

**Umweltforschungsplan
des Bundesministeriums für Umwelt;
Naturschutz und Reaktorsicherheit**

Umwelt und Gesundheit

Förderkennzeichen (UFOPLAN) 299 62 263/02

**Pretest
zum Umwelt - Survey für Kinder und Jugendliche
Band II: Deskription der Fragebogendaten**

**von
Michael Voigt / Michael Lange**

**Projektleitung
Dr. Bärbel-Maria Kurth**

**Robert Koch-Institut
Abteilung 2: Epidemiologie und
Gesundheitsberichterstattung**

**Institutsleiter
Prof. Dr. Reinhard Kurth**

**Im Auftrag
des Umweltbundesamtes
Februar 2004**

Berichts-Kennblatt

1. Berichtsnummer UBA-FB	2.	3.
4. Titel des Berichts Pretest zum Umwelt - Survey für Kinder und Jugendliche BAND 2: Deskription der Fragebogendaten		
5. Autor(en), Name(n), Vorname(n) VOIGT, MICHAEL		8. Abschlussdatum 13. Februar 2004
6. Durchführende Institution (Name, Anschrift) ROBERT KOCH-INSTITUT Nordufer 20 13353 Berlin		9. Veröffentlichungsdatum —
		10. UFOPLAN-Nr. 299 62 263/02
7. Fördernde Institution (Name, Anschrift) Umweltbundesamt, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin		11. Seitenzahl 162
		12. Literaturangaben —
		13. Tabellen und Diagramme 69
		14. Abbildungen —
15. Zusätzliche Angaben Als Anlagen: 5 Tabellenbände mit Ergebnissen zu einzelnen Fragebögen, 11 während des Pretests eingesetzte Fragebögen, mit Labelung		
16. Zusammenfassung In enger Kooperation mit dem Pretest zum ersten Kinder- und Jugendgesundheitsurvey wurde in 4 verschiedenen Sample Points der Pretest zum ersten Umwelt-Survey für Kinder und Jugendliche durchgeführt. 550 zufällig ausgewählte Probanden im Alter von 0 bis 17 Jahre unterzogen sich hierbei verschiedenen umwelthygienischen/-medizinischen Untersuchungen. Der Umfang der Untersuchungen war abhängig vom Alter der Probanden. Zweck des Pretests war unter anderem eine Beurteilung der Einsetzbarkeit und der Validität der Erhebungsinstrumente. Insgesamt wurden 11 verschiedene Erhebungsinstrumente getestet, die sich zum Teil an die Eltern der Probanden, zum Teil an die Kinder (ab 6 Jahren) selbst richteten. 7 Fragebögen wurden mit Hilfe eines Interviewers ausgefüllt, 4 sollten selbst ausgefüllt werden. Aufgrund der Interviewersteuerung wurden fast alle Fragen vollständig beantwortet. Wesentlich ist ein standardisiertes Vorgehen der Interviewer bei der Fragestellung und bei Rückfragen der Probanden. Auch komplexe Fragen können von den Kindern (dank der Interviewersteuerung) gut bewältigt werden. Ein fallweiser Vergleich der Antworten von Kindern und ihren Eltern führt bei einigen Fragen zu deutlich unterschiedlichen Ergebnissen. Im Rahmen von Human-Biomonitoring, Innenraum-Monitoring, Innenraumluft-Monitoring, der Untersuchung von Außenluft in Gemeinden und zu Lärm, Hörfähigkeit und Stress wurden verschiedene Proben gewonnen bzw. Messungen durchgeführt. Sämtliche Probenahmen bzw. Messungen konnten in den vorgesehenen Altersgruppen zu über 80% erfolgreich durchgeführt werden. Eine Ausnahme bildet lediglich die Audiometrie bei den 6-Jährigen. In dieser Altersgruppe sollte auf diese Untersuchung verzichtet werden. Der Ablauf der übrigen Probenahmen und Messungen kann in der Hauptphase des Surveys unverändert beibehalten werden.		
17. Schlagwörter Umwelt – Survey, Pretest, Kinder, Blut, Urin, Innenraumluft, Trinkwasser, Hausstaub		
18. Preis 709.343 DM	19. —	20. —

Report Cover Sheet

1. Report No. UBA-FB	2.	3.
4. Report Title Pre-test for the German National Environmental Survey among children and adolescents Volume 2: Description of questionnaire data		
5. Autor(s), Family Name(s), First Name(s) VOIGT, MICHAEL		8. Report Date 13. Februar 2004
6. Performing Organisation (Name, Address) ROBERT KOCH INSTITUTE Nordufer 20 13353 Berlin		9. Publication Date —
		10. UFOPLAN-Ref. No. 299 62 263/02
		11. No. of Pages 162
7. Funding Agency (Name, Address) Umweltbundesamt (Federal Environmental Agency) Postfach 33 00 22, 14191 Berlin		12. No. of Reference —
		13. No. of Tables, Diagrams 69
		14. No. of Figures —
15. Supplementary Notes As Annexes: 5 volumes of tables with results from individual questionnaires, 11 questionnaires used during the pre-test, with labelling		
16. Abstract In close co-operation with the pre-test for the first health survey of children and young people, a pre-test was also carried out at 4 Sample Points for the first Environmental Survey for children and young people. 550 randomly selected participants aged between 0 and 17 years underwent a range of environmental hygiene and medical examinations. The scope of the examinations was dependent on the age of the participants. The aim of the pre-test was among other things to assess the utility and the validity of the survey instruments. In all, 11 different survey instruments were tested, directed in part at the parents of the participants and in part at the children themselves (from 6 years old). Seven questionnaires were completed with the aid of an interviewer, 4 were to be filled out independently. Due to the interviewer guidance, almost all questions were answered fully. A key aspect is the standardised approach of the interviewer when asking questions and clarifying responses. Children are even able to cope well with complex questions thanks to the interviewer control. A case-based comparison of responses from the children and their parents leads to very different results for some questions. Various measurements and samples were collected during human-biomonitoring, room monitoring, interior air monitoring, and the investigation of the external air pollution, noise levels, hearing and stress levels. All sampling and measurements were more than 80% successful in the proposed age groups. The only exception was the audiometry for 6-year-olds. This investigation should not be carried out with this age group. Otherwise, the sequence of sampling and measurements can remain unchanged for the main phase of the survey.		
17. Keywords Environmental Survey, pretest, children, blood, urine, indoor air, tap water, house dust		
18. Price	709.343 DM	19. —
		20. —

1	VORWORT UND EINLEITUNG	9
2	VORGEHEN BEI ERSTELLUNG DES BERICHTES / HINWEISE ZUR BENUTZUNG	12
	TEIL A: ELTERN-FRAGEBOGEN	15
	A. 1 Wohnungsumgebung und Wohnumfeld.....	15
	A. 2 Wohnung/Haus, in dem sich das Kind derzeit hauptsächlich aufhält	17
	A. 3 Räumlichkeit für Sammelbecher	23
	A. 4 Garten	26
	A. 5 Produkte.....	28
	A. 6 Besondere Ereignisse.....	33
	A. 7 Aktivitäten innerhalb der Wohnung.....	35
	A. 8 Verhaltensweisen des Kindes	39
	A. 9 Zähne und Körperschmuck.....	42
	A. 10 Hörfähigkeit des Kindes	45
	A. 11 Trinkwasser	49
	A. 12 Speisen/Leitungswasser	51
	A. 13 Aufenthaltsorte und -zeiten.....	54
	A. 14 Lärm	59
	A. 15 Angaben zur Person.....	60
	A. 16 Statistik-Abfrage.....	63
	ZUSAMMENFASSUNG ELTERN-FRAGEBOGEN.....	65
	TEIL B: KINDER-FRAGEBÖGEN 6-10 JAHRE, 11-13 JAHRE UND 14-17 JAHRE	68
	B.1 Interesse an Umweltthemen.....	69
	B.2 Hörgewohnheiten.....	71
	B.3 Ohrenbeschwerden	77
	B.4 Metall im Mund/im Körper.....	81
	B. 5 Rauchen	83
	B. 6 Schmutz an der Kleidung und Jobben	86
	B. 7 Trinkwasser und zugeführte Nahrungsmittel (ab 14 Jahren)	89
	B. 8 Aufenthaltsorte und -zeiten.....	92
	B. 9 Lärm	95
	ZUSAMMENFASSUNG KINDER-FRAGEBÖGEN.....	97
	TEIL C: PROBENNAHMEN UND DOKUMENTATIONS-FRAGEBOGEN	100
	Besonderheiten bei der Morgen-Urin-Probe und der Stagnations-Trinkwasser-Probe	100
	C. 1 Angaben zur Morgen-Urin-Probe	101
	C. 2 Angaben zur Stagnations-Trinkwasser-Probe.....	106
	C. 3 Angaben zum Staubsaugerbeutelinhalt.....	109
	C. 4 Angaben zum Staubniederschlagsmessgerät	116
	C. 5 Dokumentation der Schallpegelmessung	119
	C. 6 Dokumentation des Hörtests:.....	123
	C. 7 Blutabnahme	126
	ZUSAMMENFASSUNG DOKUMENTATIONS-FRAGEBOGEN.....	127
	TEIL D: WOHNUMGEBUNGS-FRAGEBOGEN.....	132
	TEIL E: CHEMISCHE LUFTVERUNREINIGUNGEN, INTERVIEWERGESTEUERTER	
	FRAGEBOGEN.....	136

E.1	TEILNAHME AM UNTERSUCHUNGSPROGRAMM CHEMISCHE LUFTVERUNREINIGUNGEN	136
	Zum Probeneingang im Umweltbundesamt.....	137
E.2	INTERVIEWGESTEUERTER FRAGEBOGEN	137
E.2.1:	Erster Teil, Dokumentation der Probenahmen.....	137
	Vergleich dokumentierte Sammler / im Umweltbundesamt eingegangene Sammler.....	139
E.2.3	Zweiter Teil, ‚den Raum betreffende‘ Angaben	141
TEIL F: SELBSTAUSFÜLLER-FRAGEBÖGEN		145
F.1	Probenentnahmezeit 7 Tage.....	145
	Teil 1 – Protokoll.....	146
	Ereignisse (Frage 2):.....	149
	Teil 2 – Spezifische Belastungen.....	151
	Zusammenfassung/Empfehlungen:.....	155
F.2	Probenentnahmezeit 4 Wochen	156
	Zusammenfassung/ Empfehlungen:.....	161

Anlagen

5 Tabellenbände:

- Tabellenband I: Interviewgesteuerter Fragebogen an die Eltern,
- Tabellenband II: Interviewgesteuerte Fragebögen an die 6-10-jährigen Kinder, an die 11-13-jährigen Kinder und an die 14-17-jährigen Jugendlichen,
- Tabellenband III: Dokumentationsbogen – standardisiertes Interview,
- Tabellenband IV: Interviewerangaben zur Wohnumgebung des Kindes / Jugendlichen,
- Chemische Luftverunreinigungen – standardisiertes Interview.

11 eingesetzte Fragebögen, mit Labeln versehen.

1 Vorwort und Einleitung

Im Zeitraum von März 2001 bis März 2002 fand die Feldphase des Pretests zum nationalen Umwelt – Survey für Kinder und Jugendliche statt. Die Untersuchung war eng verzahnt mit dem Pretest des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys. In 4 verschiedenen Sample Points wurden insgesamt 550 Probanden im Alter von 0-8, 11,14 und 17 Jahren untersucht. Der Pretest diente der Vorbereitung Hauptphase des Umwelt – Surveys, die im Jahr 2003 ebenfalls in enger Anbindung an die Hauptphase des Kinder- und Jugendgesundheits surveys stattfinden soll.

Inhaltlich standen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Vorgehen bei der Probandenauswahl/Stichprobenziehung (Einwohnermeldeamt, Schule)
- Repräsentativität der Stichprobe
- Responserate, Maßnahmen zu ihrer Erhöhung
- Zumutbarkeit und Machbarkeit der Feldarbeit
- Einsetzbarkeit und Validität der Erhebungsinstrumente
- Optimierung des zeitlichen Ablaufes
- Optimierung der Logistik.

Erfahrungsberichte zur Feldarbeit, Auswertung und Darstellung des umfangreichen Datenmaterials erfolgt in insgesamt vier Berichtsbänden.

Band I: Pretest zum Umwelt – Survey für Kinder und Jugendliche.
Studiendesign und Feldarbeit

Band II: Pretest zum Umwelt – Survey für Kinder und Jugendliche.
Deskription der Fragebogendaten

Band III: Pretest zum Umwelt – Survey für Kinder und Jugendliche.
Deskription der Schadstoffgehalte

Band IV: Pretest zum Umwelt – Survey für Kinder und Jugendliche.
Zusammenfassung der Bände I bis III

Nach Erstellung einer vollständigen, qualitätsgeprüften und validierten Datenbank werden im **vorliegenden Berichtsband II** die Ergebnisse aller Fragen, die in den verschiedenen Fragebögen des Umwelt-Surveys gestellt wurden, in deskriptiver Form dargestellt und kommentiert.

In Tabellenbänden zu den einzelnen Fragebögen sind neben dem Gesamtergebnis jeder Frage die Ergebnisse stratifiziert nach den Variablen

- Altersgruppe
- Sample Point
- Ost/West
- Geschlecht und
- Interviewer

dargestellt. Ein Kommentar zu jeder Frage befindet sich im vorliegenden Text. Text und Tabellenbände sind somit gemeinsam zu benutzen.

Eines der wesentlichen Ziele des Pretests war die Beurteilung der Einsetzbarkeit und Validität der Erhebungsinstrumente. Folgenden Fragen standen dabei im Vordergrund:

- Wurde die Frage von den Probanden (aller Altersgruppen) verstanden?
- Wurde die Frage von den Probanden akzeptiert?
- Gab es Probleme, die vom Aufbau oder Layout des Fragebogens herrühren?
- Sind die Ergebnisse unabhängig von den Interviewern?

Beim Kommentar zu den Ergebnissen wurde daher insbesondere auf die Anzahl fehlender Antworten, auf unterschiedliche Ergebnisse bei verschiedenen Altersgruppen und auf unplausible Ergebnisse in Abhängigkeit von Interviewer und Untersuchungspoint geachtet. Zu problematisch erscheinenden Fragen werden Empfehlungen gegeben, die Hinweise zum Vorgehen bei der Schulung der Mitarbeiter für die Hauptphase oder zur Überarbeitung der Frage enthalten.

Wesentliche, vor allen Dingen die häufiger vorkommende Probleme werden am Ende eines jeden Fragebogen-Abschnittes zusammengefasst.

Dieser Bericht ergänzt den I. Teil des Berichtes über den Pretest zum Umwelt-Survey für Kinder und Jugendliche vom September 2002. Wesentliche andere Fragen der praktischen Durch-

führung wurden in diesem I. Teil behandelt, gegebenenfalls wird in hier auf diesen Teil verwiesen. Beide Berichte sind daher zusammen mit dem Tabellenband als Einheit zu betrachten. In einem III. Berichtsteil werden Ergebnisse der Laboruntersuchungen ausführlich dargestellt.

2 Vorgehen bei Erstellung des Berichtes / Hinweise zur Benutzung

Es wurden insgesamt 550 Probanden untersucht, die Ergebnisse liegen in einer SPSS- Datenbank vor.

Wie zuvor beschrieben werden hier die Ergebnisse aller in den 10 Fragebögen vorkommenden Fragen dargestellt, kommentiert und auffällige oder unplausible Ergebnisse beschrieben. 5 dieser 10 Fragebögen wurden im Zusatzprogramm Chemische Luftverunreinigungen eingesetzt, 4 dieser Fragebögen waren von den Probanden selbst auszufüllen, die restlichen 6 waren interviewergesteuert. Es handelte sich um

- Interviewergesteuerter Fragebogen an die Eltern
- Interviewergesteuerter Fragebogen an die 6- bis 10-jährigen Kinder
- Interviewergesteuerter Fragebogen an die 11- bis 13-jährigen Kinder
- Interviewergesteuerter Fragebogen an die 14- bis 17-jährigen Jugendlichen
- Dokumentationsbogen – standardisiertes Interview
- Interviewerangabe zur Wohnumgebung des Kindes / Jugendlichen
- Chemische Luftverunreinigungen – standardisiertes Interview

und, von den Probanden selbst auszufüllen

- Chemische Luftverunreinigungen, 1. Fragebogen an die Eltern
- Chemische Luftverunreinigungen, 1. Fragebogen an die Jugendlichen
- Chemische Luftverunreinigungen, 2. Fragebogen an die Eltern
- Chemische Luftverunreinigungen, 2. Fragebogen an die Jugendlichen

Die Abschnitte des Berichtes, in denen die umfangreicheren Fragebögen dargestellt sind (Eltern-, Kinder- und Dokumentationsfragebogen), wurden dazu in Unterabschnitte unterteilt, die durch den Aufbau der Bögen vorgegeben waren. Zum Beispiel wurde der Elternfragebogen in 15 Unterabschnitte unterteilt, sie entsprechen den Themenabschnitten, in die der Fragebogen durch größer geschriebene Überschriften unterteilt ist.

In den einzelnen Unterabschnitten werden zunächst alle darin vorkommenden Fragen kurz beschrieben, die Ergebnisse der Auswertung dargestellt und kommentiert.

Stratifiziert wurde nach

- Altersgruppe (0-2, 3-5, 6-7, 8-10, 11-12, 13-14 und 15-17 Jahre)
- Point (Steglitz, Neuruppin, Friedrichshain, Wesendorf)
- Ost und West
- Geschlecht
- Interviewer

Bei metrischen Variablen werden Minimum, 10., 25., 75. Perzentil, Median, Maximum und arithmetischer Mittelwert für den Gesamtwert und den oben erwähnten Gruppen dargestellt. Der genaue Wortlaut der Frage wurde im Text nicht wiederholt. Die Tabellen zu den entsprechenden Fragen befinden sich in einem gesonderten **Tabellenband**.

Benennung der Fragen im Bericht

Viele Fragen bestehen aus mehreren Unterfragen oder enthalten mehrere Items oder Angaben, die in verschiedene Variablen kodiert wurden. Diese Variablennamen wurden sowohl im Text als auch im Tabellenband als Synonym der Frage selbst benutzt. Zum Beispiel enthält Frage 5 des Elternfragebogens fünf Items, die in verschiedene Variablen kodiert wurden, UE_5_A bis UE_5_E. Die Ergebnisse dieser Frage sind im Tabellenband unter eben diesen Namen zu finden. Auch beim Kommentar im Text ist die Rede von Frage UE_5.

Die ersten beiden Buchstaben weisen auf den Fragebogen hin, in dem sich die Frage befindet:

- UE – Eltern-Fragebogen
- UK – Kinder- und Jugendlichen-Fragebögen
- UD – Dokumentations-Fragebogen
- UW – Wohnumgebungs-Fragebogen
- UL – Luft-Fragebögen

Die diesen beiden Buchstaben folgende Nummer entspricht meistens, aber nicht immer der Nummer der Frage im Fragebogen. Im Anhang des Berichtes befinden sich Fragebögen mit Variablen-Codes.

In den Kommentaren zu den einzelnen Fragen wird auf gruppenweise Unterschiede hingewiesen. Von „Unterschieden“ ist die Rede, wenn die Ergebnisse für verschiedene Gruppen um mindestens 10% (absolut) voneinander abweichen, Abweichungen von dieser Regel sind im Text erwähnt. Sind die einzelnen Zellenbesetzungen („N“) sehr niedrig, so wird im Text gesondert darauf hingewiesen.

Am Ende eines jeden Unterabschnittes werden zu den Fragen, die in irgendeiner Weise auffällige oder unplausible Ergebnisse produzierten, Bemerkungen gemacht und zum Teil gezielte Empfehlungen für die Schulung oder zur Umformulierung der Frage gegeben. Diese Bemerkungen und Empfehlungen sind als Diskussionsgrundlage zu verstehen.

An Ende eines Fragebogen-Abschnittes sind die wichtigsten Probleme, insbesondere solche, die wiederholt vorkamen, nochmals zusammengefasst.

Die Kinder- und Jugendlichen-Fragebögen wenden sich an einzelnen Altersgruppen, im Elternfragebogen wurden verschiedene Fragen nur den Eltern von Kindern verschiedener Altersgruppen gestellt. Man muss hier die Menge der untersuchten Kinder bei der Betrachtung der Tabellen beachten.

