input checked="" type="checkbox"/>                  - Aufgabenfamilie oder gewusst <input type="checkbox"/>                  - zählt rückwärts bis _____                  - zählt vorwärts von _____                  - zählt alle zurück <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p>d) 16 + 5 <input type="checkbox"/>                  - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/>                  - gewusst <input type="checkbox"/>                  - addiert die Einer dann + 10 <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p>e) 36 + 9 <input type="checkbox"/>                  - addiert 10 und nimmt dann 1 weg <input type="checkbox"/>                  - ergänzt bis zum nächsten Zehner <input type="checkbox"/>                  - gewusst (kennt 9er-Reihe) <input type="checkbox"/>                  - zählt weiter <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p><b>C 23 Strategien für mehrstellige Zahlen</b>                  a) 68 + 32 _____                  b) 25 + 99 _____                  c) 100 - 68 _____                  d) die Hälfte von 30 _____                  e) das Doppelte von 26 _____</p> <p><b>C 24 Wie viele Stellen?</b>                  a) 134 + 689 (&lt; 1000) _____                  Erklärung:                  - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p> <p>b) 1246 - 358 (&lt; 1000) _____                  Erklärung:                  - Augenmerk auf 100er-Stelle <input type="checkbox"/>                  - andere Methode _____</p>	<p>Name: _____</p> <p>Datum: _____</p> <p>KV _____</p>
---	--	---	---	--

**A6.1.1c Dominik: Protokollbogen (Seite 4)**

<p><b>C 25 Additionsaufgaben</b> überschlagen und berechnen</p> <p>überschlagene Lösung _____</p> <p>innerhalb der Spanne 800 – 1000 <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung im Kopf <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/></p> <p>Wie? _____</p> <hr/> <p><b>C 26 Subtraktionsaufgaben</b> überschlagen und berechnen</p> <p>überschlagene Lösung _____</p> <p>innerhalb der Spanne 200 – 300 <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung im Kopf <input type="checkbox"/></p> <p>Lösung (halb-)schriftlich <input type="checkbox"/></p> <p>Wie? _____</p> <hr/> <p><b>Teil D</b></p> <p><b>D 27 Bären-Autos</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (8)</p> <p>- in Schritten gezählt <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- zählt alle <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p>	<p>b) - in Schritten gezählt <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <hr/> <p><b>D 28 Bären auf 4 Felder verteilen</b></p> <p>Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (3)</p> <p>- in Gruppen aufteilen <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- einzeln verteilen <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <hr/> <p><b>D 29 Türme aus Steckwürfeln</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (12)</p> <p>- in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <p>b) Wie? _____</p>	<p><b>D 30 Verdeckte Punkte</b></p> <p>a) Antwort <input checked="" type="checkbox"/> (20)</p> <p>- in Schritten zählen <input checked="" type="checkbox"/> b)</p> <p>- gewusst (Struktur erkannt) <input type="checkbox"/></p> <p>- einzeln abzählen <input checked="" type="checkbox"/> a)</p> <p>- andere Methode _____</p> <p>b) Wie? _____</p> <hr/> <p><b>D 31 Bären im Kino</b></p> <p>Antwort <input type="checkbox"/> 2 (5)</p> <p>- in Schritten zählen <input type="checkbox"/></p> <p>- gewusst <input type="checkbox"/></p> <p>- einzeln abzählen <input type="checkbox"/></p> <p>- andere Methode _____</p> <hr/> <p><b>D 32 Multiplikationsaufgaben</b></p> <p>a) 3 · 10 <input type="checkbox"/> 13</p> <p>b) 2 · 7 _____</p> <p>c) 10 · 7 _____</p> <p>d) 3 · 50 _____</p> <p>e) 4 · 30 _____</p> <p>f) 5 · 7 _____</p> <p>Strategien: _____</p>	<p><b>D 33 Divisionsaufgaben</b></p> <p>a) 16 : 2 _____</p> <p>b) 60 : 10 _____</p> <p>c) 80 : 4 _____</p> <p>d) 24 : 3 _____</p> <p>e) 35 : 5 _____</p> <p>f) 35 : 7 _____</p> <p>Strategien: _____</p> <hr/> <p><b>D 34 Auf in den Zirkus</b></p> <p>Antwort _____ (5)</p> <p>Strategie: _____</p> <hr/> <p><b>D 35 Geld verteilen</b></p> <p>Antwort _____ (13)</p> <p>Strategie: _____</p> <hr/> <p><b>D 36 Flexibles Rechnen</b></p> <p>Antwort _____ (92)</p> <p>Strategie: _____</p> <hr/> <p><b>D 37 Fehlende Zahlen (54 x _ = __ 2)</b></p> <p>a) Antwort _____</p> <p>Strategie: _____</p> <p>b) Antwort _____</p> <p>Strategie: _____</p>
			<p>Name: _____</p> <p>Datum: _____</p> <p style="text-align: right;">KV</p>

**A6.1.2 Dominik: Schülerprofil (A)**

Klassenstufe: 1

Datum: 25.02.2009

Interviewerin: Nora Haberzettl

Ausprägungsgrad	0	1	2	3	4	5	6
A: Zählen			X				
B: Stellenwertsystem		X					
C: Strategien bei Addition und Subtraktion			X				
D: Strategien bei Multiplikation und Division			X				

**A6.1.3 Dominik: Interviewauswertung**

**A Zählen: Ausprägungsgrad 2**

Dominik zählt sicher im Zahlenraum bis 20. Es gelingt ihm sogar, bis zur Zahl 32 und von 53 als Startzahl aus weiter zu zählen. Von einer größeren Zahl aus und über die 100 hinweg hat er noch Schwierigkeiten. Das Rückwärtszählen beherrscht Dominik von 10 aus, von der Startzahl 24 beginnend lässt er einzelne Zahlen aus. Den Vorgänger und Nachfolger von Zahlen kann Dominik benennen.

Im Bereich Geldwerte kennt Dominik die verschiedenen Münzen, und es gelingt ihm, erste Geldbeträge zu addieren: 50 Ct + 5 Ct + 5 Ct = 60 Ct. Um zu

den 60 Ct anschließend noch 10 Ct dazu zu addieren, nimmt er seine Finger zu Hilfe und versucht es zählend. Er scheitert aber daran, dass ihm nach der Zahl 69 die nächste Zehnerzahl nicht einfällt. Den Gesamtbetrag von 2,85 € kann er noch nicht ermitteln.

### **B Stellenwertsystem: Ausprägungsgrad 1**

Im Bereich der Stellenwerte ist Dominik in der Lage, einstellige Zahlen richtig vorzulesen und der Größe nach zu sortieren. Bei zweistelligen Zahlen gelingt ihm das Vorlesen und die korrekte Eingabe in den Taschenrechner. Beim Ordnen zweistelliger Zahlen nach der Größe ist Dominik nicht mehr erfolgreich. Auch das Bündelungsprinzip hat er noch nicht verstanden. Er versucht, eine zweistellige Zahl ausschließlich mit Einern darzustellen und hat die Bedeutung der Zehner bisher nicht verstanden.

### **C Strategien bei Addition und Subtraktion: Ausprägungsgrad 2**

Im Bereich der Addition und Subtraktion wendet Dominik verschiedene Rechenstrategien an, um die Aufgaben zu lösen. Einzelne Aufgaben oder Aufgabenfamilien kennt er auswendig. Er verfügt über grundlegende Rechenstrategien (Verdopplungsaufgaben, Tauschaufgabe und Zehnerzerlegung) und nutzt diese gezielt, um Aufgaben zu lösen. Bei schwierigeren Aufgaben im Zahlenraum über 20 zählt er überwiegend weiter (zum Teil auch schrittweise).

Bei der Subtraktion unterlaufen ihm gelegentlich noch Fehler (beispielsweise beim Zehnerübergang). Hier nutzt er stets seine Finger, um die Aufgaben darzustellen und mithilfe der Finger rückwärts zu zählen.

### **D Strategien bei Multiplikation und Division: Ausprägungsgrad 2**

Im Bereich der Multiplikation und Division kann Dominik bereits einige Aufgaben lösen. Wenn alle Objekte zur Verfügung stehen, löst er alle Aufgaben zum Vervielfachen und Verteilen. Teilweise gelingt ihm dies ebenfalls, wenn die Objekte nur teilweise dargestellt sind. Abstrakte Multiplikationsaufgaben kann Dominik noch nicht lösen.

**A6.1.4 Transkript zum Videodokument<sup>1</sup> mit Dominik**

Elementarmathematisches Basisinterview (EMBI)

Aufnahmetag: 25.02.2010

Dauer der gesamten Aufnahme: 34 Min.

Interviewerin: Nora Haberzettl (I)

Interviewtes Kind: Dominik (D)

Legende:

(.) kurze Pause

(..) mittlere Pause

(...) lange Pause

[gleichzeitiges Sprechen]

**Teil A: Zählen (00:00 – 07:39)**

Zeit	Person	Text
00:00	I:	Ja, Dominik, wir sind ja heute hier, weil wir ein bisschen rechnen wollen. Das weißt du schon. Und hier haben wir ganz viel Material. Das habe ich in so einer großen Kiste. (00:10)
00:10	D:	Ich weiß auch, was $200 + 200$ (.) das gibt 400. (00:14)
00:14	I:	Super, da werden wir nachher bestimmt auch noch zu kommen. (00:16)
00:16	I:	Guck mal,
00:17	D:	[Weil
00:17	I:	[das ist das ganze Material in einer großen Kiste. Das packe ich alles
00:19	D:	[Ohoho, das ist ja viel!
00:20	I:	[nachher aus. Da werden wir ganz viel mit arbeiten, und jetzt stelle ich es erstmal hier an die Seite. (00:24)
00:24	D:	Weil ich (.)
00:25	I:	[Und du weißt ja,
00:26	D:	[bis 100 schon zählen kann, aber bis 1000 nicht. (00:27)
00:28	I:	Und du weißt ja, aus deiner Klasse sind schon mehrere Kinder interviewt worden. Heute bist du mal an der Reihe. Und wir sind

<sup>1</sup> Das Videodokument zum Interview mit Dominik befindet sich auf der DVD zu EMBI-Zahlen und Operationen (PETER-KOOP, WOLLRING u.a. 2009). Um das Video zu öffnen, folgt man im pdf-Dokument (START) dem Link „Kinder mit normalen Leistungen aus Klasse 1“ (S. 10), anschließend dem Link „Dominik“ (S. 5) und erreicht eine Gesamtübersicht der einzelnen Videoabschnitte zu Teilen A, B, C und D, die sich einzeln ansteuern lassen.

		hier im Elternsprechzimmer, weil da haben wir ein bisschen unsere Ruhe. (00:38)
00:38	D:	[Hm ( <i>D. nickt zustimmend</i> ).
00:38	I:	Da stört uns keiner. Ja, jetzt geht's auch gleich los. (00:39)
00:41	D:	Drüben ist es ein bisschen lauter. (00:42)
00:42	I:	Genau, pass mal auf. ( <i>I. nimmt Bärenbox in die Hand</i> ). (00:44)
00:44	D:	Da fliegen mir fast die Ohren ab, haha. ( <i>D. lacht</i> ). (00:46)
00:47	I:	Nimm doch mal bitte eine große Hand voll Bären und füll' die da rein. ( <i>I. zeigt auf die Schachtel</i> ). (00:50)
00:51	D:	( <i>D. nimmt eine Hand voll Bären und füllt diese in die Bärenschachtel</i> ).
00:53	I:	Tu mal noch mehr Bären rein, bis die Bärenschachtel voll ist, richtig voll. (00:58)
00:58	D:	( <i>D. greift mehrfach in die Bärenbox und holt Bären raus, die er in die Bärenschachtel füllt</i> ). Der Carsten macht bestimmt immer blau, weil der auch Schalke-Fan ist. Aber ich mach' jetzt alle, aber ich bin Bayern-Fan, weil die rot sind. (01:13)
01:13	I:	Farbe ist auch egal. Hauptsache, es ist schön voll. Richtig. ( <i>I. stellt Bärenbox weg</i> ). (01:16)
01:16	I:	Was schätzt du denn jetzt, wie viele Bären sind in deiner Bärenschachtel? (01:21)
01:21	D:	Hm (..) 20. (01:25)
01:26	I:	Ja (.) dann zähl doch mal nach. (01:29)
01:29	D:	1 ( <i>D. nimmt einen Bären aus der Schachtel und stellt ihn auf den Tisch</i> ): Das ist die 1 (.). ( <i>D. nimmt der Reihe nach weitere Bären aus der Schachtel und zählt laut</i> ): 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (.) 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, ( <i>D. zeigt auf die drei verbliebenen Bären in der Schachtel und zählt leise</i> ): 21, 22, 23, ( <i>D. nimmt auch die letzten drei Bären heraus und zählt laut</i> ): 21, 22, 23, ha ( <i>etwas unzufrieden</i> ), 23. (02:07)
02:07	I:	Warst du doch schon ganz gut. Machst du die Bären mal wieder da rein? Bitte! (02:11)
02:11	D:	( <i>D. hilft, die Bären wieder in die Bärenbox zu füllen. Als alles aufgeräumt ist, sagt er</i> ): O.k., haha. (02:15)
02:15	I:	Du hast eben schon gesagt, du kannst schon gut zählen. (02:18)
02:18	D:	Hm ( <i>D. nickt zustimmend</i> ). (02:19)
02:20	I:	Zähl doch mal bitte in Einerschritten, jetzt ohne die Bären. Fang einfach mal bei 1 an. (02:23)
02:23	D:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. (02:44)
02:45	I:	Geht's noch weiter? (02:46)
02:46	D:	Äh (.) 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 (02:56)
02:56	I:	[Super, das reicht auch schon. (02:57)
02:56	D:	[34, 35, 36. (02:58)
02:59	I:	Danke, Stopp! Und jetzt fang doch mal bei 53 an zu zählen. (03:03)
03:03	D:	53 (.) warte, 54, 55, 56, 57, 58, 59 (.) 60, 61, 62. (03:18)
03:18	I:	Super, reicht schon. Kannst du auch von 84 an zählen? (03:23)
03:23	D:	84 (.), 89 (.) äh (.) wart' mal (.). (03:37)
03:37	I:	Hm, äh, 84, 85. (03:39)

03:39	D:	86, 87, 88, 89 (.) 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. (03:52)
03:52	I:	Geht's noch weiter? (03:53)
03:54	D:	Äh (..) wart' mal (..). (04:00)
04:01	I:	O.k., reicht auch. Kannst du denn auch (04:04)
04:04	D:	[Oh! ( <i>erleichtert</i> ) [Mehr weiß ich nämlich nicht. (04:06)
04:06	I:	Das hast du doch schon super gemacht. (04:07)
04:07	D:	Bis 1000 kann ich nämlich noch nicht so richtig zählen. (04:09)
04:10	I:	Kannst du mal von 24 rückwärts zählen? (04:13)
04:13	D:	Hm (.) 24, 23, 21, 20, äh (..), 90 ( <i>verbessert sich</i> ) 19, 18, 17 (.) 16, 15. (04:30)
04:31	I:	Reicht. Gut. (04:32)
04:33	D:	[14, 13 (04:34)
04:34	I:	[Stopp. (04:35)
04:35	D:	[10, 9, 8, 7, 6, (04:37)
04:36	I:	[Jetzt mal (04:37)
04:37	D:	[5, 4, 3, 2, 1, 0. (04:38)
04:38	I:	Genau. Das wollte ich dich nochmal fragen. Zähl doch mal von 10 rückwärts bis zur Null. (04:43)
04:43	D:	10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0. (04:47)
04:47	I:	Toll. (04:49)
04:49	D:	So weit kann ich nämlich schon zählen. Ha ( <i>lacht</i> ). (04:51)
04:52	I:	Und wenn du vorwärts zählst, welche Zahl kommt dann nach der 56? (04:56)
04:57	D:	7 (.) äh (..) 57? (05:01)
05:01	I:	Jawohl. Und welche Zahl kommt vor der 56? (05:05)
05:06	D:	Hm (..) 55? (05:08)
05:09	I:	Ja, richtig. (05:10)
05:10	D:	[Ha! ( <i>erleichtert</i> ). (05:11)
05:11	I:	Zähle doch mal von Null aus in 10er-Schritten. (05:15)
05:17	D:	Äh, wie geht das? (05:18)
05:19	I:	0 (.) 10 (..). Was kommt dann für eine Zahl? (05:24)
05:25	D:	0 (..), nach der Null (.) (05:29)
05:29	I:	Immer 10 dazu. (05:30)
05:31	D:	0, 10 (.) dann kommt die (..) 20. (05:38)
05:39	I:	Ja. (05:40)
05:40	D:	17 (.) wart' mal 17 (.) 18, 19, 20. (05:51)
05:52	I:	O.k. (05:53)
05:57	I:	Jetzt gebe ich dir mal einen Umschlag mit Geld. Bitte zähle mal das Geld, was da drinnen ist. Wieviel Geld ist das? (06:05)
06:06	D:	( <i>D. schaut in den Umschlag</i> ). Das sind (06:07)
06:07	I:	Pack es doch mal aus. (06:08)
06:08	D:	( <i>D. leert den Umschlag auf den Tisch aus</i> ). Ähm, das sind 50. ( <i>D. schiebt die 50-Cent-Münze zur Seite</i> ). Ähm ( <i>D. zählt und schiebt eine 5-Cent-Münze daneben</i> ): 55, ( <i>D. legt eine weitere 5-Cent-Münze dazu</i> ): das sind (..) 60, ( <i>D. legt eine 10-Cent-Münze daneben</i> ): das sind (.) oh (..). ( <i>D. benutzt die Finger zum aufsteigenden (lautlosen) Zählen</i> ) 69 ( <i>flüstert</i> ), was kommt denn nach der 69 (..) 69 (..) 79, 89 ( <i>D. zählt mit den Fingern</i> ) (..) 89 (..) 9 äh (..), mehr weiß ich jetzt im Moment nicht. (07:11)
07:11	I:	Das hast du schon toll gemacht. (07:13)