Teil A: Eltern-Fragebogen

Der Elternfragebogen umfasst 72 Fragen verschiedenster Art zu 16 unterschiedlichen Themenkomplexen. Die Ergebnisse werden nach diesen Themen geordnet dargestellt.

A. 1 Wohnumgebung und Wohnumfeld

Die ersten drei Fragen des Elternfragebogens beschäftigen sich mit der häuslichen Situation und dem direkten Wohnumfeld des Kindes.

Frage UE_1: Es wird gefragt, seit wann das Kind am jetzigen Wohnort wohnt.

381 der 550 Befragten (69,3%) antworten hier mit „Seit seiner Geburt“, von den verbleibenden 169 Eltern machen dann 165 in der Folgefrage UE_1_A eine Angabe zu Monat und Jahr, es verbleiben 4 Missings (0,7%). Die Angaben der Folgefrage sind in Tab. UE_1_A im Tabellenband aufgeführt.

Unterschiede bei der Antwort „Seit seiner Geburt“ gibt es bei der Stratifizierung nach Altersgruppen (die 0- bis 2-Jährigen sind seltener an einen anderen Wohnort gezogen), bei Betrachtung nach Points (nach Wesendorf wurde insgesamt deutlich häufiger umgezogen als in die drei restlichen Points) und nach Interviewer (Interviewer A hat bei diesem Frageteil eine Antworthäufigkeit von 66,2%; Interviewer B von 73,5%).

Frage UE_2: Hier wird gefragt, seit wann das Kind diese Wohnung/dieses Haus bewohnt.

Es wird deutlich seltener mit „Seit seiner Geburt“ geantwortet als in der Frage zuvor, nämlich 204-mal (37,1%). Das heißt, in ein anderes Haus wurde nach der Geburt des Kindes deutlich häufiger umgezogen als in einen anderen Wohnort. Die Folgefrage UE_2_A nach genaueren Daten zum Umzugsjahr wird von 334 Personen beantwortet, Missings insgesamt: 13 (2,4%).

Bei der Stratifikation nach den Merkmalen Alter und Point fallen wieder Unterschiede zwischen einzelnen Gruppen auf. So sind, wie zu erwarten, mit höherem Alter der Kinder anteilig immer mehr Familien umgezogen. In den westlichen Points wurde ebenfalls häufiger umgezogen als in den östlichen Points.

Vergleicht man die Zeitangaben in beiden vorhergehenden Fragen miteinander, so sind die Angaben (soweit beide vorhanden) bis auf drei in dem Sinne plausibel, dass der Umzug ins jetzige Haus nicht vor dem Umzug an den jetzigen Wohnort stattfand.

Frage UE_3 (Tab. UE_3) wird von 545 Personen mit „Ja“, von 4 mit „Nein“ beantwortet, 3 der Letzteren machen dann eine Angabe, wie viele Tage das Kind pro Monat in dieser Wohnung/diesem Haus lebt (20, 16, 12 Tage).

Die Frage funktioniert gut. Missings: 1 (0,2%).

Bemerkungen / Empfehlungen:

- In der praktischen Arbeit entstand der Eindruck, dass die Reihenfolge der ersten beiden Fragen vertauscht werden sollte, die meisten Leute denken bei einer Frage, die einen Umzug betrifft, zuerst an einen solchen in ein anderes Haus.
- Zudem ist unklar, wie bei **Frage UE_1** verfahren werden soll, wenn das Kind schon zu einem früheren Zeitpunkt an diesem Wohnort, aber zwischenzeitlich an einem anderen Ort wohnte.
- Von den Ergebnissen her beurteilt funktionieren die 3 Fragen gut.

A. 2 Wohnung/Haus, in dem sich das Kind derzeit hauptsächlich aufhält

Dieser Teil des Elternfragebogens umfasst 12 Fragen, zu unterschiedlichen Themen, das Haus/die Wohnung betreffend, in der der Proband zur Zeit der Befragung wohnt.

Ergebnisse:

Frage UE_4 beschäftigt sich mit der Form der Straße, an der das Haus liegt.

Bei insgesamt einem Missing (0,2%) wird die Frage gut verstanden, Gesamtergebnisse siehe Tabelle.

Nach den einzelnen Points betrachtet, ergeben sich hier deutliche Unterschiede. Besonders im Point Wesendorf liegen die (Wohn)häuser deutlich seltener an einer stark oder beträchtlich befahrenen Durchgangs- oder Hauptstraße als in den städtischen Points. Das andere Extrem stellt Friedrichshain dar. Addiert man die prozentualen Angaben der beiden oben genannten Items pointweise, so ergibt sich folgendes Bild: Friedrichshain 59,2%, Neuruppin 42,5%, Steglitz 38,0% und Wesendorf 26,6% (gesamt: 41,2%). Der ländliche Point Neuruppin liegt hier noch vor Steglitz, es besteht ein deutlicher Ost-West Unterschied.

Interessant ist hier auch, dass sich die Angaben beider Interviewer pro Item immer um mindestens 4% unterscheiden.

In **Frage UE_5** (Tab. UE_5_A bis UE_5_E) wird nach der Bauweise des Hauses gefragt. Es sind 5 Antwort-Items vorgegeben, die mit „Ja“, „Nein“ oder „Weiß nicht“ zu beantworten sind.

Betrachtet man hier alle Items gemeinsam, so beantwortet hier jeder Proband mindestens ein Item mit „Ja“, „Nein“ oder „Weiß nicht“. 10 Probanden beantworten alle Items mit „Weiß nicht“, weitere 9 beantworten kein Item mit „Ja“. Es liegt also für 531 Probanden eine Information vor, welche Bauweise bei dem Haus vorliegt. 4 von diesen 531 Personen beantworten 2 Items mit „Ja“ (2-mal Lehm- und Massivbauweise; jeweils 1-mal Holzhaus und Fertigbau sowie Holzhaus und Massivbauweise).

Erwartungsgemäß werden die Items „Lehm-/Fachwerkbau“ und „Holzhaus“ kaum bejaht (zumeist in Wesendorf), der „Fertigbau“ schon etwas häufiger. Der „Beton-Platten-Bau“ herrscht in den neuen Bundesländern vor, in allen Points wird jedoch am häufigsten angegeben, dass eine Massivbauweise vorliegt (in den neuen Bundesländern jedoch deutlich seltener im Vergleich zu den alten Bundesländern).

Frage UE_6: Hier wird gefragt, wann das Haus fertiggestellt wurde.

25-mal wird „vor 1900“ angegeben, 513-mal (93,3%) „nach 1900“, bei insgesamt 12 Missings (0,7%). Die Unterschiede zwischen den einzelnen Points sowie zwischen den Interviewern sind hier marginal.

Ist „nach 1900“ angegeben, so werden die Probanden in Folgefragen gebeten, anzugeben, in welchem Jahr, bei Fertigstellung ab dem Jahr 2000 in welchem Monat des Jahres das Haus fertiggestellt wurde. „Nach 1900“, aber vor dem Jahr 2000 geben 436 Personen an. Die Ergebnisse dieser metrischen Variable sind in Tabelle UE_6_A im Tabellenband genauer dargestellt. Bei „wenn 2000 ... fertiggestellt“ machen 12 Personen eine Angabe. Insgesamt liegen also von 448 der 513 Personen (87,3%), die „nach 1900“ geantwortet haben, genauere Information zum Zeitpunkt der Fertigstellung vor.

Tab. UE_6.1: Häufigkeit der Angaben zwischen 1900 und 1999 und ab 2000, klassiert.

Zeitraum	Häufigkeit	%
1900 - 1909	32	7,1%
1910 - 1919	18	4,0%
1920 - 1929	25	5,6%
1930 - 1939	43	9,6%
1940 - 1949	11	2,5%
1950 - 1959	26	5,8%
1960 - 1969	38	8,5%
1970 - 1979	43	9,6%
1980 - 1989	72	16,1%
1990 - 1999	128	28,6%
ab 2000	12	2,7%
Gesamt	448	100,0%

Frage UE_7 lautet: „Wurde dieses Haus schon einmal grundsaniert?“. 180 Personen (32,7%) antworten hier mit „Ja“, 343 mit „Nein“ und 26 mit „Weiß nicht“ bei einem Missing. Es gibt hier einen deutlichen Ost/West-Unterschied im Antwortverhalten. In den neuen Bundesländern gaben die Befragten an, dass die Häuser zu 40,8% (Neuruppin) bzw. zu 58,4% (Friedrichshain) schon einmal grundsaniert wurden, in den alten Bundesländern zu 14,7% (Steglitz) und zu 20,8% (Wesendorf).

Auch zwischen den Interviewern gibt es hier einen Unterschied: Ein Interviewer erhält zu 59,1% die Antwort „Nein“, der andere zu 64,7% .

In **Frage UE_8** werden die Personen, die zuvor mit „Ja“ geantwortet haben, gebeten, zu sagen, in welchem Jahr die Grundsaniierung stattfand. Alle 180 Personen machen hier eine Angabe, 162-mal (zu 90,0%) wird das Jahr angegeben, 18-mal wird mit „Weiß nicht“ geantwortet. Die Ergebnisse für die 162 Jahresangaben sind in Tabelle UE_8 im Tabellenband genauer dargestellt.

Frage UE_9 zum Vorhandensein einer Klimaanlage wird 541-mal mit „Ja“ beantwortet, 2-mal mit „Nein“ bei 7 Missings (1,3%). 6 Missings entfallen auf einen (hauptsächlichen) Interviewer, auf den andern 0.

In **Frage UE_10** wird gefragt, wie die Wohnung/das Haus hauptsächlich beheizt wird. Es sind 4 Items vorgegeben. Am häufigsten werden „Zentralheizung“ (55,6%) und „Fernheizung“ (29,5%) genannt. Zweimal wird mit „Weiß nicht“ geantwortet (Kategorie nicht vorgehen), es gibt 4 Missings (0,7%). Im Antwortverhalten gibt es deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Points. So wird in den neuen Bundesländern viel häufiger mit „Fernheizung“ geantwortet als in den alten Bundesländern; bei der „Zentralheizung“ verhält es sich umgekehrt (Wesendorf: 80,4%). Die „Etagenheizung“ und die „Einzelöfen“ werden am häufigsten in Friedrichshain genannt.

Interessant sind die unterschiedliche Ergebnisse der beiden hauptsächlich Interviewer. Bei den Items „Etagenheizung“ (13,4% vs. 8,5% aller Antworten), „Zentralheizung“ (48,0% vs. 63,6%) und „Fernheizung“ (34,2% vs. 25,0%) ist das Antwortverhalten der von ihnen Befragten sehr verschieden.

Frage UE_11 (Tab. UE_11_A-C) behandelt Brennstoffe und Energieträger, die hauptsächlich zum Heizen, zum Kochen und zur Warmwasserbereitung verwendet werden. Es sind zeilenweise 7 verschiedene Brennstoffe/Energieträger vorgegeben, zusätzlich das Item „Sonstiges und zwar:“ mit Bitte um nachfolgende Angabe des Brennstoffes und das Item „Weiß nicht“. Spaltenweise sind die drei Kategorien „Heizen“, „Kochen“ und „Warmwasserbereitung“ aufgeführt. Pro Spalte soll nur ein Item angekreuzt werden.

Diese letzte Forderung wurde perfekt umgesetzt, in jeder Spalte (zu jeder Kategorie) wurde ein Kreuz gemacht, Missings gibt es bei dieser Frage überhaupt nicht. Das Item „Sonstiges“ wurde für keine Kategorie angekreuzt, das Item „Solarenergie“ nur einmal bei „Warmwasserbereitung“ und das Item „Erdwärme“ jeweils einmal für alle drei Kategorien (vom selben Probanden).

Bei der Kategorie „Heizen“ werden am häufigsten „Gas“ (44,9%), „Fernwärme“ (26,2%) und „Öl“ (21,6%) genannt. „Kohle/Holz“ wird von 3,1% der Befragten genannt, „Elektro“ nur von 3 Personen (0,5%).

Bei der Kategorie „Kochen“ wird zu 78,2% „Elektro“ genannt und zu 20,5% „Gas“. Bei der Kategorie „Warmwasserbereitung“ zu 42,7% „Gas“, zu 23,3% „Fernwärme“, zu 16,0% „Öl“ und zu 14,0% „Elektro“.

Pointweise unterscheiden sich die Angaben zu allen Kategorien deutlich. Fernwärme wird zum Heizen und zur Warmwasserbereitung häufiger in den neuen als in den alten Bundesländern benutzt; Gas häufiger zum Heizen und zur Warmwasserbereitung in den ländlichen als in den städtischen Points - dagegen wird es in der Stadt eher zum Kochen verwendet. Schließlich dominiert Elektroenergie beim Kochen insbesondere in den ländlichen Points und zum Heizen wird in den alten Bundesländern deutlich häufiger Öl verwendet.

Bezüglich der Interviewer ergeben sich kaum Antwort-Unterschiede, bis auf das Item „Elektro“ bei der Warmwasserbereitung. Dieses Item wird bei einem Interviewer zu 18,6% (50/269) genannt, beim anderen zu 9,6% (26/272).

Insgesamt betrachtet funktioniert die Frage sehr gut.

Frage UE_12: Hier wird nach der Benutzung zusätzlicher Einzelöfen in der Heizperiode gefragt.

50 Personen (9,1%) antworten hier mit „Ja“, davon 32 im Point Wesendorf (in den restlichen Points jeweils 6 Personen), 500 antworten mit „Nein“, Missings: 0. Ein Interviewer erhält 30-mal (zu 11,2%) die Antwort „Ja“, der andere 18-mal (zu 6,6%). Diese Frage wird als Filter für die folgende Frage benutzt.

In **Frage UE_13** sollen nur die Personen befragt werden, die Frage 12 mit „Ja“ beantwortet haben. Es wird gefragt, in welchen Räumen diese Einzelöfen benutzt werden und mit welchem Brennmaterial. Der Filter funktioniert sehr gut in der Hinsicht, dass hier niemand geantwortet hat, der zuvor mit „Nein“ antwortete. Von den 50 Personen, die zuvor mit „Ja“ antworteten, machen hier 19 keine weitere Angabe, sind folglich Missings (38%). Diese Missings verteilen sich folgendermaßen auf die Interviewer: Interviewer A: 7 Missings, Interviewer B: 12 Missings. Die restlichen 31 Befragten machen mindestens bei einem Item eine Angabe, 6 von ihnen machen bei zwei Items eine Angabe, einer bei drei Items. „Küche“ wird 6-mal genannt, „Wohnzimmer“ 12-mal, „Kinderzimmer/Schlafzimmer des Kindes“ 4-mal, „Schlafzimmer anderer Personen“ gar nicht und „sonstige Räume“ 16-mal.

Als Brennmaterial wird 19-mal „Holz/Kohle“ genannt, 17-mal „Elektro“, 3-mal „Gas“, „Öl“ wird überhaupt nicht genannt.

In **Frage UE_14** wird nach dem Vorhandensein einer offenen Feuerstelle in der Wohnung/im Haus gefragt. 465 Befragte antworten mit „Nein“, 79 (14,4%) mit „Ja“, Missings: 6 (1,1%). Von den 79 Personen, die mit „Ja“ antworten, kommen 52 aus Wesendorf, je 10 aus

Neuruppin und Friedrichshain und 7 aus Steglitz. Ähnlich wie in den beiden Fragen zuvor wird auch hier mit einem Filter gearbeitet.

In **Frage UE_15** sollen nur die Personen befragt werden, die **Frage UE_14** mit „Ja“ beantwortet haben. Es wird gefragt, ob bestimmte Materialien in der Wohnung/im Haus verbrannt werden. Der Filter funktioniert hier fast perfekt. Niemand, der die Frage zuvor mit „Nein“ beantwortet hat, macht hier eine Angabe. Von den Personen, die zuvor mit „Ja“ antworteten, macht nur einer zu keinem Item eine Angabe. In Frage UE_15 werden allerdings von 71 der 78 verbleibenden Personen alle Items verneint, das sind 91,2%. 7 Personen antworten mind. einmal mit „Ja“, 3 von ihnen 2-mal. „Papier“ wird 3-mal angegeben, „behandeltes Holz“ 5-mal, „Kunststoff, Styropor“ sowie „sonstiges“ jeweils 1-mal. (Bem.: Für diese Frage existiert keine Tabelle.)

Bemerkungen /Empfehlungen:

- Zu **Frage UE_4** wird von den Interviewern angemerkt, dass die Eltern dann Schwierigkeiten haben, die Frage zu beantworten, wenn die Straße zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedlich stark befahren ist (Stoßzeiten, wie z.B. in der Rush Hour oder zu Erntezeiten). Außerdem kann es sein, dass die Leute in der Stadt und auf dem Land die vorgegebenen Items unterschiedlich auffassen, ihre Antworten wären dann nur bedingt vergleichbar.

Wie oben ausgeführt existiert bei dieser Frage ein leichter Interviewereffekt. Die Probanden haben häufiger Probleme, ihre Straße den vorgegebenen Straßenformen zuzuordnen. Eventuell reagieren die Interviewer hier auf Rückfragen mit unterschiedlichen Erklärungen. Hierauf müsste bei der Schulung geachtet werden.

Die Interviewer empfehlen zudem, sich in den Items auf „Straße“ zu beschränken, also „Neben“- und „Durchgangsstraße“ wegzulassen, ebenso müsste „angrenzende Straße“ näher definiert werden. All diese Begriffe erscheinen zu sehr auf die Stadt gemünzt zu sein.

- In **Frage UE_6** könnte das Item „Weiß nicht“ bei allen Frageteilen hinzugefügt werden.
- In **Frage UE_7** gibt es einen deutlichen Ost/West-Unterschied, der jedoch plausibel erscheint.

- Bei **Frage UE_10** gibt es einen Interviewereffekt. Eventuell wurden hier die einzelnen Heizungsarten bei Rückfragen der Eltern in verschiedener Weise erklärt.
- Bei **Frage UE_11** können die Items „Solarenergie“ und „Erdwärme“ entfallen, wenn man „Sonstiges“ mit der nachfolgenden offenen Angabemöglichkeit beibehält. Alternativ könnte das Item „Sonstiges“ entfallen. Die Frage funktioniert sehr gut.

Anmerkung der Interviewer: Der Begriff „Energieträger“ kann in der Fragestellung entfallen, die Befragten werden durch ihn öfter verunsichert.

- In der **Fragekombination UE_12/UE_13** funktioniert zwar der Filter gut, aber **Frage UE_13** hat eine zu hohe Missing-Rate.
- Die **Fragekombination UE_14/UE_15** funktioniert den Filter betreffend ebenfalls sehr gut, die Missing-Rate ist bei **Frage UE_15** sehr gering, es gibt jedoch hier kaum Personen, die mit „Ja“ antworten. Eventuell könnte dieser Frageteil entfallen.

Bei **Frage UE_14** kann „Weiß nicht“ entfallen.

A. 3 Räumlichkeit für Sammelbecher

In diesem Teil werden vier Fragen gestellt, die sich mit dem Raum befassen, in dem sich das Kind während der 24 Stunden des Tages am längsten aufhält.

Ergebnisse:

In **Frage UE_16** soll dieser oben erwähnte Raum ermittelt werden. In 3 Items sind Räume vorgegeben, in einem weiteren Item kann ein „anderer Raum“ benannt werden.

90,7% der Eltern antworten mit „Kinderzimmer“, 6,4% mit „Elternschlafzimmer“. „Wohnzimmer“ und „anderer Raum“ sagen jeweils 8 Personen, Missings kommen nicht vor. Als „anderer Raum“ werden 3-mal „Gästezimmer“ und jeweils einmal „Schlafraum für Kinder“, „Schlafraum“, „Gemeinschaftszimmer“, „Dachboden“, „Arbeitszimmer“ genannt.

Wie zu erwarten, hängen die Angaben vom Alter der Kinder ab. Außerdem gibt es pointweise leichte Unterschiede (< 10%, Zellenbesetzungen beachten) bei den Angaben.

Frage UE_17 soll klären in welchem Raum das Kind derzeit schläft. Das Antwortschema ist dasselbe, wie in der Frage zuvor.

Hier antworten 90,0% der Eltern mit „Kinderzimmer“, 7,6% mit „Elternschlafzimmer“. Das „Wohnzimmer“ wird 3-mal genannt, „anderer Raum“ sagen 10 Personen, Missings kommen nicht vor. Mit „anderer Raum“ antworten hier die selben Personen wie zuvor in der selben Weise, nur „Schlafraum“ wird zweimal genannt und einmal „wechselt Schlafräume“.