07:13	D:	[Och, jemine. (07:14)]
07:14	D:	Mehr schaffe ich jetzt im Moment nicht mehr. (07:16)
07:16	I:	Dann packen wir das Geld einfach wieder in den Umschlag. (07:19)
07:24	D:	Mein Papa macht's immer so ( <i>D. schiebt die Münzen an den Tischrand und hält die andere Hand flach darunter, um die Münzen aufzufangen</i> ). Weißt du, wie ich es immer mache? (07:28)
07:29	I:	Hm? (.) So, mach' mal bisschen schneller, dass wir das Geld wieder hier reinpacken können ( <i>I. hält den Briefumschlag bereit</i> ). (07:34)
07:34	D:	Wenn ich das Geld drauf habe, dann fasse ich immer nur unten drunter, falls mir etwas runterfällt, dann fällt es mir wieder auf die Hand ( <i>D. füllt die Münzen zurück in den Briefumschlag</i> ). (07:39)

### Teil B: Stellenwerte (00:00 – 10:19)

Zeit	Person	Text
00:00	I:	Gut. Dann machen wir gleich weiter ( <i>I. schaut in die Materialkiste und holt Zahlenkarten heraus</i> ). Lies mir bitte mal die Zahlen vor ( <i>I. legt nacheinander die einzelnen Zahlenkarten vor D. auf den Tisch</i> ). (00:12)
00:12	D:	3 ( <i>zur Zahlenkarte mit der Zahl 3</i> ). (00:13)
00:13	D:	8 ( <i>zur Zahlenkarte mit der Zahl 8</i> ). (00:15)
00:15	D:	36 ( <i>zur Zahlenkarte mit der Zahl 36</i> ). (00:19)
00:19	I:	Richtig. (00:20)
00:20	D:	83 ( <i>zur Zahlenkarte mit der Zahl 83</i> ). (00:24)
00:24	D:	Ähm (..) 18 ( <i>zur Zahlenkarte mit der Zahl 18</i> ). (00:28)
00:28	D:	Oh, die ist ja schwer ( <i>zur Zahlenkarte mit der Zahl 147</i> ). (00:32)
00:32	I:	Vielleicht schaffst du es trotzdem. (00:33)
00:33	D:	Ähm (...) 174 ( <i>zur Zahlenkarte mit der Zahl 147</i> ). (00:43)
00:43	D:	( <i>zur Zahlenkarte mit der Zahl 407</i> ): Ha, ähm (..) 100, ähm ( <i>D. murmelt leise vor sich hin</i> ) jetzt kommt die (..) äh, äh. (01:04)
01:04	I:	Sonst lassen wir das einfach weg. ( <i>I. nimmt die Zahlenkarten vom Tisch</i> ). (01:08)
01:09	D:	Puh, mir fällt das gar nicht mehr ein. (01:11)
01:11	I:	Das macht gar nichts. (01:12)
01:11	D:	[Nur die (01:12)]
01:14	D:	Das (01:15)
01:15	I:	[Ich dreh die mal verkehrt herum, die roten Karten. ( <i>I. verteilt Karten auf dem Tisch. D. dreht eine Karte sofort wieder um</i> ). (01:18)]
01:18	I:	Erstmal liegen lassen. Erstmal abwarten, bis alle Karten da liegen. (01:22)
01:22	D:	Äh, da ist ein B und ist 'ne 8 und noch mal ein B ( <i>D. meint die Aufgabennummer auf der Rückseite der Karte</i> ). 8BB. (01:27)
01:27	I:	Richtig. Jetzt darfst du eine Karte umdrehen und sagst mir die Zahl, die darauf steht. (01:31)
01:31	D:	2. (01:32)
01:32	I:	Genau, und weiter. (01:33)
01:34	D:	( <i>D. dreht der Reihe nach alle Zahlenkarten um</i> ): 8, 1, 7, 9, 4, 6, die ist verkehrt rum. ( <i>D. zeigt auf eine Karte und deckt sie dann auf</i> ): 0, hm ( <i>lacht</i> ), 5 und die 3. (01:56)
01:56	I:	Hm! Gut ( <i>I. sammelt die Zahlenkarten wieder ein</i> ). (01:59)

02:00	D:	Ich hätte die auch noch in der richtigen Reihenfolge machen können. 1, 2, 3, 4, 5, 6. (02:04)
02:04	I:	Das hätten wir auch machen können, aber jetzt gib mir doch mal bitte so viele Bären. ( <i>I. zeigt die Karte mit der Zahl 7 und hält die Bärenbox bereit</i> ). (02:09)
02:10	D:	Äh ( <i>D. greift in die Bärenbox und zählt 7 Bären ab</i> ): 6, 7. Der gelbe ist der Schiedsrichter, hähä ( <i>lacht</i> ). 7 Stück. (02:26)
02:26	I:	Richtig. ( <i>I. räumt die Bären wieder in die Box und nimmt die Zahlenkarte weg</i> ). (02:33)
02:35	I:	Hast du schon mal einen Taschenrechner benutzt? ( <i>I. legt einen Taschenrechner auf den Tisch</i> ). (02:37)
02:37	D:	Ja, aber zu Hause ist der nicht (.) zwar so hoch, aber bis hierhin geht der. (02:43)
02:43	I:	Hm! Dann schalte ihn doch bitte mal an. (02:44)
02:45	D:	Äh (.) wo geht's an, äh (.) hier unten. ( <i>D. schaltet den Taschenrechner an</i> ). (02:49)
02:49	I:	Genau. (02:50)
02:50	I:	Gib mal diese Zahlen in den Taschenrechner ein. (02:52)
02:52	I:	7. (02:54)
02:54	D:	( <i>D. drückt die Zahl 7 auf dem Taschenrechner</i> ). (02:55)
02:55	I:	Richtig, und wieder löschen. (02:56)
02:56	D:	Ähm ( <i>D. sucht kurz die richtige Taste und löscht dann die Zahl</i> ). Das mache ich auch manchmal. (03:01)
03:01	I:	47. (03:03)
03:03	D:	Äh ( <i>D. drückt 47</i> ) erst die 4 und dann die 7. (03:08)
03:08	I:	Sechz... (.) Erstmal wieder löschen und dann 60. (03:13)
03:13	D:	( <i>D. löscht die Zahl 47</i> ). 60 ( <i>D. spricht sich die neue Zahl laut vor, überlegt und tippt dann 60 ein</i> ) 6 und 0. (03:22)
03:22	I:	Richtig. Und wieder löschen. 724. Nee, erst die (.) 15. (03:28)
03:26	D:	[Oh?
03:29	D:	15. ( <i>D. spricht sich die Zahl laut vor und tippt dann 15 ein</i> ): 1 (.) 5. (03:32)
03:32	I:	Richtig und wieder löschen. (03:33)
03:33	D:	Ich mach' manchmal Rechnen damit, hahaha ( <i>lacht</i> ). (03:37)
03:37	I:	Jetzt 724. (03:40)
03:40	D:	Also erst 'ne 7 (.) ( <i>tippt 7</i> ), 4 ( <i>murmelt und tippt 4, so dass 74 im Taschenrechner steht</i> ), 100 (...). Macht man jetzt 'ne 1 und dann zwei Nullen hinter? (.) Äh (.) (03:56)
03:56	I:	Ich verrate es dir nicht. Mach' einfach mal so, wie du denkst. (03:59)
03:59	D:	Äh? ( <i>D. tippt 100 ein, so dass 74100 im Taschenrechner steht</i> ). Wart' mal (.) 400 (...). (04:07)
04:07	I:	724. (04:09)
04:12	D:	siebenhundert (.) vier (.) und zwanzig, also (.) (04:17)
04:17	I:	Du musst es nochmal löschen, wenn du es nochmal neu machen willst. (04:19)
04:19	D:	( <i>D. löscht die Zahl</i> ). Äh (...). (04:23)
04:22	I:	[724. (04:25)
04:26	D:	Siebenhundert ( <i>tippt 700</i> ), 24 ( <i>ergänzt 24, so dass jetzt 70042 im Display steht</i> ). (04:33)
04:33	I:	Hm ( <i>I. schreibt die Zahl auf</i> ). Und mal wieder löschen. (04:37)