Nach Alter stratifiziert und pointweise gilt das zuvor Gesagte. Unterschiedliche Antworten auf beide Fragen gibt es in 11 Fällen.

In **Frage UE_18 (Tab. UE_18 und _18_A)** wird gefragt, ob das Kind allein im zuvor genannten Raum schläft. Falls hier mit „Nein“ geantwortet wird, soll gesagt werden, wie viele Personen noch zusätzlich in diesem Raum schlafen.

Im ersten Frageteil antworten 382 (69,5%) mit „Ja“, 168 mit „Nein“.

Bei den Stratifizierungen ergeben sich Unterschiede nach dem Alter der Kinder (je älter, desto häufiger allein schlafend), nach Point (in Wesendorf häufiger allein schlafend) und interessanterweise nach Interviewer (bei Interviewer A zu 64,7% „Ja“, Interviewer B zu 74,6%). Der Filter zur Folgefrage funktioniert fast perfekt, 167 der 168 Personen machen

hier eine Angabe, Missing: 1. Die Ergebnisse im Einzelnen sind in **Tab. UE_18_A** dargestellt.

Frage UE_19 (Tab. UE_19_A, B) lautet „Schläft Ihr Kind im Sommer bzw. im Winter gewöhnlich bei geschlossenem Fenster?“ Für Sommer bzw. für Winter ist mit „Ja“ oder „Nein“ zu antworten.

Beide Frageteile werden gut beantwortet, bei „Sommer“ gibt es 2 Missings, bei „Winter“ eines. Die Eltern sagen, dass 38,2% ihrer Kinder im Sommer bei geschlossenem Fenster schlafen, 73,8% tun dies im Winter. Nach Alter und pointweise betrachtet gibt es Unterschiede in den Ergebnissen, zum Beispiel schlafen die Kinder in Steglitz im Sommer häufiger bei geschlossenem Fenster als in den anderen Points. Bei der ‚Sommer-Frage‘ gibt es auch einen Interviewereffekt, Interviewer A erhält zu 33,5% die Antwort „Ja“, Interviewer B zu 42,3%. Bei der ‚Winter-Frage‘ ist der Unterschied geringer.

Ein Kreuzvergleich der Antworten zu beiden Fragen bringt plausible Ergebnisse. Im Sommer und im Winter schlafen 134 Kinder bei offenem Fenster, 201 Kinder bei geschlossenem Fenster. Im Sommer bei offenem und im Winter bei geschlossenem Fenster schlafen 203 Kinder, umgekehrt (im Sommer geschlossen und im Winter offen) 9 Kinder, 3 Angaben sind wegen Missings nicht zu vergleichen.

Bemerkungen / Empfehlungen:

Die Fragen dieses Abschnittes werden insgesamt betrachtet alle gut verstanden und bringen plausible Ergebnisse.

- Da die Übereinstimmung der Angaben bei den **Fragen UE_16 und _UE 17** sehr hoch ist, könnte überlegt werden, ob man eine der beiden Fragen weglässt und die übrigbleibende Frage etwas umformuliert (z.B. **Frage UE_16** belassen, mit dem Hinweis die Schlafenszeit zu berücksichtigen).
- Bei **Frage UE_18** sollte die Folgefrage etwas schärfer formuliert sein. Etwa: Es schlafen außer dem Kind noch __ Personen in dem Raum.
- Bei **Frage UE_19** muss nach Ansicht der Interviewer berücksichtigt werden, dass das Schlafen bei geöffnetem oder geschlossenem Fenster stark vom Wetter abhängig ist. Außerdem ist unklar, was bei einem geöffneten Lüftungsschlitz angekreuzt werden soll.

- Beim ersten Teil der **Frage UE_19** und bei **Frage UE_18A** gibt es Intervieweffekte.

A. 4 Garten

Dieser Abschnitt besteht aus zwei Fragen. Es wird gefragt, ob ein Garten zum Haus gehört und ob dort chemische Produkte benutzt werden.

Ergebnisse:

Frage UE_20: (Tab. UE_20_A bis D) Hier wird gefragt, ob ein privat zugänglicher Garten zur Wohnung/zum Haus gehört. Als Antwort-Möglichkeiten gibt es drei verschiedene „Ja“-Antworten und als Ausschluss eine Möglichkeit, die Frage zu verneinen. „Ja, Garten direkt am Haus“ sagen 279 Personen (50,3%), „Ja, Garten nicht direkt am Haus“ sagen 62 Personen (11,3%) und „Ja, begrünter (Hinter-)Hof“ sagen 49 Personen (8,9%). Dreimal kommt es hier zu Mehrfachangaben, immer wird die erste und die zweite „Ja“-Möglichkeit angekreuzt. Zu Überschneidungen zwischen den Antworten „Ja“ und „Nein“ kommt es nicht. Insgesamt mit „Ja“ antworten also 387 Personen (70,4%), mit „Nein“ 29,6% der Befragten. Erwartungsgemäß gibt es pointweise deutliche Unterschiede, in Friedrichshain wird am häufigsten mit „Nein“ geantwortet, in Wesendorf am seltensten.

Diese Frage wird als Filter für die folgende Frage benutzt.

Mit der **Frage UE_21** soll geklärt werden, ob in dem vorhandenen Garten/Hof chemische Produkte verwendet werden. Daher sollen hier nur diejenigen befragt werden, die zuvor mit „Ja“ geantwortet haben (387 Personen). Es sind vier verschiedene chemische Produkte als Items vorgegeben, zusätzlich das Item „sonstige Schädlingsbekämpfungsmittel, und zwar“ mit der Bitte um Angabe dieses Mittels.

Wird eines der Mittel verwendet, so soll mit einer weiteren Nachfrage geklärt werden, ob es „häufig“ oder „selten“ benutzt wurde.

Der Filter von Frage UE_20 zu Frage UE_21 (Tab. UE_21_A1-E1) funktioniert perfekt. Alle Personen, die zuvor in irgendeiner Weise mit „Ja“ geantwortet haben, machen hier mindestens zu einem Item eine Angabe. 164 der 387 Personen (42,4%) beantworten jedes Item mit „Nein“, 39 Personen (10,1%) jedes Item mit „Weiß nicht“, 4-mal kommt eine Kombination aus „Nein“ und „Weiß nicht“ oder aus Missings mit „Nein“ oder „Weiß nicht“ vor. Folglich antworten im ersten Teil der Frage 181 von 387 Personen (46,8%) irgendeines der Items mit „Ja“ (112 mal wird ein Item bejaht, 41-mal 2 Items, 24-mal 3, 1-mal 4 und 5-mal alle 5 Items).

Betrachtet man die einzelnen Items für sich, so wird bei „Holzschutzmittel“ am häufigsten mit „Ja“ geantwortet, nämlich 113-mal (111-mal „selten“, 2-mal „häufig“), es folgt das „Insektenvernichtungsmittel“ mit 66-mal „Ja“ (66-mal „häufig“, 0-mal „selten“), dann „Unkrautvernichtungsmittel“ mit 45-mal der Antwort „Ja“ (45-mal „häufig“, 0-mal „selten“) und „Schneckenkorn“ mit 37-mal „Ja“ (31-mal „selten“, 5-mal „häufig“, 1 Missing). Bei „sonstige“ wird 20-mal mit „Ja“ geantwortet (20-mal „selten“, 0-mal „häufig“), 13 Personen geben ein Mittel im offenen Teil der Frage an (Ergebnisse: Tab. UE_21_E3). Die Ergebnisse der Folgefrage nach „häufiger“ oder „seltener“ Anwendung sind oben schon dargestellt, die Frage funktioniert gut, fast immer wird hier geantwortet, wenn zuvor „Ja“ gesagt wurde. Es fällt allerdings auf, dass nur 7 (verschiedene) Personen hier mit „häufig“ antworten.

Betrachtet man die einzelnen Gruppen, so fällt auf, dass bei allen Mitteln bis auf „Schneckenkorn“ in Wesendorf am häufigsten mit „Ja“ geantwortet wird.

Zudem deutet sich eine Tendenz der Interviewer betreffend an. Bei Interviewer A wird (tendenziell) häufiger mit „Ja“ oder mit „Weiß nicht“, dafür seltener mit „Nein“ geantwortet.

Bemerkungen / Empfehlungen:

- **Frage UE_20** könnte, wie schon im Fragebogen erwähnt, als Ja/Nein-Abfrage gestaltet werden.

Vorschlag der Interviewer zu einer eventuellen Umformulierung der Frage: „Gehört zu dieser Wohnung/diesem Haus ein Garten oder ein begrünter (Hinter-) Hof (oder Schrebergarten), den Ihr Kind nutzt?“

- Der erste Teil der **Frage UE_21** funktioniert sehr gut, der offene Teil der Frage könnte beibehalten werden (13 Angaben). Neue Items können aus den Angaben nicht generiert werden. Allerdings fehlt nach Einschätzung der Interviewer das Item „Rasendünger“.

Es gibt bei diesem Teil der Frage einen (wenn auch marginalen) Interviewereffekt, der bei der Schulung berücksichtigt werden sollte.

- Der zweite Teil der **Frage UE_21** kann entfallen, es wird fast nur mit „selten“ geantwortet. Außerdem bereitet diese Nachfrage nach Ansicht der Interviewer den Eltern oft Probleme; Was ist „häufig“, was ist „selten“? Was ist mit unterschiedlich häufiger Anwendung zu verschiedenen (Jahres-) Zeiten?

A. 5 Produkte

In diesem Teil des Elternfragebogens werden sieben Fragen zur Anwendung von Produkten in der Wohnung/im Haus gestellt (**Fragen UE_22 bis UE_28**). Eine Gruppe von Fragen beschäftigt sich hier mit der Verwendung von Holzschutzmitteln (**Fragen UE_24 bis UE_27**).

Ergebnisse:

Frage UE_22: Hier wird nach der Benutzung von Duft- und Aromastoffen, wie z.B. Duftlampen, in der Wohnung/im Haus gefragt.

182 der 550 Eltern (33,1%) antworten hier mit „Ja“, alle anderen mit „Nein“, keine Missings. Es gibt deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Altersgruppen und auch zwischen den verschiedenen Points (s. Tabellen).

Wichtig ist hier ein starker Interviewereffekt: Interviewer A erhält zu 44,6% die Antwort „Ja“, Interviewer B nur zu 21,3%. Der Grund dafür ist unklar, es könnte sich um verschiedene Erklärungen oder Beispielsnennungen nach Rückfragen der Eltern handeln.

In **Frage UE_23** wird die Benutzung naturbelassener Produkte im Haushalt betrachtet.

103 Personen (18,7%) antworten hier mit „Ja“, 446 mit „Nein“, es gibt ein Missing. Besonders häufig werden solche Produkte in Steglitz benutzt (26,0%), besonders selten in Neuruppin (7,5%). Die Unterschiede nach Altersgruppen der Kinder halten sich in Grenzen, nur die 11- bis 12-Jährigen bilden hier eine Ausnahme (7,1% „Ja“). Der Grund hierfür ist nicht klar.

Die folgenden **Fragen UE_24 bis UE_27** beschäftigen sich mit der Verwendung von Holzschutzmitteln in der Wohnung/im Haus.

Frage UE_24 lautet: „Haben Sie chemische Holzschutzmittel in diesen Räumen verstrichen oder angewendet?“. Es wird 24-mal (4,4%) mit „Ja“ geantwortet, 512-mal (93,1%) mit „Nein“ und 14-mal mit „Weiß nicht“. Es gibt hier einen Unterschied zwischen Stadt und Land, in den ländlichen Points wurde öfter solch ein Mittel in den Räumen benutzt (aber: absolute Häufigkeiten beachten).

Diese Frage wird als Filter für die folgende Frage benutzt. Diese soll beantwortet werden, wenn hier mit „Ja“ geantwortet wurde.

Frage UE_25 ist dreiteilig (**Ergebnisse siehe Tab. UE_25**).

In **Frage UE_25_A** wird nachgefragt, welches Mittel angewendet wurde. Von den 24 Personen, die zuvor mit „Ja“ geantwortet haben, sagen hier 13 „Weiß nicht“, 9 geben ein Mittel an, es gibt 2 Missings. 5-mal wird „Xylamon“, 3-mal „Xyladecor“ und einmal „Utelinum-Holzschutz“ angegeben.

Die selben 22 Personen beantworten **Frage UE_25_B** „Wie lange ist das her?“ (2 Missings). Es werden Zeiträume zwischen 2 Monaten und 23 Jahren angegeben.

Schließlich wird **Frage UE_25_C** nach der behandelten Fläche noch von 19 Personen beantwortet, 18 machen eine qm-Angabe, eine antwortet mit „Weiß nicht“, es gibt 5 Missings bezogen auf die 24 Personen, die in Frage 24 mit „Ja“ antworteten. Es werden Flächen zwischen 2 und 112 qm angegeben.

Frage UE_26 (Tab. UE_26) soll klären, ob andere Personen in der Wohnung/im Haus chemische Holzschutzmittel angewendet haben.

Erwartungsgemäß ist der Anteil der Personen, die mit „Weiß nicht“ antworten hier deutlich höher als in Frage UE_24, er beträgt 22,5% (123 von 550), außerdem gibt es 4 Missings (0,7%). 15 Eltern (2,7%) antworten mit „Ja“, 408 (74,2%) mit „Nein“. Im Antwortverhalten gibt es pointweise Unterschiede (< 10%, s. Tabelle) und es gibt einen Interviewereffekt: Interviewer A erhält zu 30,5% die Antwort „Weiß nicht“ bzw. zu 4,5% die Antwort „Ja“, Interviewer B zu 13,6% bzw. 1,1%.

Wiederum wird diese Frage als Filter für die nachfolgende Frage benutzt.

Frage UE_27 soll nur dann gestellt werden, wenn zuvor mit „Ja“ geantwortet wurde, also hier in 15 Fällen. (**Ergebnisse: Tab. UE_27**)

Bei dieser Frage häuft sich die Anzahl der Missings, 8 der 15 Personen (53,3%) beantworten keinen Teil dieser Frage. **Frage UE_27_A** wird von allen verbleibenden 7 Personen beantwortet, 2-mal mit „Weiß nicht“ 5-mal mit „Ja“, diese 5 Personen beantworten alle auch **Frage UE_27_B** (Filter). **Frage UE_27_C** wird nur noch von vier Personen beantwortet, kein mal mit „Ja“, so dass auch die nachfolgende Frage von niemandem zu beantworten ist (Filter).

Drei der 15 Personen, die Frage 26 mit „Ja“ beantwortet haben, taten dieses schon bei **Frage UE_24**. Zwei von diesen dreien machen hier gar keine Angaben, eine Person antwortet hier zweimal mit „Weiß nicht“. Insgesamt erhält man gegenüber den **Fragen UE_24 und UE_25**

hier konkrete Informationen über 12 (**Frage UE_26**) bzw. 6 weitere Haushalte betreffs der Benutzung von chem. Holzschutzmitteln.

Frage UE_28 besteht aus 8 gleich strukturierten Unterfragen, die die Verwendung verschiedener Produkte in der Wohnung/im Haus erfragen sollen. Falls mit „Ja“ geantwortet wird, soll in jeder Unterfrage nachfolgend gesagt werden, wann die letzte Anwendung stattfand. Die Ergebnisse der einzelnen Unterfragen mit der Häufigkeit der Angaben bei der jeweiligen Folgefrage sind in **Übersichtstabelle UE_28.1** zu sehen.

Tab. UE_28.1 : Antworthäufigkeiten bei Frage UE_28 a bis h, Elternfragebogen

Frage	Eingangsfrage			Folgefrage		
	Nein	Ja		Missings	Angaben bei Folgefrage	% von Angabe "Ja"
UE_28_a1	458	92	16,7%	0	91	98,9%
b1	501	49	8,9%	0	47	95,9%
c1	536	14	2,5%	0	13	92,9%
d1	479	71	12,9%	0	70	98,6%
e1	481	69	12,5%	0	67	97,1%
f1	462	88	16,0%	0	85	96,6%
g1	434	114	20,7%	3	113	99,1%
h1	459	88	15,8%	3	87	98,9%

Die Frage funktioniert gut, die Häufigkeit der Antwort „Ja“ bleibt bloß bei der **Frage UE_28_C** („zum Vorratsschutz gegen Ratten und Mäuse“) unter 5%. Bei den letzten beiden Unterfragen Fragen kommen Missings vor. Wird in der Eingangsfrage mit „Ja“ geantwortet, so wird in der Folgefrage fast immer etwas angegeben.

Über pointweise Unterschiede und Interviewereffekte (Zellenbesetzungen zum Teil niedrig) informiert **Tab. UE_28.2**:

Tab UE_28.2: Gruppenweise Unterschiede bei Frage UE_28 a bis h

Frage	Pointweiser Unterschied	Interviewer-effekt	Bemerkung
		Bezogen auf Antwort „Ja“	
UE_28_a1	Stadt < Land	B < A*	
b1	nein	nein	
c1			nur 2,5% "Ja"
d1	Ost < West	B < A*	
e1	tendenziell Land < Stadt*	nein	
f1	Ost < West Stadt < Land	nein	
g1	Neur. hoch Wesend. niedrig	nein	
h1	Stadt < Land West < Ost	nein	

* : Unterschiede kleiner als 10%

Bei jeder Frage gibt es auch Unterschiede bezüglich der bestimmten Altersgruppen, die den **Tab. UE_28_A1-H1** zu entnehmen sind. Wie häufig einzelne Zeiträume, die in den **Folgefragen UE_28_A2 bis _H2** genannt wurden, vorkommen, ist in den entsprechenden Tabellen dargestellt. Einige Angaben sind hier größer als 10 Jahre.

Bemerkungen / Empfehlungen:

- Bei **Frage UE_22** nach Duft- und Aromastoffen gibt es einen starken Interviewer-effekt. Der Grund hierfür liegt eventuell in unterschiedlichen Erklärungsmustern auf Rückfragen der Eltern.
- Die Fragestellung ist bei **Frage UE_23** relativ kompliziert, eventuell einfacher formulieren.
- Die **Fragen UE_26 und 27** bringen gegenüber den **Fragen UE_24 und _25** nur wenige weitere Informationen über die Benutzung von chemischen Holzschutzmitteln in Haushalten. Zudem ist der gesamte **Fragenkomplex UE_24 bis UE_27** recht kompliziert gestaltet.

Es wäre hier sinnvoll, wenn man die **Fragen UE_24 und UE_27** zusammenfassen könnte. Ein Vorschlag der Interviewer lautet beispielsweise: „Haben Sie oder andere Personen in diesen Räumen chem. Holzschutzmittel verstrichen oder angewendet?“. Erklärungen zur Fragestellung, Folgefragen und Antworten müssten dann angepasst werden.

- Zu den **Fragen UE_24 bis _27** wird von den Interviewern angemerkt, dass viele Eltern nicht wissen, ob das verwendete Mittel ein Holzschutzmittel ist und/oder was ein „chemisches Holzschutzmittel“ ist. Es kommt hier auch darauf an, wer befragt wird, die Mutter oder der Vater des Probanden. Männer können diese Frage (nach Eindruck der Interviewer) oftmals besser beantworten als Frauen.

Die Interviewer empfehlen hier, die aufgeführten Produktnamen/Wirkstoffnamen aus der Liste, die den Eltern vorgelegt wird, heraus zu nehmen. Die Eltern werten diese Aufzählung zu oft als abschließend.

- In **Frage UE_28** gibt es bei mehreren Unterfragen Interviewereffekte, die wahrscheinlich auf unterschiedlichen Erklärungsmustern der Interviewer aus Rückfragen der Eltern basieren.

A. 6 Besondere Ereignisse

In diesem Abschnitt werden den Eltern sechs Fragen gestellt, die sich auf Vorkommnisse und Zustände in der Wohnung/dem Haus beziehen.

Ergebnisse:

In **Frage UE_29** soll geklärt werden, ob in den letzten 12 Monaten eine professionelle Schädlingsbekämpfung stattgefunden hat.

Von den 550 Befragten antworten hier 538 mit „Nein“, 5 mit „Weiß nicht“ und 7 (1,3%) mit „Ja“. Eine Stratifikation nach einzelnen Gruppen ist bei diesen Häufigkeiten nicht sinnvoll.