04:37	D:	Düt. Düt. ( <i>D. löscht die Zahl</i> ). (04:38)
04:39	I:	Such dir mal eine Zahl aus zwischen 2 und 9, und die tippst du in den Taschenrechner ein. (04:43)
04:43	D:	Äh (..) die 9 (..) ( <i>D. tippt eine zweistellige Zahl ein</i> ). (04:50)
04:50	I:	[Ist schon
04:51	I:	[Nee, nur eine Zahl zwischen 2 und 9. (04:54)
04:54	D:	Ah! ( <i>D. löscht seine Eingabe</i> ). (04:55)
04:55	I:	[Nur eine Zahl. (04:56)
05:00	D:	Die 3. (05:02)
05:02	I:	Gut. Jetzt nicht löschen, warte (05:05)
05:05	D:	[und die ( <i>D. will noch eine weitere Zahl eintippen</i> ). (05:06)
05:06	I:	Stopp, stopp, stopp, lass erstmal. Du hast die 3 eingetippt. Jetzt tippst du nochmal eine Zahl ein zwischen 3 ( <i>verbessert sich</i> ), zwischen 2 und 9. Die kommt jetzt dazu. (05:14)
05:14	D:	8. ( <i>D. tippt die 8 dazu, so dass jetzt 38 im Taschenrechner steht</i> ). (05:15)
05:15	I:	So, wie heißt denn jetzt deine Zahl? ( <i>I. zeigt auf die 38 im Display</i> ). (05:17)
05:17	D:	38. (05:19)
05:19	I:	Genau. Jetzt tippst du bitte noch eine Zahl ein (.) zwischen 2 und 9. (05:22)
05:23	D:	Hm (..) 1. (05:26)
05:26	I:	Ist denn die 1 zwischen 2 und 9? (05:29)
05:30	D:	(..) Ja, die sind neben ( <i>D. deutet auf die nebeneinander liegenden Zahlen</i> ). (05:37)
05:38	I:	Hm (..). Ja, das meine ich aber nicht, sondern eine Zahl, die zwischen 2 und 9 ist, wenn du zählst. (05:45)
05:47	D:	(..) Äh (..). (05:51)
05:51	I:	Lösch' doch nochmal deine Zahl. Gib nochmal die 3 ein und 8, wie du es eben hattest. Erst die 3 (.) und dann die 8, (.) das war ja die 38. (06:00)
06:00	D:	Ja. (06:01)
06:01	I:	So, und jetzt gibst du nochmal eine Zahl dazu ein, (.), die mehr ist als 2, aber weniger als 9. (06:07)
06:07	D:	(..) 6 ( <i>D. tippt 6 in den Taschenrechner ein, so dass dort jetzt 386 steht</i> ). (06:11)
06:11	I:	Richtig. Und kannst du mir die Zahl jetzt vorlesen? (06:14)
06:14	D:	Ähm (..) 368 ( <i>statt 386</i> ). (06:20)
06:20	I:	Hm. (06:21)
06:21	D:	68. (06:23)
06:24	I:	Gut. Und wieder ausschalten. (06:26)
06:26	D:	( <i>D. schaltet den Taschenrechner aus</i> ). (06:27)
06:27	I:	Dankeschön. ( <i>I. räumt den Taschenrechner weg</i> ). (06:28)
06:28	D:	368, obwohl ich das noch nicht gerechnet hab'. Haha ( <i>lacht</i> ). (06:34)
06:36	I:	( <i>I. legt drei Zahlenkarten auf den Tisch</i> ). Hier sind einige Zahlen. Ordne sie von der kleinsten zur größten Zahl. (06:42)
06:42	D:	Äh (..). 2 ist die kleinste, ( <i>D. zeigt auf die Karte mit der Zahl 2</i> ), das ist die mittelgrößte ( <i>D. zeigt auf die Karte mit der Zahl 5</i> ) und

		das ist die allergrößte. (D. zeigt auf die Karte mit der Zahl 9). (06:50)
06:50	I:	O.k., dann können wir die auch mal so nebeneinander legen. Einverstanden? (06:55)
06:55	D:	Hm! (06:56)
06:56	I:	Gut. (I. nimmt Zahlenkarten wieder vom Tisch). (07:02)
07:02	I:	Hier sind einige Zahlen. (I. legt drei Zahlenkarten: 19, 36, 74 unsortiert vor D. auf den Tisch). Ordne sie von der kleinsten zur größten. (07:08)
07:08	D:	Hm (...). Das ist die aller kleinste, (D. zeigt auf die 19 und schiebt sie nach unten), das ist die mittel kleinste (D. zeigt auf die 74 und legt sie oberhalb der 19 auf den Tisch), und das ist die größte. (D. zeigt auf die 36 und legt sie ganz nach oben). (07:20)
07:20	I:	Welches ist jetzt die kleinste Zahl? (07:21)
07:21	D:	Die 19. (07:23)
07:23	I:	Und welches ist die größte Zahl? (07:25)
07:26	D:	Äh? (...). (D. zeigt auf die oberste Karte mit der 36): 38, äh (...). äh, ich nehm' mal (.) 36. (07:37)
07:38	I:	(I. nickt zustimmend und nimmt die Zahlenkarten wieder vom Tisch). Gut. (07:39)
07:39	D:	Ähm. Vorgestern hat meine Mama Geburtstag und gestern hat die Oma Rosi Geburtstag und heute hat in unserer Klasse Shenaya Geburtstag. Hm (lacht). (07:52)
07:52	I:	Lauter Geburtstage. (07:53)
07:53	D:	Ja. (07:54)
07:54	I:	(I. legt Holzstäbe und Bündel aus Holzstäben auf den Tisch). Guck mal, hier sind einige Holzstäbe. (07:57)
07:57	D:	Hä? (07:58)
07:59	I:	Und die Holzstäbe hier sind in Zehnerbündeln. (I. zeigt auf die Holzbündel) (...). Diese. (08:04)
08:04	D:	Rot (D. zeigt auf ein Holzbündel mit einem roten Gummiband) und dann kommt hier die gelbe (Holzbündel mit gelbem Gummiband) und da ist die grüne (Holzbündel mit grünem Gummiband). Ampel. (08:09)
08:09	I:	Diese hier (I. zeigt auf die einzelnen Holzstäbe), die sind so, sind einzelne Holzstäbe. (08:14)
08:14	D:	Hm. (08:15)
08:17	I:	Kannst du mir denn bitte mal (I. legt die Karte mit der Zahl 36 auf den Tisch) so viele Holzstäbe geben. (08:22)
08:22	D:	(D. schiebt der Reihe nach die einzelnen Holzstäbe an die Seite und zählt dabei leise vor sich hin). (08:34)
08:35	I:	[Geht das auch schneller mit den Bündeln? (I. zeigt auf die Holzbündel). (08:37)]
08:37	D:	(D. schiebt weiter die einzelnen Holzstäbe zur Seite, bis er alle gezählt hat) 20 (und versucht, ein Holzbündel auseinander zu nehmen). (08:42)
08:42	I:	[Du darfst die nicht auseinander machen. (08:43)]
08:43	D:	Äh? (D. zählt einzelne Stäbe im Bündel ab). (08:47)
08:48	I:	Es sind immer 10 Hölzer in einem Bündel. (08:51)
08:51	D:	(D. zählt jeden Stab eines Bündels zu seinen einzelnen hinzu und legt das Bündel zu den einzelnen Stäben an die Seite): 31. (D. nimmt ein weiteres Bündel in die Hand und zählt daran die