Die Antwort „Ja“ bei dieser Frage wird als Filter für die folgende Frage benutzt.

Die Ergebnisse der **Frage UE_30** sind in der folgenden **Tab. UE_30.1** dargestellt. 6 der 7 Personen machen hier Angaben.

Tab UE_30.1: Ergebnisse der Frage UE_30_A und _B1 bis _B4

Fr. 29	Fr. UE_30_A	Fr. UE_30_B1 bis _B4			
		Ratten/Mäuse	Insekten	Sonst.	
ja	12	ja	nein	nein	
ja	12	nein	nein	ja	Bettwanzen
ja	12	nein	nein	ja	Kakerlaken
ja	6	,	,	ja	Flöhe
ja	2	,	,	ja	Holzwürmer
ja	1	nein	nein	ja	Flöhe
ja	,	,	,	,	

In **Frage UE_31** wird gefragt, ob in den letzten 12 Monaten ein quecksilberhaltiges Fieberthermometer in der Wohnung/im Haus zerbrochen ist.

13 Personen antworten mit „Ja“, 532 mit „Nein“ und 5 mit „Weiß nicht“.

Frage UE_32 (nach den grauschwarzen Belägen wird von 545 Personen verneint, 2 sagen „Ja“ und 3 „Weiß nicht“.

Frage UE_33 (Tab. UE_33_A1/A2) erkundigt sich mit zwei identisch strukturierten Unterfragen nach Wänden, die in der Wohnung/dem Haus schimmelig oder feucht sind. Wird mit „Ja“ geantwortet, so soll die Größe der betroffenen Flächen ermittelt werden.

Bei der ersten Unterfrage nach feuchten Wänden antworten 72 Personen (13,1%) mit „Ja“, 476 mit „Nein“, es gibt 2 Missings. 71 der 72 Personen, die mit „Ja“ geantwortet haben machen eine Angabe in der Folgefrage, 14-mal wird jeweils „so groß wie eine Hand“ und „so groß wie ein DIN A4-Blatt“ geantwortet, 43-mal wird eine qm-Zahl (Min: 0,1qm, Max: 70,0qm) angegeben (**s. Tab. UE_33_A3**).

Die zweite Unterfrage nach schimmlichen Wänden beantworten 68 Personen (12,4%) mit „Ja“, 480 mit „Nein“ bei einem Missing. 65 der 68 Personen, die mit „Ja“ geantwortet haben machen eine Angabe in der Folgefrage, 23-mal wird „so groß wie eine Hand“ gesagt, 14-mal „so groß wie ein DIN A4-Blatt“, und 28-mal wird eine qm-Zahl (Min: 0,5qm, Max: 20,0qm) angegeben (**s. Tab. UE_33_B3**).

Bei beiden Fragen gibt es pointweise Unterschiede im Antwortverhalten. In Steglitz wird in beiden Fällen am häufigsten mit „Ja“ geantwortet, in Wesendorf am seltensten.

In **Frage UE_34** wird nachgefragt, ob es Räume in der Wohnung/im Haus gibt, in denen es nach Schimmel bzw. modrig riecht. Wird mit „Ja“ geantwortet, so soll angegeben werden, um welchen Raum es sich handelt.

31 Personen (5,6%) sagen „Ja“, 518 „Nein“ bei einem Missing. In der offenen Folgefrage machen 30 der 31 Personen, die zuvor mit „Ja“ geantwortet haben, eine Angabe. Welche Räume benannt wurden ist in **Tab UE_34_B** im Anhang dargestellt. Am häufigsten werden Keller (8-mal) und Badezimmer (8-mal) genannt.

Bemerkungen / Empfehlungen:

- **Frage UE_29** (Durchführung einer professionellen Schädlingsbekämpfung) wird in 7 von 550 Fällen mit „Ja“ beantwortet. Dementsprechend selten wird die **Folgefrage UE_30** beantwortet.
- **Frage UE_32** wird nur 2-mal mit „Ja“ beantwortet. Außerdem bemerken die Interviewer hier, die Fragestellung sei zu lang, verunsichere die Eltern. Frage eventuell weglassen.
- Bei den **Fragen UE_33 und UE_34** treffen die angesprochenen Themen oft auf Kellerräume zu. Von den Interviewern wird bemerkt, dass es unklar ist, wie sind diese Kellerräume bei einer Wohnung in einem Wohnhaus zu betrachten sind. Sie gehören hier, anderes als in einem (Einfamilien-)Haus, nicht direkt zur Wohnung. Man könnte einen entsprechenden Interviewer-Hinweis direkt in die Frage integrieren oder dieses Problem bei der Schulung erwähnen.

A. 7 Aktivitäten innerhalb der Wohnung

In diesem Abschnitt werden drei Fragen zu verschiedenen Aktivitäten der Bewohner und von Besuchern innerhalb der Wohnung/des Hauses des Probanden gestellt.

Ergebnisse:

Zunächst wird in **Frage UE_35** gefragt, ob üblicherweise beim Betreten der Wohnung/des Hauses die Schuhe ausgezogen werden.

328 Eltern sagen hier „Nein“, 220 „Ja“, es gibt 2 Missings. Es gibt bei dieser Frage einen extremen Interviewereffekt, Interviewer A erhält zu 62,5% die Antwort „Ja“, Interviewer B zu 17,3%. Betrachtet man diesen Effekt etwas genauer, so ergibt die weitere Stratifizierung nach der Runde folgendes:

Tab. UE_35.1: Prozentuale Häufigkeit der Antwort „Ja“ auf Frage UE_35 nach Interviewer und Runde.

Runde	Interviewer	
	A	B
1. Runde ‚Sommer‘	27,7%	21,4%
2. Runde ‚Winter‘	84,3%	27,7%

Wegen dieses Effektes ist die Stratifikation von anderen Parametern unter Vorbehalt zu betrachten. Die pointweise Betrachtung ergibt für Steglitz, Neuruppin und Wesendorf fast konstant Werte um 45% für die Antwort „Ja“, für Friedrichshain zu 25,5%.

Wurde hier mit „Ja“ geantwortet, so soll eine Folgefrage „Gilt dies auch für Besucher/Gäste?“ gestellt werden. Beachtet man den Interviewereffekt in Teil a zunächst nicht, so antworten von den 220 möglichen Personen 105 mit „Nein“, 113 (47,7%) mit „Ja“ bei 2 Missings. Die Ergebnisse unter Berücksichtigung dieses Interviewereffekts sind in **Tab. UE_35.2** dargestellt.

Tab UE_35.2: Ergebnisse der Frage UE_35_B nach Interviewer

	Ja		Nein		Missing.	Ges*
		% von Ges		% von Ges		
Interviewer A	82	48,8%	84	57,4%	2	168
Interviewer B	27	50,0%	20	42,6%	0	47

* : ‚Ges‘ entspricht der Häufigkeit der Antwort „Ja“, die dieser Interviewer in Frage UE_35_A erhalten hat.

Frage UE_36 spricht in zwei Teilen verschiedene Bedingungen an, die für die in der Wohnung/im Haus lebenden Personen zutreffen.

In Teil 36 A wird gefragt, wie häufig die verschiedenen Mitglieder des Haushaltes mit Schmutz an der Arbeitskleidung in die Wohnung/ins Haus kommen. Unterschieden werden hierbei der befragte Erwachsene, das untersuchte Kind (in Teil A erst ab einem Alter von 14 Jahren) und 4 weitere Personen.

Die Antworthäufigkeiten zu beiden Fragen sind in den **Tabellen UE_36.1 und UE_36.2** dargestellt.

Tab. UE_36.1: Antworthäufigkeiten und Anzahl der Missings zu den Fragen UE_36_A1-A6

	sehr oft	oft	gelegentlich	selten	nie	Missing	Summe
befragter Erwachsener	21	14	12	22	480	1	550
untersuchter Jugendlicher*	1	0	0	0	54	30	85
1. andere Person	59	30	20	34	344	63	550
2. andere Person	3	1	3	1	41	501	550
3. andere Person	2	1	3	0	3	541	550
4. andere Person	0	0	1	1	1	547	550

*: Jugendliche ab einem Alter von 14 Jahren.

Tab. UE_36.2: Antworthäufigkeiten und Anzahl der Missings zu den Fragen UE_36_B1-B6

	sehr oft	oft	gelegentlich	selten	nie	Missing	Summe
befragter Erwachsener	13	48	112	109	266	2	550
untersuchtes Kind**	66	141	117	85	121	20	550
1. andere Person	24	54	120	128	184	40	550
2. andere Person	29	76	82	68	64	231	550
3. andere Person	8	22	25	24	23	448	550
4. andere Person	2	7	7	10	6	518	550

** : Hier alle Kinder

Die Verteilungen zeigen, dass, wie zu erwarten, in Frageteil B für alle erwähnten Personen häufiger in Richtung „sehr oft“ geantwortet wird. In **Frageteil A** gibt es bei „untersuchter Jugendlicher“ eine Missing-Rate von 35,3% (30/85), die eventuell damit zu tun hat, dass viele Jugendliche in dieser Altersgruppe nicht arbeiten. Bei „befragter Erwachsener“ wird in den städtischen Points tendenziell häufiger mit „nie“ geantwortet (Unterschied < 10%), als in den ländlichen Points. In **Frageteil B** (Schmutz aus Heimwerker-/Hobbytätigkeiten) gibt es bei „befragter Erwachsener“ einen deutlichen Stadt/Land-Unterschied und auch einen Interviewereffekt: Interviewer A erhält zu 38,7% die Antwort „nie“, Interviewer B zu 57,0%. Die Interviewer selbst merken hierzu an, dass von den Befragten oft die Rückfrage „Was ist mit Schmutz gemeint?“ gestellt wird. Vielleicht sind die unterschiedlichen Ergebnisse durch

unterschiedliche Erklärungsmuster auf diese Rückfrage zu begründen. Bei „untersuchtes Kind“ gibt es 20 Missings. 12 von ihnen stammen aus der Altersgruppe 0-2 Jahre, ebenso, wie 29 (24,0%) der 121 Antworten „nie“ bei diesem Item. Auch die restlichen Altersgruppen unterscheiden sich deutlich bei diesem Item in Bezug auf die Antwort „nie“, allerdings steigt deren Häufigkeit mit dem Alter an.

Frage UE_37 soll klären, ob Besucher oder Gäste innerhalb oder außerhalb der Wohnung rauchen. Antwortmöglichkeiten sind hier „Nein“ und „Ja“, wobei „Ja“ nochmals unterteilt ist in „Ja, aber nur außerhalb dieser Wohnung/dieses Hauses“ und „Ja, innerhalb (und außerhalb) dieser Wohnung/dieses Hauses“.

Es antworten 58 Personen (10,5%) mit „Nein“, 209 (38,0%) mit „Ja, nur außerhalb“ und 283 (51,5%) mit „Ja, innerhalb und außerhalb“; Missings gibt es nicht.

Bei der Betrachtung nach einzelnen Gruppen gibt es einige Unterschiede. Nach Altersgruppen betrachtet fällt auf, dass bei den 0- bis 2-Jährigen nur zu 35,9% innerhalb bzw. außerhalb der Wohnung geraucht werden darf, zu 14,6% darf gar nicht geraucht werden; in den restlichen Altersgruppen bewegen sich diese Anteile zwischen 50,0% und 60,2% („innerhalb und außerhalb“) bzw. zwischen 8,0% und 11,5% („gar nicht“). Nach dem Geschlecht des Kindes betrachtet, wird „Nein“ etwa gleich häufig angegeben (10,4% bzw. 10,7%) aber bei Jungen darf häufiger „innerhalb und außerhalb“ geraucht werden (55,0% gegenüber 48,5% bei Mädchen). Pointweise bestehen nur tendenzielle Unterschiede. Einen marginalen Interviewereffekt gibt es bei den Antworten „Nein“ (Interviewer A 7,1%, Interviewer B 14,0%) und „Ja, innerhalb und außerhalb“ (Interviewer A 53,9% und Interviewer B 48,9%).

Bemerkungen / Empfehlungen:

- Bei **Frage UE_35** gibt es einen extremen Interviewereffekt, besonders in der 2. Runde (Winter). Der Grund hierfür ist unklar. Es wird empfohlen, diese Frage zu präzisieren oder den Interviewern genauere Anweisungen (bei der Schulung) zu geben.
- In **Frage UE_36, Teil A2** (Schmutz an der Arbeitskleidung bei den untersuchten Jugendlichen ab 14 Jahre) gibt es eine hohe Missing-Rate, die eventuell damit zu tun hat, dass viele Jugendliche in dieser Altersgruppe nicht arbeiten.

Im **Teil B** (Schmutz aus Heimwerker-/Hobbytätigkeiten) dieser Frage gibt es einen Interviewereffekt beim Item „befragter Erwachsener“, der möglicherweise auf un-

terschiedlichen Erklärungsmustern auf die häufige Rückfrage der Probanden „Was ist mit Schmutz gemeint?“ beruht.

Beim Item „untersuchtes Kind“ ist hier die Missing-Rate erhöht, was eventuell daran liegt, dass die Fragestellung für Säuglinge unpassend ist.

Die Interviewer empfehlen, hier vielleicht die Antwort-Möglichkeiten in „täglich / mehrmals pro Woche / einmal pro Woche / seltener / nie“ zu ändern.

- Bei **Frage UE_37** gibt es marginale Interviewereffekte.

A. 8 Verhaltensweisen des Kindes

In diesem Teil werden drei Fragen behandelt, die Verhaltensweisen des Kindes beim Spielen unter verschiedenen Voraussetzungen betrachten. Hier sollen nur die Eltern von Probanden bis zu einem Alter von einschließlich 10 Jahren befragt werden. Es handelt sich um 365 Kinder bzw. deren Eltern.

Ergebnisse:

Frage UE_ 38 (Tab. UE_38_A-D) behandelt Verhaltensweisen des Kindes, wenn es im Freien spielt. Die Eltern sollen bei der Beantwortung der Fragen an die letzten 12 Monate denken.

Die Frage besteht aus 4 identisch strukturierten Unterfragen. **Teil A** behandelt den „intensiven Kontakt mit Erde und Sand“, **Teil B** „Essen im Freien“, **Teil C** das „Hände-in-den-Mund-nehmen“ beim Spiel und **Teil D** das Essen von Sand oder Erde. Genaue Ergebnisse siehe **Tab. UE_38_A bis D**.

Alle Fragen werden relativ gut beantwortet, es gibt maximal 5 Missings (eine Person beantwortet die ganze Frage nicht).

Bei allen Unterfragen gibt es, wie zu erwarten, Unterschiede zwischen den einzelnen Altersgruppen. Besonders die 0- bis 2-Jährigen weichen von den Durchschnittswerten ab (Einzelergebnisse siehe Tabellen). Bei **Unterfrage D** (Essen von Sand) wird für die höheren Altersgruppen eher in Richtung selten/nie geantwortet, aber immerhin wird hier für die 8- bis 10-Jährigen noch in 6 Fällen (7,7%) mit „Selten“ geantwortet. Auch pointweise gibt es Unterschiede, bei den **Teilen B und C** fällt Neuruppin etwas aus dem Durchschnitt heraus, hier wird bei beiden Frageteilen eher in Richtung selten/nie geantwortet. Geschlechterunterschiede sind bei **Teil A** marginal vorhanden, ein Interviewereffekt ebenfalls marginal bei **Teil A**, Antwort „mehrmals pro Woche“ und bei **Teil C**, Antwort „sehr oft“.

Von den Interviewern wurde angemerkt, dass die Eltern Schwierigkeiten bei der Beantwortung dieser Frage in Abhängigkeit von den Jahreszeiten haben (Differenz Sommer/Winter). Stratifiziert man hier nach 1. und 2. Runde (Sommer und Winter), so gibt es bei allen Unterfragen die Tendenz im Winter eher in Richtung seltener/nie zu antworten. Am deutlichsten ist wird dieser Unterschied bei **Unterfrage C** mit 15,0% „sehr oft“ bzw. 17,1% „nie“ in der 1. Runde, aber 6,2% „sehr oft“ bzw. 27,1% „nie“ in der 2. Runde.

Frage UE_39 (Tab. UE_39_A und B) soll klären, wie viele Stunden täglich das Kind auf dem Fußboden der Wohnung/des Hauses spielt oder krabbelt. Die Angaben sollen nach Sommer (Teil A) und Winter (Teil B) getrennt erfolgen.

Im **Teil A** machen 356 Personen eine Zahlenangabe zu den Stunden, es gibt 9 Missings. 27-mal wird mit „0 Stunden“ geantwortet. Alle Missings, die eine Angabe „Weiß nicht“, sowie 10 der 27 Antworten „0 Stunden“ beziehen sich auf die 0- bis 2-Jährigen Kinder.

Bei **Teil B** verhält es sich ähnlich. Wiederum machen 356 Personen eine Zahlenangabe bei 9 Missings, 12-mal wird mit „0 Stunden“ geantwortet. Alle Missings, sowie 6 der 12 Antworten „0 Stunden“ beziehen sich auf die 0- bis 2-Jährigen Kinder.

Gruppenweise Unterschiede können den Tabellen entnommen werden.

Frage 40 (Tab. UE_40_A1 bis A3 und B1 bis B3) beschäftigt sich damit, wie häufig das Kind Schmutz an der Kleidung, im Gesicht und an den Händen hat. Hier soll wieder zwischen Sommer und Winter unterschieden werden. Daher liegen hier jeweils drei Unterfragen gleicher Struktur für Sommer und Winter vor.

Insgesamt betrachtet wird die Frage relativ gut beantwortet. Im **Teil „Sommer“** gibt es jeweils 3 Missings, im **Teil „Winter“** jeweils 8 Missings. Es handelt sich hier jedoch in allen Fällen um Eltern, die jeweils den gesamten Frageteil für Sommer bzw. Winter nicht beantwortet haben, ihre Kinder sind entweder null oder ein Jahr alt.

In jeder Unterfrage werden die Antwortkategorien gut gefüllt; im Winter verschieben sich die Antworthäufigkeiten für alle Unterfragen in Richtung seltener/nie.

Gruppenweise betrachtet bilden die 0- bis 2-Jährigen für jede Unterfrage eine eigene Gruppe, die vom Gesamtdurchschnitt abweicht. Pointweise gibt es beim **Frageteil 1** (Schmutz an der Kleidung) für Sommer und Winter in Friedrichshain die Tendenz öfter mit seltener/nie zu antworten. Bei **Frageteil 2** (Schmutz im Gesicht) gibt es für Winter einen geringen Unterschied zwischen Stadt und Land und bei **Frageteil 3** (Schmutz an den Händen) weicht Friedrichshain bei Winter etwas vom Durchschnitt ab. Stellenweise gibt es Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Einen Interviewereffekt gibt es für Sommer stärker als für Winter bei **Frageteil 2** jeweils für die Antwortkategorien „täglich“ und „seltener“.

Bemerkungen / Empfehlungen:

- Für **alle Fragen dieses Abschnittes** bilden die 0- bis 2-Jährigen eine besondere Gruppe, die vom Gesamtdurchschnitt stellenweise recht deutlich abweicht und verzerrend wirkt. Sie sollte gesondert betrachtet werden. Teilweise gehen fast alle vorhandenen Missings zu Lasten dieser Gruppe, ebenso Anteile der Antworten „0 Stunden“ bei **Frage UE_39**.
- Bei **Frage UE_38** bestehen tendenzielle Unterschiede im Antwortverhalten zwischen 1. und 2. Runde. Ob diese Unterschiede ein Aufspalten der Frage in Sommer und Winter rechtfertigen (wie in **Frage UE_40**) ist allerdings fraglich.
Anmerkung der Interviewer: Ist hier mit „Essen im Freien“ z.B. auch ein Frühstück auf der Terrasse gemeint?
Bei den **Unterfragen C und D** wissen die Eltern oft nicht, wie sich ihr Kind im Kindergarten oder Hort verhält. Außerdem gibt es öfter Schwierigkeiten mit den Antwortkategorien (was ist „oft“, was ist „sehr oft“).
Unterfrage D (Essen von Sand) scheint zumindest für die 8- bis 10-Jährigen nicht angemessen. Allerdings wird hier in 6 Fällen von 78 mit „selten“ geantwortet.
- Bei **Frage UE_40** gibt es einen Interviewereffekt bei **Frageteil 2** (Schmutz im Gesicht) für Sommer und Winter.