		<i>einzelnen Stäbe ab</i> ): Das sind (.) 36 ( <i>zeigt in die Mitte des Bündels</i> ). Hier sind ein paar mehr dran. (09:03)
09:03	I:	Ich möchte aber genau 36. (09:05)
09:05	D:	( <i>D. legt das Bündel wieder zurück</i> ): 36 ( <i>D. nimmt ein neues Bündel in die Hand und fängt an, daran einzelne Holzstäbe abzuzählen</i> ) (.). Wart mal, wieviel sind das noch mal? (09:09)
09:09	I:	Immer 10 in jedem Bündel. (09:11)
09:11	D:	( <i>D. fängt wieder an, an dem Bündel in seiner Hand einzelne Stäbe abzuzählen</i> ). (09:12)
09:12	I:	[Das sind immer 10. (09:14)]
09:14	D:	[32, 33, 34, 35, 36. ( <i>D. legt das Bündel wieder weg</i> ): Auch zu viel ( <i>D. nimmt ein neues Bündel in die Hand</i> ). (09:20)]
09:20	I:	In jedem sind immer 10 ( <i>I. zeigt auf die verschiedenen Holzbündel</i> ). Geht das vielleicht noch anders? ( <i>I. schiebt die einzelnen Holzstäbe wieder vor das Kind hin</i> ). (09:25)
09:25	D:	[32, 33, ( <i>D. zählt murmelnd weiter</i> ) 36, auch ein bisschen zu viel. ( <i>D. legt das Bündel wieder weg und nimmt ein weiteres</i> ). Ich glaube, ähm ( <i>D. fängt wieder an zu zählen</i> ) 32, 33, 34, 35, 36 ( <i>und legt das Bündel wieder weg</i> ) auch ein bisschen zu viel. ( <i>D. nimmt ein weiteres Bündel in die Hand</i> ): 32, 33 ... 36, die sind auch wieder zu viel. (09:46)]
09:43	I:	[O.k. ( <i>I. fängt an, die Holzstäbe wieder einzupacken</i> ). Dann packen wir sie wieder weg. (09:48)]
09:48	D:	( <i>D. nimmt das letzte Bündel in die Hand und fängt wieder an zu zählen</i> ): 32, 33, 34, 35, 36, sind (.) sind alle nicht 36 ( <i>lacht</i> ). (09:59)
10:01	D:	Das war ja witzig. Ähm (.) Schon mal, 'ne, da habe ich gerechnet, da hab' ich aus Versehen (.) die 9, die 9 als 8 genommen. (10:10)
10:10	I:	Hm. (10:11)
10:11	D:	Weil ich die 8 immer so übe, weil die mache ich (.) nicht immer so richtig, verkehrt herum ( <i>D. schreibt eine 8 mit dem Finger auf den Tisch</i> ). Die mache ich immer als 5. (10:19)

### Teil C: Strategien bei Addition und Subtraktion (00:00 – 09:02)

Zeit	Person	Text
00:00	I:	( <i>I. stellt die Bärenbox auf den Tisch, holt rote Bären heraus und schiebt diese vor das Kind hin</i> ). Gib mir doch bitte mal vier rote Bären. (00:18)
00:19	D:	( <i>D. zählt 4 Bären ab und stellt diese im Kreis stehend vor der Interviewerin auf</i> ). Die sprechen sich an. Haha ( <i>lacht</i> ). (00:26)
00:26	I:	Gut. (.) Ich habe hier jetzt noch 9 rote Bären ( <i>I. zeigt auf die verbleibenden und deckt diese mit einer Pappschachtel ab</i> ), die verstecken sich jetzt. ( <i>I. zeigt auf die Schachtel</i> ): Darunter sind jetzt die 9 Bären versteckt. Und hier sind die 4 Bären ( <i>I. schiebt die vier Bären neben die Schachtel</i> ). Wie viele Bären sind das alles zusammen? ( <i>I. zeigt auf die Schachtel und die vier Bären daneben</i> ). (00:44)
00:45	D:	(..) 13. (00:47)
00:48	I:	Super. Wie hast du das gerechnet? (00:50)

00:51	D:	Weil (.) 9 und 4, das hab' ich schon mal zu Hause mit dem Taschenrechner, manchmal kriege ich den, aber das ist schon lange her, als ich fünf war. (01:01)
01:01	I:	Hm ( <i>zustimmend</i> ). (01:02)
01:02	D:	Da habe ich das auch rausbekommen. (01:04)
01:04	I:	( <i>I. räumt die Schachtel und die Bären wieder weg</i> ). (01:05)
01:05	D:	Deswegen weiß ich das jetzt. (01:06)
01:06	I:	Super. (01:07)
01:07	D:	Habe ich immer noch in meinem Kopf. (.) Weil die laden mir das immer hoch ( <i>D. zeigt auf seinen Kopf</i> ). In meinem Kopf, da sind die Männchen und die laden mir das immer hoch und dann weiß ich's sofort. (01:15)
01:16	I:	Ich erzähl' dir jetzt eine Geschichte. Stell dir vor, du hast 8 Kekse für deine Frühstückspause (.). (01:22)
01:23	D:	8. (01:24)
01:24	I:	[Und drei davon isst du auf. Wie viele Kekse hast du dann noch? (01:30)
01:28	D:	[4. (01:29)
01:30	D:	4. (01:31)
01:33	I:	Wie hast du das heraus bekommen? (01:35)
01:35	D:	Ähm (.) weil, wenn ich 8 hab' ( <i>D. stellt die Zahl 8 mit 5 Fingern an der einen und 3 Fingern an der anderen Hand dar</i> ) (.) und dann 4 wegnehme ( <i>D. klappt 4 Finger ein</i> ), dann habe ich ja nur noch 4, und wenn man 4 plus 4, sind ja auch gleich 8. (01:51)
01:52	I:	Aber du isst 3 davon auf. (01:53)
01:54	D:	(..) 5. (01:56)
01:57	I:	Richtig. Wie hast du das jetzt heraus bekommen? (01:59)
02:00	D:	Weil ( <i>D. zeigt wieder 8 Finger und klappt drei Finger ein</i> ) und dann (.) und dann (.) dann werden es immer mehr Kekse. Dann werden es immer weniger, die ich aufesse, aber mehr die übrig bleiben. (02:11)
02:11	I:	Hm ( <i>zustimmend</i> ). (2:12)
02:18	I:	Ich hab 12 Erdbeeren. (02:21)
02:20	D:	[Ho (.) 12 Stück! (02:22)
02:22	I:	Und esse 9 davon. Wie viele Erdbeeren habe ich dann noch? (02:27)
02:28	D:	( <i>D. zählt murmelnd mit den Fingern vor sich hin und überlegt</i> ): 19 (.) äh, halt das war (02:40)
02:40	I:	[12 hab' ich, (.) und 9 ess' ich auf. (02:43)
02:43	D:	Äh? (...) ( <i>D. beginnt wieder, mit den Fingern zu zählen</i> ). Dann bleibt nur noch einer übrig ( <i>D. zeigt einen Finger</i> ). (02:58)
02:58	I:	Hm. (02:59)
02:59	D:	Einer? (..) (03:00)
03:00	I:	Von den 12 Erdbeeren? (03:02)
03:02	D:	Ja. Einer. (03:03)
03:03	I:	Hm. (03:04)
03:05	I:	Wie hast du das heraus bekommen? (03:06)
03:06	D:	Weil ( <i>D. modelliert mit seinen Fingern</i> ). (03:07)
03:08	I:	12 Erdbeeren. (03:09)
03:09	D:	12 Erdbeeren hab' ich ( <i>D. zeigt 10 Finger</i> ) und esse 9 auf ( <i>D. zählt mithilfe seiner Finger</i> ): 1, 2, 3, 4, 5 (.), jetzt haben wir gleich (..),

		ähm (.) äh (.) 11, 12 ( <i>D. tippt zweimal auf den Tisch</i> ) 3 ähm, dann hab' ich hier 13, 14, 15, 16 und das ist dann verkehrt rum, so schnell hab' ich's rausgefunden, ich hab' einfach vorwärts gezählt. (03:29)
03:30	I:	O.k. (03:31)
03:32	D:	So einfach krieg ich das manchmal raus. (03:35)
03:36	I:	( <i>I. holt Material aus der Materialkiste</i> ). Ich hab hier ein paar Aufgaben ( <i>I. legt Aufgabenkarte 4+4 vor das Kind auf den Tisch</i> ). Lies mir bitte die Aufgabe vor. (03:46)
03:46	D:	4 plus 4 sind 8. (03:47)
03:47	I:	Richtig. Wie hast du das herausbekommen? (03:49)
03:49	D:	Hm. Weil (.) ( <i>D. beginnt mit den Fingern zu modellieren</i> ), wenn ich 4 hab' und mach' nochmal (.) 4 dazu, das sind dann (.) wart' mal, das sind jetzt, jetzt erstmal 9 ( <i>D. zeigt 5 Finger an einer Hand, 4 Finger an der anderen und korrigiert sich</i> ): muss ich nur die drei dazu machen ( <i>D. zeigt jetzt zu den 5 Fingern an der einen Hand 3 Finger an der anderen Hand</i> ). Wenn ich 5, wenn ich 5 hab' und mache dann nur 3 dazu, dann sind das auch 8. (04:10)
04:10	I:	Hm. (04:11)
04:12	D:	Ich hab' das einfach von 5 gezählt. (.) Ha ( <i>lacht</i> ). (04:13)
04:17	I:	Lies mir bitte die Aufgabe vor ( <i>I. legt Aufgabenkarte 2+9 vor das Kind auf den Tisch</i> ). (04:19)
04:19	D:	2 plus 9 sind (.) 11. (04:24)
04:24	I:	Richtig. Wie hast du das gerechnet? (04:26)
04:27	D:	Weil, wenn ich 2 hab' und mach' 'nen plus, dann hab' ich ja hier 9 und dann rechne ich mir die 10 und die 11 nochmal nach vorne und dann hab' ich (.) 11. (04:43)
04:45	I:	Lies mir bitte die Aufgabe vor ( <i>I. legt Aufgabenkarte 4+6 vor das Kind auf den Tisch</i> ). (04:46)
04:48	D:	4 plus 6 gleich 10. (04:50)
04:50	I:	Wie hast du gerechnet? (04:51)
04:51	D:	Hm ( <i>lacht</i> ). Wenn ich 4 hab' ( <i>D. zeigt 4 Finger</i> ) und mache noch 6 dazu ( <i>D. zählt an den Fingern weiter</i> ): 1, 2, 3, 4, 5, 6 ( <i>D. zeigt jetzt 10 Finger</i> ). (04:57)
04:58	D:	Ich kann aber schon 6 plus 6 gleich 12 ( <i>lacht</i> ). (05:02)
05:02	I:	Weiß du das schon auswendig? (05:03) ( <i>I. legt Aufgabenkarte 27+10 vor das Kind auf den Tisch</i> ).
05:05	D:	Ja (.) Oh? (05:06)
05:06	I:	Liest du mir bitte mal die Aufgabe vor. (05:07)
05:07	D:	Puh ( <i>D. atmet hörbar aus</i> ). Äh, siebenzw..., siebenundzwanzig plus zehn ( <i>D. überlegt und zählt mit den Fingern vorwärts</i> ). 37? Äh, 38. (05:28)
05:28	I:	Das war schon ganz recht, richtig mit den 37, aber wie hast du das gerechnet? (05:32)
05:32	D:	Ah 37 (.), eins zu weit gezählt, ich hab' gedacht, es wär noch hier die 38. (05:37)
05:37	I:	Hm. Mach' mir mal vor, wie du gerechnet hast. (05:39)
05:39	D:	Ähm (.) Also, 27, dann habe ich nochmal 5 vorgezählt, dann hab' ich nochmal 5 vorgezählt, deswegen sind's 37. (05:51)
05:54	I:	( <i>I. legt Aufgabenkarte 10-7 vor das Kind auf den Tisch</i> ). Und die Aufgabe? Lies sie mir bitte auch mal vor. (05:59)
05:56	D:	[10 minus 7 (.), 10 minus 7 ( <i>geflüstert</i> ) (.) 2. (06:12)

06:12	I:	Wie hast du das gerechnet? (06:13)
06:13	D:	Ähm (.). Wenn ich 10 hab', dann verkürz' ich einfach nur noch mit minus hinten. (.) Ähm (.), also, wenn ich jetzt 10 hab' ( <i>D. zeigt 10 Finger</i> ) und mach' dann 7 weg ( <i>D. klappt Finger einzeln ein und zählt dabei</i> ): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Äh, 3, verdammt, ich hab' einen übersehen. (06:35)
06:35	I:	Hm. (06:36)
06:36	D:	Ah ( <i>erleichtert</i> ). (06:38)
06:38	I:	Genau. (06:39)
06:39	D:	Einen hab' ich übersehen. (06:40)
06:40	I:	Das macht nichts. Nun kommen noch mehr Aufgaben. (06:44)
06:44	D:	Ha! Oh jemine. (06:45)
06:45	I:	( <i>I. legt die Aufgabenkarte 12-6 auf den Tisch</i> ). Lies mir mal bitte die Aufgabe vor. (06:47)
06:47	D:	12 minus 6 (.), 12 minus 6 (...) hm. ( <i>D. zählt dabei rückwärts mit den Fingern</i> ). Sechs, bleiben nur noch sechs übrig. (07:14)
07:15	I:	Das ist richtig. Erklärst du mir, wie du das gerechnet hast? (07:18)
07:19	D:	Weil, wenn ich zwölf hab', dann nehm' ich wieder minus und rechne wieder 6 zurück. Hab' ich wieder 6. (.) ( <i>D. atmet laut aus</i> ). (07:27)
07:29	I:	Lies mir bitte die Aufgabe vor ( <i>I. legt die Aufgabenkarte 7+8 auf den Tisch</i> ). (07:33)
07:32	D:	[7 minus 8 (.) 1. (07:35)
07:36	I:	Dann lies mir nochmal richtig vor. (07:37)
07:38	D:	Äh? (..). (07:39)
07:39	I:	( <i>I. zeigt auf das Rechenzeichen</i> ). (07:40)
07:42	D:	(..) (07:45)
07:45	I:	Liest du mir die Aufgabe nochmal vor? (07:46)
07:49	D:	7 (.) äh, 7 plus 8 (...) 15? (08:03)
08:03	I:	Prima. (08:04)
08:05	I:	Erklärst du es mir? (08:06)
08:07	D:	Ähm. 7 und dann nimmt man plus und dann hab' ich nochmal 8 nach vorne gerechnet. (08:12)
08:16	I:	( <i>I. legt die Aufgabenkarte 19-15 auf den Tisch</i> ). Lies mir bitte die Aufgabe vor. (08:18)
08:18	D:	Oh? 19 minus 15, hm (..) hm (.) äh, wart' mal (..) hm. (08:55)
08:55	I:	Zu schwierig? (08:56)
08:56	D:	Kann ich nicht sagen. (08:57)
08:57	I:	Kein Problem. ( <i>I. nimmt die Aufgabenkarte weg</i> ). (08:59)
09:01	D:	Mir ist nichts eingefallen. (09:02)

### Teil D: Strategien bei Multiplikation und Division (00:00 – 07:09)

Zeit	Person	Text
00:08	I:	Stell dir vor, das hier sind Bärenautos. ( <i>I. stellt vier leere Streichholzschachteln vor das Kind auf den Tisch</i> ). (00:11)
00:12	D:	Ha, ha, Bärenautos, cool. (00:15)
00:15	D:	Dann müsste ich noch Räder dranbasteln (.) da unten, damit die sich drehen können (.) Legoräder. (.) Dann könnten die Autos fahren. (00:26)
00:27	I:	Setze bitte in jedes Auto zwei Bären. (00:29)

00:30	D:	<i>(D. fängt an, zwei Bären in das erste Auto zu setzen). Äh, jetzt mach' ich das genauso (D. setzt zwei Bären in das zweite Auto). Da fängt's an (D. zeigt auf das erste Auto, in dem jetzt schon zwei Bären sitzen). So (D. setzt zwei Bären in das dritte Auto). Falsch rum (D. dreht einen der Bären mit dem Gesicht in die andere Richtung). Einmal lasse ich da 'ne Lücke, einmal da (D. zeigt jeweils zwischen die beiden Bären im ersten und zweiten Auto. Dann setzt er zwei Bären in das letzte Auto). So, es bleiben nur noch vier übrig. (00:54)</i>
00:54	I:	Die können wir mal auf die Seite tun. Die vier. (00:56)
00:56	D:	Äh, äh <i>(D. stellt die vier übrigen Bären in die Mitte auf den Tisch). (00:59)</i>
00:59	I:	Wie viele Bären sind das zusammen? <i>(I. zeigt auf die Bären, die in den vier Bärenautos sitzen). (01:01)</i>
01:01	D:	Ähm (...). Acht. (01:04)
01:05	I:	Richtig. Wie hast du das herausgefunden? (01:08)
01:08	D:	Vier, vier, hab' ich schon mal vier <i>(D. zeigt auf die Bären in zwei Bärenautos). Und dann hab' ich nur noch vier (D. zeigt auf die anderen beiden Autos). Sind acht. (01:13)</i>
01:13	I:	Ja. Geht das auch anders? (01:17)
01:17	D:	Hm (...), äh (...) mal überlegen (...) anders weiß ich jetzt nicht. (01:32)
01:32	I:	Gut <i>(I. fängt an, die Bären wieder einzupacken). (01:34)</i>
01:35	D:	Solche <i>(D. nimmt eine Streichholzschachtel in die Hand)</i> haben wir manchmal zum Rechnen. Da ist in der Mitte so 'ne Mauer und dann haben wir hier Kugeln. (01:43)
01:43	I:	Genau. (01:44)
01:44	I:	<i>(I. legt eine Karte mit vier Feldern vor das Kind auf den Tisch). Hier sind vier Felder. (D. wird unruhig und zappelt auf seinem Stuhl herum). Und hier sind die 12 Bären. (01:50)</i>
01:50	D:	12? Ah. (01:51)
01:51	I:	Verteile bitte die 12 Bären auf die 4 Felder, sodass in jedem Feld gleich viele Bären sind. (01:59)
01:59	D:	<i>(D. nimmt die Bären der Reihe nach und stellt reihum nacheinander immer erst einen Bären in jedes Feld, danach einen zweiten und schließlich einen dritten). (02:14)</i>
02:15	I:	Wie viele Bären sind in jedem Feld? (02:17)
02:17	D:	(.) Drei. (02:19)
02:19	I:	Richtig. (02:20)
02:20	D:	Das sind dann (02:21)
02:21	I:	Wie hast du das herausgefunden? (02:22)
02:22	D:	Hier sind drei <i>(D. zeigt auf die Bären im ersten Feld)</i> , hier sind drei <i>(D. zeigt auf die Bären im zweiten Feld)</i> , das sind sechs. Hier sind drei <i>(D. zeigt auf die Bären im dritten Feld)</i> und hier nochmal drei <i>(D. zeigt auf die Bären im vierten Feld)</i> , das sind Nummer zwölf. (02:29)
02:29	I:	Richtig. (02:30)
02:30	I:	Die Bären kannst du wieder hier reinstellen <i>(I. stellt die Bärenbox auf den Tisch). (02:34)</i>
02:34	D:	Ihr müsst leider ins Flugzeug <i>(D. räumt die Bären in die Schachtel). Ihr dürft verreisen, haha (lacht). (02:38)</i>
02:43	I:	Hier ist ein Turm aus drei Steckwürfeln <i>(I. stellt den Turm vor das</i>