A. 9 Zähne und Körperschmuck

In diesem Teil werden die Eltern mit 5 Fragen dazu befragt, ob ihre Kinder Metalle am oder im Körper haben.

Ergebnisse:

Frage UE_41 beschäftigt mit der Anzahl der Zähne mit Amalgamfüllungen beim Kind.

483 der 550 Befragten (87,4%) antworten hier mit „Keine“, 56 (10,2%) geben eine Zahl (von 1 bis 8) an, 6 sagen „Weiß nicht“ und 5 Personen beantworten die Frage nicht (Missings, 0,9%). Bei diesen zuletzt genannten 11 Fällen kommen die Kinder sämtlich aus den höheren Altersgruppen ab 8 Jahre, 8 Fälle betreffen Kinder, die älter als 12 Jahre sind.

Bei der Angabe einer Zahl soll in einer Folgefrage **UE_41_B** gesagt werden, wie alt die zuletzt eingesetzte Amalgamfüllung ist. Hier machen 49 der 56 Eltern eine Angabe (in Jahren oder Monaten), 2 sagen „Weiß nicht“, es gibt 5 Missings. Die Angaben schwanken zwischen 0 Monaten und 10 Jahren.

Gruppenweise betrachtet fällt auf, dass in den Altersgruppen 0-2 Jahre nur 2 Kinder jeweils eine Amalgamfüllung haben, in der Altersgruppe 3-5 Jahre gar kein Kind.

Frage UE_42 soll klären, ob das Kind Metall im Mund hat (im Sinne von Kronen, Zahnspangen oder Piercing).

Hier antworten 486 (88,4%) der Eltern mit „Nein“, 59 (10,7%) mit „Ja“ bei 5 Missings, die, ähnlich wie zuvor, alle aus den Altersgruppen der über 10-Jährigen (und interessanterweise alle aus Steglitz) stammen.

Nach Altersgruppen betrachtet fällt wiederum auf, dass für die 0- bis 2- und die 3- bis 5-Jährigen ausschließlich mit „Nein“ geantwortet wird. Auch für die Gruppen 6-7 Jahre bzw. 8-10 Jahre wird nur 2-mal bzw. 3-mal mit „Ja“ geantwortet. Punktweise betrachtet haben die Kinder aus Wesendorf deutlich seltener Metall im Mund als in den anderen Points, hier wird nur zu 2,8% mit „Ja“ geantwortet.

Die Folgefragen UE_42_A bis C sollen nur beantwortet werden, falls in **Frage UE_42** mit „Ja“ geantwortet wurde. Hier soll gesagt werden, worum es sich handelt und (nochmals folgend), aus welchem Material diese Dinge sind. Die Filter funktionieren perfekt.

Alle 59 Personen machen zunächst eine Angabe, worum es sich handelt; 55-mal um eine Zahnspange, 2-mal um ein Piercing und 3-mal um eine Krone (ein Kind hat sowohl eine

Zahnspange als auch eine Krone). Die Angabe von „Ja“ und „Nein“ bei diesem Frageteil wird allerdings nur bei der Zahnspange voll durchgehalten, bei Piercing und Krone/n gibt es jeweils 9 Missings. Auch die nun jeweils nachfolgende Frage nach den Materialien wird immer beantwortet, wenn zuvor mit „Ja“ geantwortet wurde. Bei „Zahnspange“ 54-mal (von 55) mit „Stahl“, 18-mal in Kombination mit „Kunststoff“, einmal nur aus Kunststoff bestehend. Bei „Piercing“ 2-mal bei „Stahl“ und „Krone“, 1-mal „Stahl“ und 2-mal „Gold“. Die Antwortmöglichkeiten „Silber“, „Sonstiges“ und „Weiß nicht“ wurden gar nicht angekreuzt.

Es folgt die ähnlich aufgebaute **Frage UE_43** nach Metallen im Körper, wie z.B. Ohringe, Piercing, etc.

Hier antworten 414 Befragte mit „Nein“, 129 (23,5%) mit „Ja“ bei 7 Missings (1,3%, alle aus den Altersgruppen 11 bis 17 Jahre und wiederum alle aus Steglitz). Die Kategorie „Weiß nicht“ wird gar nicht angekreuzt. Es gibt deutliche Unterschiede nach Altersgruppen, je älter die Kinder, desto wahrscheinlicher die Antwort „Ja“; Ausnahmen bilden hier die Altersgruppen 8 bis 10 Jahre und 13 bis 17 Jahre. Es besteht ein deutlicher Unterschied zwischen beiden Geschlechtern, bei Mädchen wird zu 40,1% mit „Ja“ geantwortet (Ohringe), bei Jungen nur zu 3,6%. Pointweise gibt es geringe Unterschiede, in Wesendorf wird am häufigsten mit „Ja“ geantwortet, in Steglitz am seltensten.

Die Folgefragen **UE_43_B1 bis B6** sollen beantwortet werden, wenn zuvor „Ja“ gesagt wurde. Hier geht es wieder um das Material, aus dem das „Metall im Körper“ besteht. 128 der 129 Personen machen hier mindestens eine Angabe (1 Missing, kein Item wird genannt). Genauer: 86 Personen geben ein Material an, 39 zwei und 3 Personen drei Materialien. Am häufigsten genannt werden Silber (73-mal) und Gold/Platin/Palladium (71-mal), es folgen Edel-/Chirurgenstahl (23-mal), und je 2-mal Kunststoff, sonstiges und „Weiß nicht“. Die gruppenweisen Ergebnisse sind in den Tabellen dargestellt.

Frage UE_44 lautet: „Hat Ihr Kind Medizinal-Produkte aus Metall im Körper?“. Hier wird nur einmal mit „Ja“ geantwortet, 540-mal mit „Nein“ bei 9 Missings. 8 dieser fehlenden Antworten stammen aus der Altersgruppe 13-17 Jahre, 7 aus Steglitz und alle 9 von Interviewer B. Das Item „Weiß nicht“ wird hier gar nicht angekreuzt.

In **Frage UE_45** wird gefragt, ob das Kind Lederbekleidung außer Schuhen, Gürteln trägt. Es antworten 27 Eltern mit „Ja“, 514 mit „Nein“ bei 9 Missings. 8 der 9 Personen, deren Antwort hier fehlt, haben auch in der Frage zuvor keine Antwort gegeben. (Daher: 7 der 9

Missings stammen aus der Altersgruppe 13-17 Jahre, 8 aus Steglitz und 8 von Interviewer B).

Nach Points betrachtet, wird in Friedrichshain am häufigsten mit „Ja“ geantwortet.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Alle in diesem Abschnitt besprochenen Fragen haben mindestens 5 Missings. Es handelt sich immer um die selben Personen, alle Kinder sind älter als 10 Jahre, kommen aus dem einem Point (Steglitz, 1. Runde), wurden vom selben Interviewer befragt. Der Abschnitt zuvor (**Fragen UE_38 bis UE_41**) richtete sich nur an die Eltern der Kinder bis zu 10 Jahren. Es liegt hier nahe, dass der betreffende Interviewer diesen Abschnitt bei der Befragung übersehen hat. Daher sollten Fragen, die nur einzelne Altersgruppen betreffen, eher gesammelt am Ende gestellt werden oder im Layout der Fragebögen deutlich gekennzeichnet werden.
- Die **Fragen UE_41 und UE_42** werden für die beiden Altersgruppen zwischen 0 und 5 Jahren kaum mit „Ja“ beantwortet. Empfehlung: Altersgruppe eingrenzen.
- Bei **Frage UE_42b** kann zur Nachfrage nach den Materialien „Sonstiges“ weggelassen werden.
- **Frage UE_44** wird nur einmal mit „Ja“ beantwortet. Eventuell weglassen.

A. 10 Hörfähigkeit des Kindes

Dieser Teil des Elternfragebogens umfasst sieben Fragen, die sich mit Ohrenbeschwerden nach dem Hören lauter Musik und nach lauten Schallereignissen beschäftigen. Dieser Fragekomplex sollte nur den Eltern von Kindern, die 6 bis 17 Jahre alt sind, gestellt werden. Diese Gruppe umfasst 351 Kinder (bzw. deren Eltern).

Zum Teil werden die gleichen Fragen den Kindern ab einem Alter von 11 Jahren selbst gestellt, einige schon den Kindern ab 6 Jahren. Diese Fragen, wie auch Vergleiche, werden bei der Besprechung der Kinder-Fragebögen behandelt.

Ergebnisse Elternfragebogen :

Zunächst werden die Eltern in **Frage UE_46** befragt, ob ihr Kind schon einmal wegen einer Erkrankung des Ohres in ärztlicher Behandlung war?

221 Eltern (63,0%) antworten mit „Ja“, 124 (35,3%) mit „Nein“ und 4 (1,1%) mit „Weiß nicht“, bei 2 Missings.

Nach Altersgruppen betrachtet, wird bei den 13- bis 17-Jährigen deutlich seltener mit „Ja“ geantwortet, als bei den anderen Altersgruppen. Nach einzelnen Points stratifiziert, ergeben sich Unterschiede zwischen Stadt und Land. In beiden städtischen Points wird hier zu ca. 70% mit „Ja“ geantwortet, in den beiden ländlichen Points zu ca. 55%. Betrachtung nach Geschlechtern: Bei weiblichen Probanden antworten die Eltern hier zu ca. 60% mit „Ja“, bei den männlichen zu ca. 67%.

In **Frage UE_47** soll geklärt werden, ob ein Arzt bei dem Kind schon einmal festgestellt hat, dass es schlecht hört.

50 (14,2%) Eltern antworten mit „Ja“, 298 (84,9%) mit „Nein“ und nur 1-mal (0,3%) wird mit „Weiß nicht“ geantwortet, Missings: 2; es wird also deutlich seltener mit „Ja“ geantwortet als in der Frage zuvor.

Nach Altersgruppen stratifiziert ergibt sich ein ähnliches Bild, wie in **Frage UE_46**, die Abweichung der 13- bis 17-Jährigen vom Gesamtdurchschnitt fällt geringer aus. In den ländlichen Points wird wieder weniger mit „Ja“ geantwortet als in den städtischen Points.

Frage UE_48 soll Ohrenbeschwerden (Ohrenschmerzen, -pfeifen und -rauschen) nach dem Hören von lauter Musik abklären. Falls das Kind schon einmal Beschwerden dieser Art hatte, soll deren Dauer im schlimmsten Fall in einer Folgefrage angegeben werden.

Betrachtet man die 3 Unterfragen zunächst im Zusammenhang, so geben 20 der 351 Eltern (5,7%) an, ihr Kind hätte mindestens eine Art von Beschwerden schon einmal gehabt (8-mal Ohrenschmerzen, 10-mal Tinnitus und 3 mal taube Ohren). 16 Eltern geben mindestens in einem Fall „Weiß nicht“ an, 312 (88,9%) verneinen alle drei Beschwerdequalitäten. 3 Eltern beantworten diese Frage überhaupt nicht (Missings: 0,9%). Einzelergebnisse für die Unterfragen siehe **Tab. UE_48_A1 bis A3**.

Von den 20 Eltern, die Beschwerden bei ihrem Kind bejaht haben, machen 19 eine Angabe zur Dauer der Beschwerden im schlimmsten Fall, 14-mal werden „einige Minuten“ genannt, 5-mal „einige Stunden“ und 1-mal „Weiß nicht“. (Nach Beschwerdequalitäten: Ohrenschmerzen 7-mal „einige Minuten“, 1-mal „einige Stunden“, 0-mal „Weiß nicht“, 0 Missings; Tinnitus 5-mal, 3-mal, 1-mal, 1 Missing; taube Ohren 2-mal, 1-mal, 0-mal, 0 Missings).

Die Filterführung in dieser Frage wird gut eingehalten, die Missing-Raten sind niedrig, die Frage funktioniert gut. Eine Stratifizierung nach einzelnen Merkmalen erscheint hier aufgrund der geringen Zellenbesetzungen nicht sinnvoll.

Frage UE_49 (Tab UE_49) behandelt das Vorkommen der gleichen Beschwerden nach einzelnen lauten Schallereignissen.

Hier antworten 47 Eltern (13,4%) mit „Ja“, 299 (85,2%) mit „Nein“ bei 5 Missings. Für die Altersgruppe 8-10 Jahre wird zu 21,8% mit „Ja“ geantwortet (niedrige Zellenbesetzungen), die anderen Altersgruppen liegen nahe beim Durchschnitt. Die Antwort „Ja“ wird als Filter für die **Fragen UE_50 und UE_52** benutzt.

Die **Frage UE_50 (Tab. UE_50_A-E)** soll nur von Eltern beantwortet werden, die zuvor mit „Ja“ geantwortet haben. Dieser Filter funktioniert hier perfekt, lediglich einer von den 47 Fällen macht hier gar keine Angabe (Missing: 2,1%). In 21 Fällen wird hier „Schreien in das Ohr“ bejaht, in 17 Fällen „Feuerwerkskörper“, in 6 Fällen „Polizei-/Feuerwehr-/Krankenwagen-sirene“, in 4 Fällen „Spielzeugpistole“ und in 10 Fällen „Sonstige“. Diese 10 Angaben sind: Gewehrschuss / Konzert / Krach in der Schule / laute Musik im Kino / lauter Knall / Luftballonplatzen / nach der Schule / Schlagen auf Ohr / Schreien der Lehrerin / Trillerpfeife / Musik / Kopfhörer.

In 10 Fällen werden hier Mehrfachangaben gemacht, maximal wird hier 3-mal mit „Ja“ geantwortet.

In **Frage UE_51** sollen die Eltern, die in **Frage UE_50** mehrere Items bejaht haben, sagen, nach welchem Schallereignis diese Beschwerden am schlimmsten waren. Alle 10 Mehrfachbeantworter machen hier eine Angabe, zusätzlich allerdings auch 5 Personen, die in **Frage UE_50** nur eine Angabe gemacht haben. Diese 5 Fälle machen hier jedoch immer eine richtige Angabe, das heißt, die in **Frage UE_50 und UE_51** bejahten Items stimmen überein. „Sonstiges“ wird hier in keinem Fall mit „Ja“ beantwortet, somit wird hier auch keine offene Angabe gemacht.

Die 10 Mehrfachbeantworter antworten hier 5-mal mit „Schreien in das Ohr“, 2-mal mit „Feuerwerkskörper“, 1-mal mit „Polizei-/Feuerwehr-/Krankenwagensirene“ und 2-mal mit „Weiß nicht“.

Frage UE_52 (Tab. UE_52_A1-C1) soll die Beschwerdequalitäten (nach den schlimmsten Schallereignissen) ermitteln, außerdem soll die Dauer dieser Beschwerden angegeben werden.

Von den 47 Personen, die **Frage UE_49** mit „Ja“ beantwortet haben, benennen hier 45 mindestens eine Beschwerdequalität. Eine Person beantwortet die Frage überhaupt nicht, einmal wird bei allen 3 Beschwerdequalitäten mit „Weiß nicht“ geantwortet.

24-mal wird bei „Ohrenschmerzen“ mit „Ja“ geantwortet, 14-mal bei „Tinnitus“ und 10-mal bei „taube Ohren“; 3-mal werden 2 Beschwerdequalitäten bejaht, insgesamt antworten also 45 Personen hier 48-mal mit „Ja“.

Zur Dauer befragt werden in allen 48 Fällen Angaben gemacht, 33-mal „einige Minuten“, 13-mal „einige Stunden“ und 2-mal „Weiß nicht“. (Nach Beschwerdequalitäten : Ohrenschmerzen 17-mal „einige Minuten“, 7-mal „einige Stunden“, 0-mal „Weiß nicht“; Tinnitus 8-mal, 5-mal, 1-mal; taube Ohren 8-mal, 1-mal, 1-mal).

Bemerkungen / Empfehlungen:

- Um zu unterstreichen, dass sich **Frage UE_46** auf das ganze Leben des Kindes bezieht, sollte sie lauten: „... **jemals** in ärztlicher Behandlung?“.
- **Frage UE_47** sollte präzisiert werden: Sind hier bleibende Hörschäden gemeint, oder zeitweilige Hörminderungen im Zusammenhang mit einer vorübergehenden Erkrankung des Ohres.

- Das Auftreten von Beschwerden nach dem Hören von lauter Musik in **Frage UE_48** wird relativ selten von den Eltern mit „Ja“ beantwortet (besonders die Beschwerdequalität „taube Ohren“). Wird mit „Ja“ geantwortet, so wird allerdings fast immer die Folgefrage „Wie lange im schlimmsten Fall“ beantwortet.
- **Frage UE_49** funktioniert gut, ist allerdings sehr kompliziert formuliert. Die Interviewer machen Vorschläge zur Umformulierung beider Fragen: „Hatte Ihr Kind nach dem Hören von lauter Musik schon einmal Ohrenschmerzen, Ohrenpfeifen oder- rauschen (Tinnitus) oder taube Ohren? Wenn das zutrifft, wie lange hielten diese Beschwerden im schlimmsten Fall an?“
„Hat Ihr Kind nach einzelnen lauten Schallereignissen (Knall, laute Schreie ins Ohr etc.) schon einmal von den eben genannten Beschwerden berichtet?“
- Die **Fragen UE_50** und **UE_52** funktionieren (bei relativ geringer Anzahl von Antworten (N=49 wegen Filter) gut.
- Bei **Frage UE_51** ist diese Anzahl noch geringer (N=10). Eventuell könnte diese Frage weggelassen werden.

A. 11 Trinkwasser

Der Elternfragebogen enthält fünf Fragen zum Thema Trinkwasser (**Frage UE_53 bis UE_57**), die Eltern aller Probanden wurden befragt. Die **Fragen UE_55 und UE_57** wurden in ähnlicher Form auch den 14- bis 17-Jährigen gestellt (**dort Frage UK_21 bzw. UK_22**).

Ergebnisse:

Frage UE_53 soll klären, woher das Trinkwasser bezogen wird. Die Frage wird gut verstanden und von allen Eltern beantwortet. Fast alle Haushalte (98,9%) beziehen ihr Wasser aus einer öffentlichen Wasserversorgung.

Frage UE_54: (Tab. UE_54_A-G) Hier wird gefragt, aus welchem Material das Wasserleitungssystem in der Wohnung/im Haus besteht. Es waren 6 verschiedene Materialien vorgegeben und eine Kategorie „aus sonstigem Material, und zwar“, hier soll eingetragen werden, aus welchem Material.

Betrachtet man die Frage insgesamt, so fällt auf, dass nur 254 der 550 Eltern (46,2%) mindestens bei einem Item mit „Ja“ antworten. Es gibt dabei einen Unterschied zwischen den Points, in den ländlichen Points wird häufiger in dieser Weise geantwortet, als in den städtischen (Wesendorf 60,1%, Neuruppin 51,7%, Steglitz 42,7%, Friedrichshain 30,7%). Die anderen Eltern antworten nur mit „Nein“ (22 Personen, 4,0%), nur mit „Weiß nicht“ (260 Personen, 47,3%) oder mit einer Kombination aus beiden Möglichkeiten (und evtl. aus Missing). Es gibt hier auch einen Interviewereffekt: Interviewer A erhält zu 51,3% bei mindestens einem Item die Antwort „Ja“, Interviewer B nur zu 40,4%.

Werden die einzelnen Items separat betrachtet, so ergibt sich folgendes: Bei Kupfer wurde 203-mal mit „Ja“ geantwortet, bei Eisen 32-mal, bei Kunststoff 30-mal, bei Blei 13-mal, bei Edelstahl 3-mal und bei Glas gar nicht. „Sonstiges Material“ wurde in 4 Fällen bejaht, immer wird angegeben, was für ein sonstiges Material (Alu und PVC; Aluminium; Asbest/Ton / Messing).

Die **Frage UE_55** nach der Verwendung von Trinkwasser aus der häuslichen Wasserleitung, ist eine Filterfrage für die beiden nachfolgenden Fragen. In beiden Fällen funktioniert der Filter sehr gut. Mit „Ja“ antworten hier 98,5% (542) aller Befragten, Missing: 1.

In **Frage UE_56** wird nach der Benutzung eines Haushaltswasserfilters gefragt. 37 Eltern (6,8%) antworten zu mit „Ja“, 503 mit „Nein“ bei 2 Missings.

Frage 57 soll klären, auf welche Weise Trinkwasser aus dem Wasserhahn entnommen wird. 259-mal (47,8% von 542 Fällen) wird hier gesagt, dass man das Wasser im allgemeinen erst ablaufen lässt, 277-mal wird es sofort nach der Öffnung des Wasserhahnes verwendet, Missings: 6. Bezüglich einzelner Altersgruppen ändert sich diese Verteilung nur unwesentlich, nach einzelnen Points geschichtet fällt auf, dass in Steglitz die Befragten überdurchschnittlich häufig (zu 55,9%) zunächst das Wasser ablaufen lassen. Interessant ist hier auch ein Unterschied der Ergebnisse zwischen den beiden hauptsächlichen Interviewern. Während bei Interviewer A 54,3% der Befragten angeben, das Wasser erst einige Zeit ablaufen zu lassen, so tun dies bei Interviewer B nur 39,4%.

Änderungsvorschläge:

- Die **Fragen UE_53, _55, und _56** des Eltern-Fragebogens erbringen plausible Ergebnisse. Sie sollten in der jetzigen Form beibehalten werden.

Bei **Frage UE_54** muss die geringe Häufigkeit der Befragten, die mindestens bei einem Item mit „Ja“ antworten, überdacht werden. Hier besteht ein pointweiser Unterschied und es gibt einen Interviewereffekt.

Das Item „Glas“ kann entfallen. Beim Item „Sonstiges Material“ wurde 2-mal Aluminium genannt, eventuell sollte dies als Item vorgegeben werden. Die Interviewer merken an, dass der Unterschied Zwischen Edelstahl und Eisen vielen Leuten nicht klar ist.

- Bei **Frage UE_57** gibt es einen Interviewereffekt.

A. 12 Speisen/Leitungswasser

In diesem Abschnitt werden den Eltern zunächst zwei Fragen zur Nahrungsaufnahme ihres Kindes gestellt. Diese beiden Fragen sollen nur den Eltern gestellt werden, deren Kinder jünger als 14 Jahre sind. Die anschließende **Frage UE_60** soll wieder allen Eltern gestellt werden.

Ergebnisse:

Mit **Frage UE_58** soll herausgefunden werden, welche Mengen an Leitungswasser das Kind täglich in verschiedenen Formen zu sich nimmt.

Es wird hier zunächst unterschieden zwischen „Leitungswasser aus den Leitungen des Haushalts“ (**Frageteil A**) und „Leitungswasser aus anderen Leitungen“ (**Frageteil B**). Für beide Quellen sind 5 verschiedene Items vorgegeben, die Eltern sollen jeweils die Anzahl der Tassen, Gläsern, etc. (mit 200 ml Inhalt) nennen, die ihre Kinder täglich (an allen Tagen) durchschnittlich zu sich nehmen. Für Kleinkinder („sofern noch zutreffend“) sollen auch Baby-Trinkflaschen berücksichtigt werden.

Die Ergebnisse sind in den **Tabellen UE_58_A1 bis F2** (metrische Variablen) dargestellt. In der Tabelle ist für jedes Item die Anzahl der Angaben („N“), das Minimum (immer 0), das Maximum, der Mittelwert und die Häufigkeit der Angabe Null dargestellt. Die gleichen Parameter sind für die Summen der Tassen Leitungswasser für jede Quelle in den **Tabellen UE_58_Summe1 und _Summe2** dargestellt.

Zu den Missings (ohne Betrachtung des Items Baby-Trinkflaschen): **Frageteil A** wurde von 3 Eltern überhaupt nicht beantwortet (3 Missings), **Frageteil B** von 18 Eltern.

Zunächst zu den Summenangaben: In **Frageteil A** ist bei 121 von 462 Eltern (26,2%) die Summe der Tassen gleich 0, in **Frageteil B** sogar bei 263 von 447 Eltern (58,8%). Das heißt, diese Kinder scheinen kein Leitungswasser zu sich zu nehmen. Schaut man die Eltern, die in dieser Weise antworten, (**Frageteil A**) näher an, so findet man kaum gruppenweise Unterschiede. Bei den 0- bis 2-Jährigen wird unterdurchschnittlich oft mit „0“ geantwortet, in Neuruppin überdurchschnittlich oft.

Bei den einzelnen Items wird in **Frageteil A** bei den Items „Anzahl Tassen Kaffee“ und „Suppe“ auffällig oft Null (Tassen) gesagt, in **Frageteil B** liegt die Häufigkeit der Angaben, die größer als 0 sind, bei maximal 162 (bei „Kaffee“, „Konzentrat“ und „Suppe“ sogar nur bei 1 bzw. 2). Unplausibel hohe Angaben kommen bei „Tee“ 2-mal vor (30 bzw. 50 Tassen),

sie wurden nachträglich entfernt. Genauere Angaben zu diesen einzelnen Items, die auch gruppenweise Vergleiche zulassen, sind in den Tabellen **UE_58_A1 bis _F2** dargestellt.

Frage UE_59 (Tab. UE_59_A bis F3) soll klären, wie häufig das Kind im letzten Monat verschiedene Speisen erhalten hat. Es werden 6 verschiedene Items abgefragt. Wird beim letzten Item „Fisch“, nicht mit „Nie“ geantwortet, so soll mit 3 weiteren Items festgestellt werden, um was für Gruppen von Fisch es sich handelte. Für jede Unterfrage gibt es 7 Antwortmöglichkeiten (von „mehrmals täglich“ bis „nie“).

Auch diese Frage sollte nur den Eltern gestellt werden, deren Kinder jünger als 14 Jahre sind (465 Eltern).

Die Anzahl der Antworthäufigkeiten pro Antwortmöglichkeit (und die Missings) für jedes Item zeigt **Tab. UE_59.1**.

Tab UE_59.1 : Anzahl der Antworthäufigkeiten pro Antwortmöglichkeit für jedes Item

	mehrmals täglich	täglich	mehrmals/ Woche	einmal/ Woche	2-3 mal/ Monat	einmal/ Monat	nie	Missing
geräucherte Speisen	11	25	74	74	65	59	155	2
gegrillte Speisen	0	1	2	20	41	45	356	0
Innereien	1	1	3	1	2	24	433	0
Wild	0	0	0	2	6	20	437	0
Widpilze	0	0	0	4	10	23	428	0
Fisch	0	0	36	102	152	83	91	1
Krusten/Schalentiere*	0	0	2	2	12	18	324	12
Fettreicher Fisch*	0	0	9	37	57	51	205	11
fettarmer Fisch *	0	0	19	66	108	95	76	6

*: 3 Eltern beantworten diese 3 (Unter-)Items mit „Weiß nicht“, diese Antwortkategorie ist nicht vorgesehen.

Bei der Betrachtung nach Altersgruppen bildet für fast jedes Item wieder die Altersgruppe 0-2 Jahre eine Ausnahme, bei den kleinen Kindern wird deutlich häufiger mit „Nie“ geantwortet. Pointweise Unterschiede sind in den **Tabellen UE_59** dargestellt. Tendenzielle Intervieweffekte (Zellenbesetzungen) gibt es bei den Items **59_F und 59_F3**.

Der Filter für die letzten 3 Items (Differenzierung von Fisch) funktioniert relativ gut. 373 Eltern hatten Item **59_F** (Fisch) nicht mit „Nie“ beantwortet und sollten hier weitere Angaben machen. Bei 360 von ihnen erhält man weitere Informationen (13-mal „Immer“, „Nie“ oder „Weiß nicht“). Allerdings ist die Anzahl der Missings pro Item hier höher als im ersten Teil der Frage.

Frage UE_60 lautet: „Kaufen Sie das Obst, das Ihr Kind verzehrt, üblicherweise im Supermarkt?“ (**Tab. UE_60**)

411 (74,4%) allen Befragten antworten hier mit „Ja“, 114 (20,7%) mit „Nein“, 2 mit „Weiß nicht“ bei 23 Missings (4,2%). 18 dieser Missings stammen aus den Altersgruppen 0-2 Jahre (6 Missings) und 13-17 Jahre (12 Missings), 10 Kinder sind hier 14 Jahre alt.

Bezüglich der Antwort „Ja“ gibt es Unterschiede zwischen den Altersgruppen und zwischen Stadt und Land; in den ländlichen Points wird das Obst deutlich häufiger im Supermarkt gekauft als in den städtischen Points.

Bemerkungen / Empfehlungen:

- Zu **Frage UE_58**: Es fällt bei der Summenbildung (jeweils nach der Quelle für Leitungswasser) eine hohe Anzahl der Eltern auf, die bei jedem Item mit 0 (Taschen) antworten. Diese Kinder scheinen kein Leitungswasser zu sich zu nehmen. Für die einzelnen Items liegt die Anzahl der Angaben, die größer als 0 sind, bei **Teil A** für „Suppe“ und für „Kaffee“ (nur eine Angabe > 0) unter 10% aller 465 Befragten, in **Teil B** liegt dieser Anteil nur für „Tee“ über 10%. Es könnten verschiedene Items weggelassen werden.
- **Frage UE_59**: Aufgrund der beschriebenen Verteilung der Antworthäufigen sollte die Anzahl der Antwortmöglichkeiten pro Item reduziert werden (auf 5 statt 7).
Bei den Items **59_F und 59_F3** gibt es tendenzielle Interviewereffekte.
- Zu **Frage UE_60** merken die Interviewer an, dass es häufiger Haushalte gibt, die einige, jedoch nicht alle Obstsorten im Supermarkt kaufen.
Ein Grund für die hohe Anzahl von Missings (Altergruppe 13-17 Jahre) ist die Einschränkung des Alters für die beiden Fragen zuvor. An diesem Platz wurde die Frage dann übersehen. → Besseres Layout.

A. 13 Aufenthaltsorte und -zeiten

Hier werden mit drei Fragen Informationen über die Aufenthaltsorte und -zeiten des Kindes an einem durchschnittlichen Werktag und über den Aufenthalt des Kindes in speziellen Räumen gesammelt.

Ergebnisse:

Frage UE_61 (Tab. UE_61_A1 bis _U3) Mit dieser Frage soll geklärt werden, an welchen Orten sich der Proband üblicherweise an einem Werktag während 24 Stunden aufhält.

Diese Frage ist die mit Abstand umfangreichste Frage im gesamten Interview. Bis zu einem Alter (der Probanden) von 13 Jahren wird sie den Eltern gestellt, die 14- bis 17- Jährigen sollen sie selbst beantworten (Jugendlichen-Fragebogen 14-17 Jahre). Es wird zwischen Sommer und Winter unterschieden, vorgegeben sind insgesamt 21 Items in 4 Gruppen (A: Aufenthalt in eigener Wohnung/eigenem Haus; B: Aufenthalt in anderen Innenräumen; C: Aufenthalt in geschlossenen Fahrzeugen; D: Aufenthalt im Freien). Die letzte Gruppe ist nochmals unterteilt in „Im Straßenverkehr“, „In der Natur“ und „Sonstiges im Freien“.

Der Interviewer geht zusammen mit dem Befragten einen gewöhnlichen Werktag des Probanden durch und soll für jeden vorgegebenen Ort ermitteln, wie viele Minuten sich der Proband an den 24 Stunden des Tages dort aufhält. Zum Schluss sollen alle Angaben addiert werden, bei der sind Abweichungen von +/-10% von 24 Stunden (Summe zwischen 1296 und 1584 Minuten) gestattet.

465 Probanden sind jünger als 14 Jahre, 14 Eltern beantworteten die Frage überhaupt nicht. Es verbleiben 451 Probanden.

Angaben für Sommer: Dieser Teil der Frage ist für einen weiteren Probanden überhaupt nicht beantwortet. Bildet man hier die Summe über alle Angaben, so sind 14 Summen kleiner als 1296 Minuten und 18 Summen größer als 1584 Minuten. Es verbleiben 418 ‚gültige‘ Angaben. Für diese 418 Fälle sind die Ergebnisse für die einzelnen Items in den Tabellen UE_61_A1 bis _U1 im Tabellenband dargestellt.

Angaben für Winter: Auch dieser Teil der Frage ist für einen weiteren Probanden überhaupt nicht beantwortet. Bildet man hier die Summe über alle Angaben, so sind 14 Summen kleiner als 1296 Minuten und 28 Summen größer als 1584 Minuten. Es verbleiben 408 ‚gültige‘ Angaben. Für diese 408 Fälle sind die Ergebnisse für die einzelnen Items in den Tabellen UE_61_A2 bis _U2 im Tabellenband dargestellt.

In Tabelle UE_61.1 sind die Mittelwerte für die ‚gültigen‘ Fälle für Sommer und Winter zusammengefasst dargestellt.

Tab. UE_61.1: Mittelwerte für alle Items Frage UE_61, Aufenthaltszeiten (nur ‚gültige‘ Werte)

Item	Mittelwert Sommer	Mittelwert Winter
	Minuten N = 418	Minuten N = 408
Aufenthalt in eig. Wohnung/Haus	865	970
Kindergarten, Hort, Schule	210	242
andere Wohnungen	44	51
Sporthalle, Hallenschwimmbad	11	20
Stall, Reithalle	2	2
Kino, Bücherei, Gemeindehaus/-zentrum	2	3
Jugendclub, Diskothek, Musikclub usw.	1	0
Kneipe, Eisdielen, Gaststätte, Cafe	2	2
Kaufhaus, Supermarkt	10	11
Sonstiges	3	3
PKW (inkl. Taxi), LKW, Bus	20	22
Straßenbahn, U-Bahn, S-Bahn, Fernbahn, and. Fahrzeuge	2	2
Mofa, Moped, Motorrad	0	0
zu Fuß, Fahrrad	48	36
Sonstiges - Aufenthalt im Freien: Straßenverkehr	4	3
Garten, Park, Gartenanlage, Wald, Wiese, Feld	101	38
Badensee, Freischwimmbad	11	0
Balkon, Terrasse	17	2
Spielplatz, Sportplatz	82	33
(Hinter-)Hof, Parkplatz	19	13
Sonstiges im Freien	2	2
Summe	1456	1455

Einzelne gruppenweise Unterschiede sind im Tabellenband dargestellt.

Die Unterschiede der einzelnen Mittelwerte zwischen Sommer und Winter sind plausibel. Im Sommer halten sich die Kinder länger außerhalb von Wohnungen auf, als im Winter.

Bei den Gruppen B „Aufenthalt in anderen Innenräumen“ (UE_61_J3) , D „Aufenthalt im Freien und zwar im Straßenverkehr“ (UE_61_O3) und D „Aufenthalt im Freien und zwar sonstiges im Freien“ (UE_61_U3) gibt es jeweils ein Item „Sonstiges ...“ mit der Bitte um Angabe in einer offenen Frage, um was es sich handelt. Eventuell wesentlich sind hier die Angaben:

Bei „andere Innenräume“ 67 Angaben (15-mal „Musikschule“),

bei „...im Straßenverkehr“ 33 Angaben (10-mal Kinderwagen, 8-mal Roller; 4-mal Inliner) und

bei „... sonstiges im Freien“ 15 Angaben (8-mal Schulhof)

Alle Angaben sind in den entsprechenden Tabellen (UE_61_J3, _O3, _U3) dargestellt.

Frage UE_62 soll klären, ob sich das Kind bisher für längere Zeit in Räumen mit Holzverkleidungen/-vertäfelung aufgehalten bzw. gewohnt hat. Antwortmöglichkeiten sind hier „Nein, weder aufgehalten noch gewohnt“, „Ja, gewohnt“ und „Ja, aufgehalten“. Wenn mit einem „Ja“ geantwortet wird, sollen die Zeiträume direkt angegeben werden (von ... bis, Monat und Jahr).

Es antworten hier 357 (64,9%) Personen mit „Nein“, 170 (30,9%) mit „Ja, gewohnt“ und nur 5 mit „Ja, aufgehalten“ bei 18 Missings (3,3%). 15 dieser Missings kommen aus der Altersgruppe 13-17 Jahre, 12 aus Steglitz, genaueres ist in **Tab. UE_62.1** dargestellt:

Tab. UE_62.1: Missings nach Alter, Point, Interviewer und Zugangs-Variante

Schulproband	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Point**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	3	3
Interviewer	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A
Alter	1	7	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	17	17	17
UE_62	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,

** : 1=Steglitz, 2=Neuruppin, 3=Friedrichshain, 4=Wesendorf

Eine gruppenweise Betrachtung ergibt große Abweichungen im Antwortverhalten für Wesendorf (74,1% Antwort „Ja, gewohnt“) und geringere für Friedrichshain (8,0% Antwort „Ja, gewohnt“).

Die nachfolgende Angabe der Zeiträume nach den Ja-Antworten funktioniert gut. Nach „Ja, gewohnt“ machen 164 der 170 Personen Angaben (149-mal „Datum“ bis heute, 16-mal „Datum“ bis „Datum“, eine Doppelangabe), es gibt 6 Missings. Nach „Ja, aufgehalten“ machen 6 Personen eine Angabe, 3 von ihnen sagen dann folgend wo das war.

Frage UE_63 lautet: „Wie häufig hält sich ihr Kind in Räumen auf, in denen geraucht wird?“ (**Tab. UE_63_A bis F**). Es sollen zunächst von allen Eltern 6 Unterfragen beantwortet werden, die sich auf verschiedene Orte beziehen. Zuletzt soll noch eine Unterfrage nur von den Eltern der Jugendlichen ab 14 Jahren beantwortet werden. Für alle Unterfragen gibt es 7 Antwortmöglichkeiten (von „täglich“ bis „nie“ und „weiß nicht“).

Zunächst fällt bei den ersten 6 Unterfragen eine relativ hohe Missinganzahl auf (mindestens 13, höchstens 17). 13 dieser Missings haben die gesamte Frage nicht beantwortet, zu diesen 13 Missings ist, wie in der Frage zuvor, in **Tab. UE_63.1** genaueres dargestellt.

Tab. UE_63.1: Missings nach Alter, Point, Interviewer und Zugangs-Variante

Point	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
Schulproband	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Alter	0	8	12	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15
Interviewer	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7
UE_63_A bis E	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,

Die grau gekennzeichneten Fälle sind dieselben, wie die in **Tabelle UE_62.1.** gekennzeichneten Missings. Insgesamt gibt es neun Fälle aus der Altersgruppe 14-17 Jahre, bei denen die Fragen 58, 61 und 62 nicht beantwortet wird (Layout des Fragebogens).

Mit „Weiß nicht“ wird maximal 11 mal geantwortet.

Die gruppenweise Betrachtung ergibt bei den **Unterfragen A** („zu Hause“) und **Teil C** („bei Bekannten“) eine Sonderstellung der Altersgruppen 0-2 und 3-5 Jahre (nur bei **Teil C**); es wird hier deutlich häufiger mit „Nie“ geantwortet. Beim **Teil E** („sonstige Innenräume“) wird für die Altersgruppe 13-17 Jahre deutlich seltener mit „Nie“, dafür häufiger mit „Weiß nicht“ geantwortet. Bei **Teil D** gibt es einen tendenziellen Unterschied zwischen Stadt und Land.

Das letzte Item, das nur an die Eltern von Jugendlichen ab 14 Jahren gerichtet ist, wird nur von 23 (27,1%) der 85 in Frage kommenden Eltern beantwortet, es gibt 62 Missings.

Betrachtet man hier alle Items gemeinsam und stellt die Frage, ob sich das Kind nach Meinung der Eltern überhaupt in Räumen aufhält, in denen geraucht wird, so ergibt sich folgendes:

Tab. UE_63.2: Hält sich das Kind in Räumen auf, in denen geraucht wird?

„Nein, nie“	85	15,5%
„Ja“	449	81,6%
„Nein“ und mindestens einmal	3	0,5%
„Weiß nicht“		
Missings	13	2,4%
Summe	550	100,0%

Die Grenze wurde hier zwischen „seltener“ und „nie“ gesetzt.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Bei den **Fragen UE_60, _62 und _63** fällt eine ungewöhnlich hohe Zahl von Missings auf, die bei näherer Betrachtung zum großen Teil (9 Fälle) aus der Altersgruppe 13-17 Jahre stammt. Dieses Problem ist bei der **Frage UE_60** schon ange-

sprochen worden. Die **Fragen UE_58, UE_59 und UE_61** sind nur Eltern von Kindern, die jünger als 14 Jahre sind, zu stellen. 7 dieser neun Fälle sind Schulprobanden aus Steglitz und wurden vom selben Interviewer in der 1. Runde, also relativ kurz nach Beginn der Feldarbeit, befragt. Später trat dieser Fehler in der gleichen Form nicht mehr auf.