		<i>Kind hin</i> ) (.). Wie viele Steckwürfel brauchst du, wenn du vier solcher Türme bauen willst? (02:54)
02:54	D:	Äh ( <i>D. rutscht auf dem Stuhl nach unten, überlegt lange und rechnet mit den Fingern</i> ) sechs? (..) zwölf! (03:17)
03:17	I:	Prima. (03:18)
03:18	D:	Oh! (03:19)
03:19	I:	Wie hast du das herausgefunden? (03:20)
03:20	D:	Weil, drei und nochmal drei sind sechs und nochmal drei sind neun und nochmal drei sind zwölf. (03:25)
03:25	I:	( <i>I. räumt den Turm weg und holt eine Karte mit zwanzig Punkten aus der Kiste</i> ). Hier ist eine Punktekarte. (03:38)
03:37	D:	[Äh? (03:38)
03:40	I:	Ich verdecke jetzt mal ein paar Punkte. Achtung ( <i>I. legt ein Abdeckblatt<sup>2</sup> auf die Punktekarte</i> ) (.). Wie viele Punkte sind insgesamt auf der ganzen Karte? (03:49)
03:49	D:	Äh (...). Zwanzig? (04:02)
04:02	I:	Richtig. (04:03)
04:03	D:	Oh! (04:04)
04:04	I:	Wie hast du das herausgefunden? (04:06)
04:06	D:	Ich hab' einfach hier drunter ( <i>D. tippt auf die sichtbaren Punkte auf der Karte</i> ) gezählt. Weil ich rechne immer hier lang ( <i>D. zeigt auf die einzelnen senkrechten Reihen</i> ) und dann weiß ich sofort, dass es 20 sind. (04:15)
04:15	I:	Hm ( <i>zustimmend</i> ). (04:16)
04:16	D:	Und das sind 1, 2, 3, 4 ( <i>D. zählt die Anzahl der Punkte in einer senkrechten Reihe ab</i> ). (04:17)
04:17	I:	Kannst du das auch auf schnellerem Wege herausfinden, ohne die einzeln zu zählen? (04:22)
04:22	D:	Puh ( <i>atmet hörbar aus</i> ). (..) Öh, hm ( <i>nickt</i> ). (04:30)
04:30	I:	Wie denn? (04:31)
04:31	D:	Ähm (..), ähm, einfach (.) das sind jetzt 8 ( <i>D. zeigt auf die beiden sichtbaren Reihen mit je 4 Punkten</i> ). Dann hab' ich (.) nochmal 8 (...) 15 oder 16, das müsste 15 oder 16 geben (.) 16. (05:04)
05:04	I:	Ja (.) und dann? (05:08)
05:08	D:	(..) 24, äh 24? (..). Nee, 24 ist ein bisschen zu weit. (05:23)
05:24	I:	( <i>I. nimmt das Abdeckblatt von der Punktekarte, so dass alle Punkte sichtbar sind</i> ). (05:26)
05:26	D:	Ah, hier, das ist (.) das ist (.) die sind gleich ( <i>D. zeigt auf 2 Reihen</i>

<sup>2</sup> An dieser Stelle unterläuft der Interviewerin ein Fehler. Sie legt die Punktekarte quer vor das Kind hin und deckt anschließend vier von fünf Spalten vollständig ab. Laut Anweisung muss die Abdeckkarte aber so auf die Punktekarte gelegt werden, dass die erste Spalte mit 5 Punkten untereinander und in der obersten Zeile drei Punkte zur Hälfte sichtbar sind:



		<i>mit je vier Punkten). Die sind gleich (D. zeigt auf die nächsten beiden Reihen mit je vier Punkten), und da bleibt eins alleine (D. zeigt auf die letzte Reihe mit 4 Punkten). (05:36)</i>
05:30	I:	[Ja. (05:32)
05:36	I:	Richtig (.), hast du gut gemacht. (05:37)
05:39	D:	Sonst wären es nicht 20. (05:42)
05:42	I:	Eben. (05:43)
05:44	D:	Hm, da wär's 21. (05:45)
05:48	I:	15 Bären sitzen im Kino. (05:50)
05:50	D:	Oh, 5. (05:52)
05:52	I:	Sie sitzen insgesamt in drei Reihen. (.) In jeder Reihe sitzen gleich viele Bären. (.) Wie viele Bären sitzen jeweils in einer Reihe? (06:00)
06:00	D:	(..) (D. atmet hörbar aus). Hm (.) in einer Reihe sitzen (.) zwei oder einer? Ich nehm' jetzt mal zwei. (06:18)
06:18	I:	O.k. (I. holt Material aus der Materialkiste). (06:27)
06:28	I:	Hier sind noch mehr Aufgaben für dich. Lies mir bitte die Aufgabe vor (I. legt Aufgabenkarte (3 · 10) vor das Kind auf den Tisch). (06:33)
06:33	D:	Drei (.), was soll das hier für ein Punkt sein? (06:35)
06:35	I:	Mal. (06:38)
06:38	D:	Mal 10 (..) äh (D. atmet hörbar aus). Was gibt das? (..) ähm (.) 13. (06:58)
07:00	I:	Dann hast du's geschafft. Ich bedanke mich. Du hast ganz toll mitgerechnet. Dann darfst du jetzt wieder rüber in deine Klasse gehen (07:09)

## A7. Kompetenzraster

Für eine nachweisbare Kompetenz wird das entsprechende Feld rechts angekreuzt (x), für eine nicht erkennbare Kompetenz erfolgt die Eintragung (/) und ein leeres Feld kennzeichnet die Kompetenzen, zu denen die entsprechenden Aufgaben aufgrund der Abbruchkriterien noch nicht gestellt wurden.

### A7.1 Kompetenzraster zu Vorläuferfähigkeiten

Kompetenzen zu Vorläuferfähigkeiten		
1	Zählen einer Menge von 4 Gegenständen	
2	Erkennen der größeren von zwei vorgegebenen Mengen	
3	Legen einer Reihe mit der Kardinalzahl 5	
4	Über Mengenkonzanz verfügen	
5	Kennen der Begriffe daneben, hinter, vor	
6	Muster nachlegen, fortsetzen und erklären können	
7	Kenntnis der Ordinalzahl	
8	Erkennen von Mengen, ohne zu zählen	
9	Zuordnen von Zahlen zu Mengen	
10	Zahlenkarten von 0-9 sortieren können	
11	Zahlerlegung der Zahl 6 mit Fingern zeigen können	
12	Vorgänger von Zahlen benennen können	
13	Nachfolger von Zahlen benennen können	
14	Kenntnis der Eins-zu-eins-Zuordnung	
15	4 Bleistifte der Größe nach sortieren können	

### A7.2 Kompetenzraster zum Zählen

Kompetenzen zum Zählen		
1	Zählen im Zahlenraum bis 10	
2	Zählen im Zahlenraum bis 20	
3	Rückwärtszählen ab 10	
4	Rückwärtszählen von einer Startzahl $x > 20$	
5	Zählen von verschiedenen Startzahlen aus vorwärts und rückwärts im Zahlenraum bis 100	
6	Zählen von verschiedenen Startzahlen aus vorwärts und rückwärts im Zahlenraum über 100	
7	Benennen von Vorgänger und Nachfolger von Zahlen	
8	Schrittweise Zählen von Null aus in 10er-, 5er- und 2er-Schritten	
9	Kenntnis verschiedener Geldwerte	
10	Schrittweise Zählen von verschiedenen Startzahlen ( $> 0$ ) aus in 10er-, 5er-, 3er- und 2er-Schritten	
11	Addieren verschiedener Geldwerte zu einem Gesamtbetrag	
12	Ergänzen von einem Geldbetrag zu einem gewünschten Gesamtbetrag	