Das Layout des Fragebogens muss hier verbessert werden.

- Bei **Frage 62** wurde hier sehr selten mit „Ja, aufgehalten“ geantwortet. Möglicherweise liegt das daran, dass sich dieser Teil der Antworten auf der nächsten Seite befindet und somit von den Interviewern oft nicht beachtet wurde.

Das Layout der Frage muss überarbeitet werden.

Im Antwortteil nach „Ja, gewohnt“ werden nur die ersten beiden Zeitraumangaben verwendet. Zumindest eine kann wegfallen.

- In **Frage UE_63** wird das Item „Kindergarten“ nur 4-mal nicht mit „Nie“ oder „Weiß nicht“ beantwortet. Es könnte hier eventuell entfallen.

Die letzte Unterfrage an die Eltern von Jugendlichen ab 14 Jahren kann wegfallen (zu hohe Missing-Rate).

A. 14 Lärm

In diesem Abschnitt wurden den Eltern der 6- bis 10-Jährigen 2 Fragen gestellt, die sich mit dem Thema Lärmbelästigung gestellt. Die (fast) gleichen Fragen wurden auch ihren Kindern gestellt.

In den Fragen **UE_64_A bis M** und **UE_65_A bis M** werden die Eltern gefragt, ob sie sich ihre Kinder tagsüber bzw. nachts in der Wohnung durch Lärm gestört oder belästigt fühlen. Es sind 11 Lärmarten vorgegeben, zusätzlich wird nach „Sonstiger Lärm“ gefragt, falls hier mit „Ja“ geantwortet wird, soll gesagt werden, um welchen Lärm es sich handelt. Es kann mit „Ja“, „Nein“ oder „Weiß nicht“ geantwortet werden.

Leider sind in der Feldphase zu Anfang in 8 Fällen Fragebögen eingesetzt worden, in denen die gleichen Fragen mit anderen Antwortmöglichkeiten gestellt wurden. Diese Fälle werden hier nicht mit berücksichtigt, so dass die Ergebnisse für die 158 Personen dargestellt werden. Die Ergebnisse beider Fragen sind in der Tabelle UE_64+65 dargestellt.

Tab. UE 64+65: Antworthäufigkeiten Fragen UE_64 und _65, Lärm tagsüber/nachts

Item	Tagsüber				Nachts				Summe
	Ja	Nein	WN*	Miss*	Ja	Nein	WN	Miss	
Straßenlärm	6	150	1	1	9	148	0	1	158
Fluglärm	5	152	0	1	2	155	0	1	158
Schienenverkehrslärm	2	155	0	1	1	156	0	1	158
Baulärm	11	146	0	1	3	154	0	1	158
Nachbarschaftslärm	20	136	1	1	18	139	0	1	158
Industrie-/Gewerbelärm	1	156	0	1	0	157	0	1	158
Gaststätten/Diskotheken	1	156	0	1	1	156	0	1	158
Kinderspielplätze	0	157	0	1	1	156	0	1	158
Naturgeräusche	5	152	0	1	4	153	0	1	158
Hausinstallationen	6	150	1	1	6	151	0	1	158
Familienmitglieder	47	109	1	1	18	139	0	1	158
Sonstiger Lärm	12	144	1	1	3	154	0	1	158

* WN = Weiß nicht, Miss = Missing

Einmal wurden beide Fragen überhaupt nicht beantwortet (1 Missing). Die Antwortmöglichkeit „Weiß nicht“ wird maximal einmal benutzt. Nur bei einigen Items wird häufiger als 10-mal mit „Ja“ geantwortet. Eine gruppenweise Betrachtung ist bei derartig geringen Zellenbesetzungen (Antwort „Ja“) nicht sinnvoll. Ein fallweiser Vergleich mit den Antworten der Kinder wird im Teil Kinderfragebögen besprochen.

A. 15 Angaben zur Person

In diesem (vorletzten) Abschnitt des Elternfragebogens werden sechs Fragen zu bisherigen Aufenthaltsorten des Kindes gestellt.

Ergebnisse:

Zunächst soll mit **Frage UE_66** geklärt werden, in welchem Land das Kind geboren wurde. Für „Deutschland“ wird hier nochmals unterschieden zwischen den alten und den neuen Bundesländern.

Alle 550 Eltern beantworten diese Frage, 289 (52,5%) geben an ihr Kind wurde in Deutschland in einem alten Bundesland geboren, 233 (42,4%) sagen, es wurde in den neuen Bundesländern geboren. 2 Eltern sagen, das Kind kam in Deutschland zur Welt, wollen aber nicht weiter eingrenzen (daher wurde bei der Dateneingabe eine weitere Kategorie „in Deutschland, nicht näher bestimmt“ hinzugefügt). 26 (4,7%) Eltern antworten „in einem anderen Land“, alle 26 sagen in der Folgefrage, in welchem Land das Kind geboren wurde. 16 dieser 26 Fällen kommen aus Wesendorf, 13 dieser 16 Familien kommen aus Russland, Kasachstan oder Kirgisien; die Kinder sind überwiegend 8, 11 oder 14 Jahre alt.

Wie zu erwarten korrelieren die Angaben Geburt in den neuen bzw. alten Bundesländern mit den Points in entsprechender Weise. Es gibt hier einen Unterschied zwischen den Geschlechtern. Bei den Jungen geben die Eltern häufiger an, das Kind sei in den alten Bundesländern geboren als in den neuen. Das liegt daran, dass in den alten Bundesländern erheblich mehr Jungen untersucht wurden.

Frage UE_67 behandelt den eventuellen Aufenthalt des Kindes in einem anderen Land für mehr als 2 Monate. Auch Umzüge zwischen alten und neuen Bundesländern sind hier mit einbegriffen.

Hier antworten 493 Eltern mit „Nein“, 51 (9,3%) mit „Ja“ bei 6 Missings. Es gibt eine leichte Häufung der Antwort „Ja“ in Wesendorf, die mit den oben erwähnten Spätaussiedlern zu begründen ist. Die Antwort „Ja“ wird als Filter für die folgende **Frage UE_68** benutzt, die hinterfragt, in welchen Ländern das Kind noch gelebt hat. Angeben werden sollen das Datum des Umzugs (Wechsels) und wohin umgezogen wurde (nach Deutschland, mit der Unterscheidung „nach den alten Bundesländern“ und „nach den neuen Bundesländern“ oder ins Ausland mit der Bitte um Angabe dieses Landes)

Bei „1. Wechsel“ machen 50 der 51 Personen eine Angabe, 48 nennen ein Datum, alle 50 geben an in welches Land (7-mal wird ein anderes Land als Deutschland benannt, 19-mal „neue Bundesländer“, 24-mal „alte Bundesländer“). Einen 2. Wechsel geben noch 14 Personen an, alle benennen Datum und Land, einen 3. Wechsel noch 3 Personen (alle benennen Datum und Land). Ein 4. und 5. Wechsel wird noch von einer Person angegeben, Datum und Land werden benannt. Die Ergebnisse sind genauer in **Tab. UE_68** dargestellt.

Frage UE_69 soll klären, ob das Kind in einem landwirtschaftlichen Betrieb aufgewachsen ist (oder dort mehr als 2 Monate ohne Unterbrechung verbracht hat).

530 Eltern antworten mit „Nein“, 20 mit „Ja“. Erwartungsgemäß kommen 19 dieser 20 Familien aus den ländlichen Points.

In einer Folgefrage werden die Personen, die mit „Ja“ geantwortet haben, gebeten, zu sagen, wie lange das war. Alle 20 machen eine Angabe, 17-mal wird „seit seiner Geburt“ gesagt, 7-mal wird angegeben, wie lange (4-mal wird beides angegeben).

In **Frage UE_70** geht es um einen länger als 3 Wochen währenden Aufenthalt der Kinder in verschiedenen Regionen in den letzten 5 Jahren. Es sind 6 Regionen aufgeführt, zu jeder soll mit „Ja“, „Nein“ oder „Weiß nicht“ geantwortet werden. Insgesamt betrachtet antworten 24 verschiedene Eltern mindestens einmal mit „Ja“. Die Antworthäufigkeiten für die einzelnen Regionen sind in **Tab. UE_70.1** aufgeführt.

Tab. UE_70.1: Antwortverteilungen nach den einzelnen Regionen, Frage UE_70

	Ja	Nein	Weiß-nicht	Missing
Ehemaliger Ostblock	8	541	0	1
Naher Osten	0	550	0	0
Übriges Asien	9	539	2	0
Nordafrika	2	548	0	0
Übriges Afrika	1	549	0	0
Süd-/mittelamerika	6	544	0	0

Schließlich soll mit **Frage UE_71** herausgefunden werden, ob das Kind in den letzten 10 Jahren in einer Wohnung gelebt hat in der in den letzten 10 Jahren ein Wohnungsbrand stattgefunden hat. 530 Personen antworten hier mit „Nein“, 19 mit „Ja“.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Die in diesem Abschnitt gestellten Fragen funktionieren gut, sie bringen plausible Ergebnisse.
- In **Frage UE_68** genügt die Frage nach dem 4. Wechseln.

A. 16 Statistik-Abfrage

Zum Schluss werden in **Frage UE_72** die Daten Geschlecht, Alter und Raucherstatus von der befragten Person, dem untersuchten Kind und von bis zu 6 weiteren, im Haushalt lebenden Personen abgefragt. Ergebnisse zu der Menge der gegebenen Antworten sind in **Tab. UE_72.1** dargestellt.

Tab. UE_72: Ergebnisse und Antworthäufigkeiten Frage UE_72

	Geschlecht			Personen im Haushalt	Altersangabe gemacht	Raucherstatus		
	Gesamt	männl.	weibl.			NR	R	Summe
Befragte Pers.	549	67	482	2	549	345	204	549
unters. Kind	550	251	299	2	550	527	21	548
1. andere P.	507	382	125	3	507	339	166	505
2. andere P.	338	198	140	4	338	278	60	338
3. andere P.	114	67	47	5	114	93	21	114
4. andere P.	37	20	17	6	37	33	4	37
5. andere P.	18	11	7	7	18	16	2	18
6. andere P.	7	2	5	8	7	6	1	7
Summe	2120	998	1122		2120	1637	479	2116

Nur eine befragte Person gibt diese Daten für sich selbst nicht an. Es haben demnach 482 mal Frauen (87,6%) den Fragebogen beantwortet, 67-mal Männer (1 Missing). Die Spalte „Personen im Haushalt“ ist aus den Angaben gefolgert. Immer wird eine Altersangabe für die benannte Person gemacht, in fast allen Fällen wird der (vermutete) Rauchstatus angegeben. Aus den letzteren Angaben kann man bestimmen, in wie vielen Haushalten mindestens eine Person raucht (inklusive dem untersuchten Kind). Das ist in 311 Haushalten der Fall, 2 von 21 Kindern rauchen als einzige in ihrem Haushalt. Die Anzahl der Nichtraucher-Haushalte ist für die Altersgruppe 0-2 Jahre am höchsten (49,5%), fällt dann kontinuierlich mit dem Alter der Kinder (Altersgruppe) auf 34,6%. Sie ist in Steglitz am höchsten, in Neuruppin am niedrigsten, es gibt einen Ost/West-Unterschied.

Aus den Angaben der Frage UE_72 wurden 4 neue Variablen konstruiert:

- die Anzahl der Personen, die im Haushalt leben, Variable **UE72anzp**
- die Anzahl der Personen, jünger als 6 Jahre alt, die im Haushalt leben, Variable **UE72j6y**
- die Anzahl der Personen, jünger als 14 Jahre alt, die im Haushalt leben, Variable **UE72j14y** und
- die Anzahl der Raucher, die im Haushalt leben, Variable **UE72rau**

Ergebnisse dieser Variablen sind im Tabellenband ausführlich dargestellt.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Die Frage UE_72 funktioniert gut und sollte unverändert beibehalten werden.

Zusammenfassung Eltern-Fragebogen.

Hier werden die wesentlichen Folgerungen aus den Punkten Bemerkungen/Empfehlungen dargestellt, insbesondere solche, die wiederholt vorkommen.

Die einzelnen Fragen erbringen im Großen und Ganzen plausible Ergebnisse, nur bei wenigen Fragen sind Antworten dermaßen einseitig verteilt, dass überlegt werden muss, ob diese Frage entfallen könnte (Fragen UE_15, -21B, -26/-27, -32, -51). Übertrieben hohe Missing-Raten gibt es bei keiner Frage. Das ist sicherlich auf die Steuerung durch einen Interviewer zurückzuführen, auf die auf keinen Fall verzichtet werden darf.

Auch die filtergesteuerten Fragen funktionieren überwiegend gut.

Trotzdem fallen einige Punkte auf, die sich bei genauerer Betrachtung häufiger wiederholen:

1. **Inhaltliche Probleme:** Selbstverständlich gibt es bei einzelnen Fragen inhaltliche Probleme, die meist durch eine unscharfe Formulierung der Frage oder der vorgegebenen Items erklären lassen. Oftmals wird dies durch Interviewer-Effekte deutlich. Manchmal liegt wahrscheinlich auch eine unterschiedliche Auffassung der Eltern aus verschiedenen Regionen zum Inhalt der Frage vor (UE_4). Für einige Fragen haben die Interviewer Vorschläge zur Umformulierung gemacht.
2. **Antwortkategorie „Weiß nicht“:** Bei einigen Fragen wäre es (möglicherweise) günstig, wenn zusätzlich eine Antwortkategorie „Weiß nicht“ vorgegeben wäre. Bei manchen Fragen haben die Interviewer diese Kategorie von selbst dazugeschrieben, sie wurde dann als Wert in die Datei übernommen, nachträglich aber wieder in „Systemdefiniert fehlend“ korrigiert.
(Dies betrifft die Fragen UE_10, -28_G1 und H1, -39_B, -40_B, -49)
3. **Interviewer-Effekte** kommen bei einzelnen Fragen wahrscheinlich dadurch zustande, dass die Interviewer auf Rückfragen der Eltern (oder Probanden) auf unterschiedliche Weise antworten. Diese Fragen sollten entweder anders formuliert werden oder bei der Schulung genauer besprochen werden.
4. **Hohe Missing-Raten:** Einige Fragen haben hohe Missing-Raten. Man muss hier allerdings unterscheiden zwischen Fragen, die kompliziert formuliert sind und Fragen, die die Eltern nicht beantworten können (und wo die Antwortkategorie „Weiß nicht“ nicht vorkommt).
5. **Einzelne Altersgruppen:** Bei einigen Fragen gibt es deutliche Unterschiede im Antwortverhalten zwischen den Eltern der Kinder aus verschiedenen Altersgrup-

pen. Öfter sind Fragestellungen für einzelne Altersgruppen inhaltlich unpassend, besonders für die Altersgruppe 0-2 Jahre. Manchmal schlägt sich das in hohen Missing-Raten oder der häufigen Angabe von „Weiß nicht“ nieder, es kann aber auch zu Verzerrungen der Gesamtergebnisse führen.

6. **Layout**-bedingte Probleme: Besonders im zweiten Teil des Eltern-Fragebogens kommt es vor, dass manche Abschnitte nur den Eltern einzelner Altersgruppen gestellt werden, nachfolgende Fragen aber wieder allen Eltern. Stellenweise führte das dazu, dass die zuletzt erwähnten Fragen beim Interview übersehen wurden. Hier muss die Reihenfolge der Fragen überdacht werden; entweder werden alle Fragen, die bestimmte Altersgruppen betreffen ans Ende des Fragebogens gestellt. Oder man behält zugunsten eines mehr oder weniger geschlossenen Themenkomplexes die bisherige Vorgehensweise bei, erwähnt das aber nachdrücklich während der Schulung.
7. **Antwortkategorien/Items**: Bei einzelnen Fragen können einzelne Items oder Antwortkategorien entfallen.

Welches Problem welche Frage betrifft, ist in Tabelle Zus. UE.1 auf der nächsten Seite kurz dargestellt.

Tab. Zus. UE.1: Welches Problem betrifft welche Frage (Eltern-Fragebogen)

Frage	Inhalt	"Weiß nicht" zusätzlich	Interviewer-Effekt	Missing-Rate	Altersgruppe	Layout	Antwortkategorie/Item
UE_1			(x)				
UE_4	x						
UE_6		x					
UE_7			(x)				
UE_10			x				
UE_11							x
UE_13				x			
UE_15	x						
UE_18			(x)				
UE_19	x		x				
UE_22			x				
UE_24	x						
UE_25	x						
UE_26	x		x				
UE_27	x						
UE_28_A1			(x)				
UE_28_D1			(x)				
UE_32	x						
UE_33	x						
UE_34	x						
UE_35			xx				
UE_36_A2				x			
UE_36_B	x		x	x			
UE_36_B2	x			x	x		
UE_37			(x)				
UE_38_A					x		
UE_38_D					x		
UE_39	x				x		
UE_40					x		
UE_40_B2			x				
UE_41					x		
UE_42_A					x	x	
UE_42_A1-C6						x	x
UE_43						x	
UE_43_B1-B6						x	
UE_47	x						
UE_49	x						
UE_54	x		x				x
UE_57			x				
UE_58							x
UE-59							
UE_58, Teil B	x		x				x
UE_60				x	x	x	
UE_61							
UE_62						x	x
UE_63					x	x	x
UE_70							x

Teil B: Kinder-Fragebögen 6-10 Jahre, 11-13 Jahre und 14-17 Jahre

Die Kinder und Jugendlichen selbst wurden ab einem Alter von 6 Jahren befragt. Es standen dabei für drei verschiedene Altersgruppen (6-10 Jahre, 11-13 Jahre und 14-17 Jahre) unterschiedliche Fragebögen zur Verfügung. Über die Anzahl der untersuchten Kinder und der vorliegenden entsprechenden Fragebögen gibt Tabelle 1 Auskunft.

Tabelle 1: Anzahl vorliegender Kinder-Fragebögen pro Altersgruppe

Altersgruppe	Anzahl untersuchter Kinder	Anzahl entsprechender Fragebögen	Fehlende Fragebögen
6 - 10 Jahre	166	165	1
11 - 13 Jahre	100	100	0
14 - 17 Jahre	85	84	1

Der Fragebogen für die 6- bis 10-Jährigen umfasst 12 Fragen, die hauptsächlich die Themen Lärm und Hörbeschwerden zum Inhalt haben. Der Fragebogen für die 11- bis 13-Jährigen umfasst 24 Fragen, auch hier behandeln sie zum größten Teil die Themen Lärm und Hörbeschwerden. Der Fragebogen für die 14- bis 17-Jährigen enthält schließlich 33 Fragen. Neben den oben schon erwähnten Themen werden den Jugendlichen hier einige Fragen gestellt, die im Elternfragebogen für diese Altersgruppe nicht mehr abgefragt wurden.

Die Fragebögen der ‚jüngeren‘ Altersgruppe sind (bis auf einzelne Fragen) in denen der ‚älteren‘ Altersgruppe enthalten. Daher unterscheidet sich bei der Auswertung von Frage zu Frage die Gesamthäufigkeit aller zugrunde liegenden Antworten.

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu den einzelnen Fragen insbesondere auf Unterschiede zwischen den Altersgruppen 6-7 Jahre, 8-10 Jahre, 11-12 Jahre, 13-14 Jahre und 15-17 Jahre betrachtet. Außerdem wird nach Sample Point, Ost und West, Geschlecht des Kindes und Interviewer stratifiziert. Unterschiede zwischen einzelnen Gruppen werden auch hier, wie anfangs erwähnt, dargestellt, wenn sie mehr als 10 % zwischen den einzelnen Gruppen ausmachen. Allerdings muss hier oftmals darauf geachtet werden, dass die Zellenbesetzungen (abhängig von den untersuchten Altersgruppen) häufig sehr niedrig werden. Zumeist haben die erwähnten Unterschiede daher einen tendenziellen Charakter.

B.1 Interesse an Umweltthemen

In diesem ‚Einstiegsteil‘ werden den 11- bis 13- und den 14- bis 17-Jährigen in allen drei Fragebögen 4 allgemeine Fragen zu Umweltthemen gestellt. Die ersten beiden dieser Fragen werden auch den 6- bis 10-Jährigen gestellt.

Ergebnisse:

Frage UK_1 lautet: „Wie stark bist Du an Umweltthemen interessiert?“.