### A7.3 Kompetenzraster zu den Stellenwerten

<b>Kompetenzen zu den Stellenwerten</b>		
1	Lesen einstelliger Zahlen	
2	Ordnen einstelliger Zahlen nach der Größe	
3	Lesen und Ordnen zweistelliger Zahlen	
4	Lesen dreistelliger und vierstelliger Zahlen	
5	Korrekte Eingabe mehrstelliger Zahlen in den Taschenrechner	
6	Ordnen drei- und vierstelliger Zahlen nach der Größe	
7	Bündelungsprinzip anwenden können	
8	Identifizieren von Zahlen an der Hundertertafel	
9	Zuordnen von Zahlen am Zahlenstrahl im ZR bis 100	
10	Identifizieren von Zahlen an der Tausendertafel	
11	Vergrößern einer vierstelligen Zahl um 10	
12	Verkleinern einer vierstelligen Zahl um 100	
13	Ablesen von fünf- bis siebenstelligen Zahlen aus einer Tabelle	
14	Identifizieren der drittgrößten Zahl aus einer Tabelle mit Einwohnerzahlen	
15	Zuordnen von Zahlen am Zahlenstrahl im ZR bis 2000 und darüber hinaus	

### A7.4 Kompetenzraster zu Addition und Subtraktion

<b>Kompetenzen bei Addition und Subtraktion</b>		
1	Lösen von Aufgaben mit der Strategie „alles zählen“	
2	Lösen von Aufgaben zum Weiterzählen bzw. Rückwärtszählen mit Material	
3	Lösen von Aufgaben zum Weiterzählen bzw. Rückwärtszählen ohne Material	
4	Anwenden grundlegender Rechenstrategien im Zahlenraum bis 20: Verdopplungsaufgabe	
5	Anwenden grundlegender Rechenstrategien im Zahlenraum bis 20: Tauschaufgabe	
6	Anwenden grundlegender Rechenstrategien im Zahlenraum bis 20: Zehnerzerlegung	
7	Anwenden abgeleiteter Rechenstrategien	
8	Lösen von Addition- bzw. Subtraktionsaufgaben mit zweistelligen Zahlen	
9	Überschlagen von Rechenergebnissen im Zahlenraum bis 1000	
10	Lösen von Additionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000 im Kopf	
11	Lösen von Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000 im Kopf	
12	Halbschriftliches oder schriftliches Lösen von Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000	

**A7.5 Kompetenzraster zu Multiplikation und Division**

<b>Kompetenzen bei Multiplikation und Division</b>		
1	Die Lösung von Aufgaben zum Vervielfachen und Verteilen gelingt, wenn alle Objekte zur Verfügung stehen mit der Strategie „alle zählen“	
2	Die Lösung von Aufgaben zum Vervielfachen und Verteilen gelingt, wenn alle Objekte zur Verfügung stehen ohne die Strategie „alle zählen“	
3	Lösen von Multiplikationsaufgaben, bei denen nicht alle Objekte vorhanden bzw. dargestellt sind	
4	Lösen von Divisionsaufgaben, bei denen nicht alle Objekte vorhanden bzw. dargestellt sind	
5	Lösen von Multiplikationsaufgaben unter Anwendung von Strategien	
6	Lösen von Divisionsaufgaben unter Anwendung von Strategien	
7	Lösen von Multiplikations- und Divisionsaufgaben auch mit mehrstelligen Zahlen in angewandten Kontexten	

## A8. Kompetenzraster für Karin, Dominik und Samuel

### A8.1 Kompetenzraster zum Zählen

Kompetenzen zum Zählen		Karin APG 1	Dominik APG 2	Samuel APG 5
1	Zählen im Zahlenraum bis 10	X	X	X
2	Zählen im Zahlenraum bis 20	X	X	X
3	Rückwärtszählen ab 10	/	X	X
4	Rückwärtszählen von einer Startzahl $x > 20$	/	/	X
5	Zählen von verschiedenen Startzahlen aus vorwärts und rückwärts im Zahlenraum bis 100	/	/	X
6	Zählen von verschiedenen Startzahlen aus vorwärts und rückwärts im Zahlenraum über 100		/	X
7	Benennen von Vorgänger und Nachfolger von Zahlen		X	X
8	Schrittweise Zählen von Null aus in 10er-, 5er- und 2er-Schritten		/	X
9	Kenntnis verschiedener Geldwerte	/	X	X
10	Schrittweise Zählen von verschiedenen Startzahlen ( $> 0$ ) aus in 10er-, 5er-, 3er- und 7er-Schritten		/	X
11	Addieren verschiedener Geldwerte zu einem Gesamtbetrag	/	/	/
12	Ergänzen von einem Geldbetrag zu einem gewünschten Gesamtbetrag		/	/

### A8.2 Kompetenzraster zu den Stellenwerten

Kompetenzen zu den Stellenwerten		Karin APG 0	Dominik APG 1	Samuel APG 4
1	Lesen einstelliger Zahlen	/	X	X
2	Ordnen einstelliger Zahlen nach der Größe	/	X	X
3	Lesen und Ordnen zweistelliger Zahlen	/	/	X
4	Lesen dreistelliger und vierstelliger Zahlen		/	X
5	Korrekte Eingabe mehrstelliger Zahlen in den Taschenrechner	/	X	X
6	Ordnen drei- und vierstelliger Zahlen nach der Größe		/	X
7	Bündelungsprinzip anwenden können	/	/	X
8	Identifizieren von Zahlen an der Hundertertafel			X
9	Zuordnen von Zahlen am Zahlenstrahl im ZR bis 100			X
10	Identifizieren von Zahlen an der Tausendertafel			X
11	Vergrößern einer vierstelligen Zahl um 10			X
12	Verkleinern einer vierstelligen Zahl um 100			/
13	Ablesen von fünf- bis siebenstelligen Zahlen aus einer Tabelle			
14	Identifizieren der drittgrößten Zahl aus einer Tabelle mit Einwohnerzahlen			
15	Zuordnen von Zahlen am Zahlenstrahl im ZR bis 2000 und darüber hinaus			

### A8.3 Kompetenzraster zu Addition und Subtraktion

Kompetenzen zu Addition und Subtraktion		Karin APG 0	Dominik APG 2	Samuel APG 5
1	Lösen von Aufgaben mit der Strategie „alles zählen“	/		
2	Lösen von Aufgaben zum Weiterzählen bzw. Rückwärtszählen mit Material	/	X	X
3	Lösen von Aufgaben zum Weiterzählen bzw. Rückwärtszählen ohne Material	/	/	X
4	Anwenden grundlegender Rechenstrategien im Zahlenraum bis 20: Verdopplungsaufgabe	/	X	X
5	Anwenden grundlegender Rechenstrategien im Zahlenraum bis 20: Tauschaufgabe		X	X
6	Anwenden grundlegender Rechenstrategien im Zahlenraum bis 20: Zehnerzerlegung		X	X
7	Anwenden abgeleiteter Rechenstrategien	/	/	X
8	Lösen von Addition- bzw. Subtraktionsaufgaben mit zweistelligen Zahlen			/
9	Überschlagen von Rechenergebnissen im Zahlenraum bis 1000			
10	Lösen von Additionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000 im Kopf			
11	Lösen von Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000 im Kopf			
12	Halbschriftliches oder schriftliches Lösen von Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000			

### A8.4 Kompetenzraster zu Multiplikation und Division

Kompetenzen zu Multiplikation und Division		Karin APG 0	Dominik APG 2	Samuel APG 4
1	Die Lösung von Aufgaben zum Vervielfachen und Verteilen gelingt, wenn alle Objekte zur Verfügung stehen mit der Strategie „alle zählen“	/		
2	Die Lösung von Aufgaben zum Vervielfachen und Verteilen gelingt, wenn alle Objekte zur Verfügung stehen ohne die Strategie „alle zählen“	/	X	X
3	Lösen von Multiplikationsaufgaben, bei denen nicht alle Objekte vorhanden bzw. dargestellt sind		X	X
4	Lösen von Divisionsaufgaben, bei denen nicht alle Objekte vorhanden bzw. dargestellt sind		/	X
5	Lösen von Multiplikationsaufgaben unter Anwendung von Strategien		/	X
6	Lösen von Divisionsaufgaben unter Anwendung von Strategien		/	X
7	Lösen von Multiplikations- und Divisionsaufgaben auch mit mehrstelligen Zahlen in angewandten Kontexten		/	/