346 der 351 Kinder beantworten die Frage. Es gibt 5 Missings. Bei dieser Frage werden Unterschiede im Antwortverhalten zwischen den einzelnen Altersgruppen in extremer Weise offenbar. Die 6- und 7-Jährigen antworten hier zu 71,6% mit „Weiß nicht“. Je älter die Kinder werden, desto seltener wird diese Antwort gegeben.

In **Frage UK_2** werden dann alle Kinder mit einer offenen Frage gebeten, zu sagen, woran sie dabei denken. Insgesamt machen hier 196 (55,8%) der 351 Kinder eine Angabe (irgend-einer Art). Über die Häufigkeit der Angaben nach Altersklassen gibt Tabelle UK_2.1 Auskunft.

Tab. UK_2.1: Häufigkeit der Angaben in Frage UK_2 nach Altersklassen

Altersgruppe	N	Angaben	
6-7 Jahre	88	16	18,2%
8-10 Jahre	78	32	41,0%
11-12 Jahre	98	73	74,5%
13-14 Jahre	61	52	85,2%
15-17 Jahre	26	23	88,5%
Gesamt	351	196	55,8%

Am häufigsten machen hier die Kinder Angaben, die zuvor mit „Sehr stark“, „Stark“ oder „Wenig“ geantwortet haben. Wieder wird deutlich, dass die jüngeren Kinder seltener Angaben machen.

Frage UK_3 ist der Frage UK_1 ähnlich. Hier wird nach der Meinung der Kinder gefragt, wie stark Umweltprobleme ihre Gesundheit belasten. 185 Kinder ab einem Alter von 11 Jahren wurden befragt. 184 gaben eine Antwort, 1 Missing. Wie zuvor (wenn auch schwächer) besteht auch hier ein Unterschied zwischen den Altersgruppen bezüglich der Antwort „Weiß nicht“. Die 11- bis 12-Jährigen antworten zu 18,4% auf diese Weise, die 15- bis 17-

Jährigen gar nicht. Je älter die Kinder sind, desto häufiger antworten sie ‚in Richtung‘ ‚Stark‘. Das gleiche gilt pointweise betrachtet für die ‚Friedrichshainer‘, was auch eine Auswirkung auf den Ost-West-Vergleich hat. Hingegen wird in Wesendorf zu 80,0% mit ‚Wenig‘, ‚Überhaupt nicht‘ oder ‚Weiß nicht‘ geantwortet.

Die Kinder werden in der folgenden **Frage UK_4** gebeten, zu sagen, woran sie dabei denken. Tabelle UK_4.1 zeigt, wie häufig hier Angaben gemacht wurden. Diese Frage funktioniert in diesen Altersgruppen relativ gut.

Tab. UK_4.1: Häufigkeit der Angaben in Frage UK_3 nach Altersklassen

Altersgruppe	N	Angaben	
11-12 Jahre	98	69	70,4%
13-14 Jahre	61	50	82,0%
15-17 Jahre	26	25	96,2%
Gesamt	185	144	77,8%

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Häufigkeitsverteilung und Inhalte der Antworten auf die **Fragen UK_1 und UK_2** hängen sehr deutlich vom Alter der Kinder ab. Es wird empfohlen, diese Fragen erst ab einem Alter von 8 Jahren zu stellen.
Die Interviewer machen hier Vorschläge zur eventuellen Umformulierung der Fragen: „Wie stark bist Du eigentlich an der Umwelt interessiert?“ und „Was verstehst du denn eigentlich unter Umweltthemen?“
- Auch bei den **Fragen UK_3 und UK_4** gibt es diese Altersunterschiede noch, allerdings in vertretbarem Rahmen, so dass die Fragen gut funktionieren.

B.2 Hörgewohnheiten

In diesem, in allen drei Kinder-Fragebögen umfangreichen Abschnitt, werden verschiedene Fragen zu den Hörgewohnheiten der Kinder betreffs Musikkonsum (Benutzung von Walkman, Verwendung von Kopfhörern etc.) gestellt. 6 Fragen werden den Kindern in allen Altersgruppen gestellt (UK_5, _8, _10, _13, _15 und _15A). Bei den Kindern ab einem Alter von 11 Jahren schließen sich an diese Fragen recht umfangreiche Filterfragen an, deren Struktur sehr ähnlich ist. Zudem werden noch weitere Fragen zusätzlich gestellt. Den 11- bis 13- und den 14- bis 17-Jährigen werden insgesamt 12 identische Fragen gestellt.

B.2.1 Teil 1: (Altersgruppen 6-17 Jahre)

Zunächst werden die Ergebnisse für die oben erwähnten 6 Fragen, die allen Kindern gestellt wurden, dargestellt. Alle Fragen sind nur mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten.

Ergebnisse:

Frage UK_5 lautet: „Hörst Du Musik mit Walkman und/oder Discman?“. 347 der 351 Kinder beantworten diese Frage, es gibt 4 Missings (inklusive den beiden Kindern, die keinen Fragebogen ausgefüllt haben). Je älter die Kinder werden, desto häufiger antworten sie mit „Ja“, Ausnahme: die 15- bis 17-Jährigen. In Wesendorf wird etwas seltener mit „Ja“ geantwortet als in den restlichen Points.

Bei **Frage UK_8** zur Nutzung von Kopfhörern gibt es 4 Missings. Hier ist der Unterschied zwischen den einzelnen Altersgruppen nicht so deutlich wie zuvor in Frage UK_5. Ausnahme: In der Altersgruppe 14-17 Jahre antwortet nur ein Jugendlicher (3,8%) mit „Ja“. Ansonsten bestehen keine gruppenweisen Unterschiede.

Frage UK_10 behandelt den Besuch von Diskotheken und/oder Musikklubs. Bei 3 Missings gibt es hier wieder einen deutlichen Unterschied zwischen den Altersgruppen. Kinder bis zum Alter von 13 Jahren antworten zu weniger als 10% mit „Ja“, die 13- bis 14-Jährigen zu 29,5% und die 15- bis 17-Jährigen zu 61,5%. Es gibt Unterschiede zwischen Stadt und Land und zwischen den Geschlechtern. Außerdem gibt es einen Interviewer-Effekt (Interviewer A erhält zu 20,6% die Antwort „Ja“, Interviewer B zu 10,8%), der sich auch bei eingehenderer

Betrachtung nicht durch Verzerrungen (Alter, Geschlecht) erklären lässt. Allerdings muss hier auf geringe Zellenbesetzungen geachtet werden.

In **Frage UK_13** wird nach dem Besuch von Musik-Großveranstaltungen gefragt. Es gibt 2 Missings. Überraschenderweise wird hier auch in der Altersgruppe 6-7 Jahre relativ häufig mit „Ja“ geantwortet, nämlich zu 26,1%, in der Altersgruppe 8-10 Jahre sogar zu 32,1%. Es gibt, wie zu erwarten, einen Unterschied zwischen Stadt und Land. Und, wie zuvor, gibt es einen deutlichen Interviewer-Effekt: Interviewer A erhält hier zu 40,6% die Antwort „Ja“, Interviewer B zu 18,9%.

Bei **Frage UK_15** „Spielst Du Computerspiele?“ gibt es 5 Missings.

Nach Alter betrachtet, antworten hier die 15- bis 17-Jährigen deutlich seltener mit „Ja“ als die weiteren Altersgruppen.

Die Antwort „Ja“ in dieser Frage dient als Filter für die folgende **Frage UK_15_A**, in der nachgefragt wird: „Setzt Du dabei Kopfhörer auf?“.

Hier wird von den 6- bis 7- und den 8- bis 10-Jährigen überdurchschnittlich häufig mit „Ja“ geantwortet (absolute Häufigkeiten beachten). Ebenso wird in den städtischen Points häufiger bei Computerspielen ein Kopfhörer benutzt.

Bemerkungen/Empfehlungen: (für Teil A, Altersgruppe 6-10 Jahre)

- Bei **allen Fragen** (in Teil A, bis auf Frage UK_15, Computerspiele) gibt es nach Erfahrungen der Interviewer Probleme bei den jüngeren Kindern. Begriffe (wie Walkman, Musik-Anlage oder Musik-Großveranstaltung) werden öfter nicht verstanden und müssen dann erklärt werden.
- In Frage **UK_10** geben die Kinder der Altersgruppen 6-10 Jahre jeweils zu weniger als 10% die Antwort „Ja“, eventuell könnte diese Frage für diese Altersgruppen entfallen.
- Bei den Fragen **UK_10** und **UK_13** gibt es Interviewer-Effekte, deren Grund unklar ist. Wahrscheinlich wird hier bei Rückfragen der Kinder unterschiedlich erklärt.
- Vorschlag zur anderen Formulierung der Frage **UK_13**: „Besuchst Du Konzerte“ (wobei ‚Konzerte‘ dann allerdings erklärt werden muss [Klassik, Pop etc.]).

- Frage **UK_15** ist nach Ansicht der Interviewer die ideale Einstiegsfrage in die Befragung.

B.2.2 Teil 2: (Altersgruppen 11-17 Jahre)

Hier werden die oben beschriebenen weiteren Fragen und Folgefragen, die nur an die Kinder ab einem Alter von 11 Jahren gerichtet sind, betrachtet. Es handelt sich hier um 185 Kinder, für ein Kind fehlt der gesamte Fragebogen.

An die schon oben beschriebenen Fragen UK_5, _8, _10, _13 und (mit Einschränkungen auch) UK_15 werden für diese Altersgruppen Nachfragen angehängt, die für all diese Fragen dieselbe Struktur haben, nur Frage UK_15 weicht etwas von diesem Schema ab. Falls die Eingangsfrage mit „Ja“ beantwortet wurde, wird zunächst in Teil A abgefragt, wie lange das Kind das zuvor Gefragte schon tut, dann, in Teil B, wie oft oder lange es dieses pro einer Zeiteinheit (Tag, Monat etc.) tut und schließlich, in Teil C, wie lange es dieses schon mit der in Teil B beschriebenen Häufigkeit macht. In den Teilen A und C soll jeweils mit länger oder kürzer als ein Jahr geantwortet werden, falls mit „länger als ein Jahr“ geantwortet wird, soll nachfolgend nochmals angegeben werden, seit wie vielen Jahren.

Diese Fragen sind relativ kompliziert aufgebaut. Vor der Besprechung der Folgefragen wird das Ergebnis der Eingangsfrage kurz für die Altersgruppen ab 11 Jahren wiederholt.

Ergebnisse:

In **Frage UK_5** wird nach Musikkonsum über Walkman/Discman gefragt. Je älter die Kinder sind, desto häufiger wird hier mit „Ja“ geantwortet, Ausnahme bildet die Altersgruppe 15-17 Jahre. Insgesamt antworteten 112 der 185 Kinder mit „Ja“.

Im Frageteil **UK_5_A** wird dann nachgefragt, wie lange das Kind schon einen Walkman/Discman benutzt. 92 der 112 Kinder (82,1%) antworten hier mit „länger als ein Jahr“, je älter die Kinder sind, desto häufiger antworten sie auf diese Weise. Zur Folgefrage **UK_5_A1** „und zwar seit __ Jahren“ machen alle 92 Kinder eine Angabe (zwischen 1 Jahr und 12 Jahren). Im Frageteil **UK_5_B** machen auch alle 112 Kinder eine Angabe, allerdings sagen 57 (50,9%) von ihnen 0 Stunden (Rundungsanweisung?). Die restlichen Angaben schwanken zwischen 0,2 und 3,0 Stunden. Im Teil **UK_5_C** wird schließlich gefragt, wie lange das Kind das schon mit dieser Häufigkeit tut. 16 der 112 Kinder beantworten diese Frage nicht (Missings: 14,3%), 33,0% sagen „kürzer als ein Jahr“ und 52,7% sagen „länger als ein Jahr“, hier machen 57 Kinder eine Angabe in Folgefrage **UK_5_C1**. Je jünger die

Kinder sind, desto häufiger beantworten sie die Frage nicht (Achtung: kleine Zellenbesetzungen), ansonsten differieren die Antworten nach Altersgruppe. In Folgefrage

Frage UK_6 erkundigt sich nach der Lautstärke, mit der die Kinder im Allgemeinen Musik über Walkman/Discman hören. Alle 112 Kinder beantworten die Frage, niemand antwortet mit „sehr leise“. Es fällt auf, dass die 13- bis 14-Jährigen tendenziell häufiger in Richtung „ziemlich laut/sehr laut“ antworten.

In der nächsten **Frage UK_7** wird gefragt, wie oft sie die Lautstärke im Allgemeinen erhöhen. Auch hier antworten alle 112 Kinder. Alle Antwortkategorien werden gefüllt. Zwischen den einzelnen Altersgruppen gibt es keine wesentlichen Unterschiede.

Frage UK_8 betrifft das Hören von Musik mit Kopfhörern über eine Musik-Anlage. Die Frage wird in den betrachteten Altersgruppen 31-mal mit „Ja“ beantwortet, 153-mal mit „Nein“ bei einem Missing. In der Altersgruppe 15-17 Jahre wird nur einmal mit „Ja“ geantwortet. **Frage UK_8_A** („Wie lange ...“) beantworten alle 31 Kinder, 20-mal sagen sie „länger als ein Jahr, ...“ (hier folgen 19 Angaben zwischen 1 und 10 Jahren, **UK_8_A1**). Teil **UK_8_B** beantworten ebenfalls alle 31 Kinder, allerdings wird wieder 13-mal mit 0 Stunden geantwortet (41,9%, Rundungsanweisung?). Die restlichen 18 Kinder machen Angaben zwischen 0,3 und 3,0 Stunden. Bei Teil **UK_8_C** gibt es 5 Missings, 14 Kinder antworten mit „länger als ein Jahr“, von ihnen machen 13 eine Angabe in „und zwar seit ...“ zwischen 0 und 3 Jahren (**UK_8_C1**; einmal kommt hier die Angabe „0 Jahre“ vor, Widerspruch zur vorhergehenden Filterfrage).

Frage UK_9 erfragt wieder die Lautstärke, mit der im Allgemeinen Musik auf diese Weise gehört wird. Alle 31 Kinder antworten, wieder wird die Kategorie „sehr leise“ nicht verwendet. 23-mal wird hier mit „mittelmäßig“ geantwortet.

Frage UK_10 ist die nächste Frage mit ‚komplexerer Struktur‘, sie lautet „Besuchst Du Diskotheken und/oder Musikklubs?“. Hier antworten 41 Kinder mit „Ja“, 144 mit „Nein“ bei 1 Missing. In der Altersgruppe 11-12 Jahre wird allerdings nur von 7 Kindern (7,1%) mit „Ja“ geantwortet, in der Stadt öfter als auf dem Land und bei Interviewer A deutlich häufiger als bei Interviewer B (Zellenbesetzungen beachten).

Frage UK_10_A („Wie lange ...“) beantworten alle 41 Kinder, 30-mal sagen sie „länger als ein Jahr, ...“ (hier folgen 28 Angaben, zwischen 1 und 3 Jahren, 2 Missings; **UK_10_A1**). Teil **UK_10_B** („Wie oft pro Monat ...“) beantworten ebenfalls alle 41 Kinder, hier wird

wieder 16-mal mit 0-mal pro Monat geantwortet (39,0%; hier keine Rundungsanweisung). Die restlichen 25 Kinder machen Angaben zwischen 1-mal und 8-mal pro Monat. Bei Teil **UK_10_C** gibt es 10 Missings, 20 Kinder antworten mit „länger als ein Jahr“, von ihnen machen alle 20 eine Angabe in „und zwar seit ...“ (zwischen 1 und 3 Jahren; **UK_10_C1**).

In **Frage UK_11** sollen die Kinder die Lautstärke auf der Tanzfläche beurteilen. Auch hier antworten alle 41 Kinder. „Zu leise“ wird nur ein einziges Mal gesagt, „zu laut“ immerhin 16-mal (39,0%). Besonders die Älteren antworten auf diese Weise.

In **Frage UK_12** sollen die Kinder die Lautstärke auf der Tanzfläche einschätzen. 40 der 41 Kinder beantworten diese Frage. Es stehen 5 Antwortmöglichkeiten zur Verfügung, von denen die letzte („... auch durch lautes Schreien eine Verständigung nicht mehr möglich ist.“) gar nicht angekreuzt wird. Am häufigsten werden „... mit lauter Stimme unterhalten kann.“ (21-mal) und „... schreien muss, um sich zu verständigen.“ (13-mal) angekreuzt.

Frage UK_13 erfragt den Besuch von Musik-Großveranstaltungen. Hier antworten 52 Kinder mit „Ja“, 132 mit „Nein“ bei 1 Missing. Deutlich ist hier, dass die 15- bis 17-Jährigen öfter mit „Ja“ antworten als die anderen. Es gibt Unterschiede zwischen Stadt und Land, zwischen den Interviewern und zwischen den Geschlechtern.

Frage **UK_13_A** („Wie lange ...“) beantworten alle 52 Kinder, 38 sagen „länger als ein Jahr, ...“ (hier folgen 36 Angaben zwischen 1 und 10 Jahren, 2 Missings; **UK_13_A1**). Teil **UK_13_B** („Wie oft pro Jahr ...“) beantworten 42 der 52 Kinder (10 Missings), 8-mal wird mit 0-mal pro Jahr geantwortet (19,0% von 42 Kindern; hier wiederum keine Rundungsanweisung). Die restlichen 34 Kinder machen Angaben zwischen 1-mal und 10-mal pro Jahr. Bei Teil **UK_13_C** gibt es 11 Missings, 36 Kinder antworten mit „länger als ein Jahr“, von ihnen machen 31 eine Angabe in „und zwar seit ...“ zwischen 1 und 10 Jahren (**UK_13_C1**), einmal wird hier mit 0 Jahren geantwortet (Widerspruch zum Filter).

Frage UK_14 behandelt die Lautstärke bei den Musik-Großveranstaltungen. 51 der 52 Kinder machen hier eine Angabe, „zu leise“ wird nur einmal gesagt, 32-mal „gerade richtig“ und 18-mal „zu laut“.

Als letzte dieser ‚komplexer strukturierteren‘ Fragen behandelt **Frage UK_15** Computerspiele. Zunächst wird gefragt: „Spielst Du Computerspiele?“. 2 Kinder (der hier betrachteten Altersgruppen) beantworten diese Frage gar nicht, 145 sagen „Ja“, 36 „Nein“. Nun

sollen die 145 Kinder, die zuvor mit „Ja“ geantwortet haben, in **Frage UK_15_A** sagen, ob sie dabei Kopfhörer aufsetzen. Hier antworten nur 9 Kinder mit „Ja“, die restlichen 136 mit „Nein“. Die einzelnen Antworthäufigkeiten zu den Unterfragen sind in Tab. UK_15_A.2 dargestellt. In Teil **UK_15_B** gibt es 3 Missings, diese 3 Fälle machen aber Angaben in den einzelnen Folgefragen **UK_15_B1 bis B3**. In Teil **UK_15_C** gibt es 1 Missing, 8 Kinder antworten hier, 6 beantworten die Folgefrage „... und zwar ...“.

Bemerkungen/Empfehlungen (für Teil B, Altersgruppen 11-17 Jahre):

- Die **Fragen UK_5, _8, _10, und _13** ‚komplexerer Struktur‘ funktionieren von den Ergebnissen her betrachtet ziemlich gut, nur bei Teil c der jeweiligen Fragen gibt es höhere Missing-Raten.

In Teil b der Fragen (Wie lange bzw. oft ‚Tätigkeit pro Zeiteinheit‘) wird in fast allen Fragen relativ oft mit 0 geantwortet, was zumindest in den Fragen UK_5 und 8 mit der Rundungsanweisung erklärt werden kann. In den Fragen UK_10 und _13 gibt es jedoch eine solche Anweisung nicht.

Für Betrachtung weiterer Untergruppen sind die Zellenbesetzungen in den meisten Unterfragen zu klein.

- Bei **Frage UK_5** sollte das Medium MP3-Player berücksichtigt werden.
- In **Frage UK_6** könnten die Antwortkategorien „ziemlich leise“ und „sehr leise“ zusammengefasst werden.
- In **Frage UK_9** könnten die Kategorien „sehr laut“ und „ziemlich laut“ bzw. „ziemlich leise“ und „sehr leise“ zusammengefasst werden.
- Bei **Frage UK_10** gibt es einen Unterschied im Antwortverhalten zwischen den Altersgruppen, die 11- bis 12-Jährigen gehen offenbar noch sehr selten in Diskotheken oder Musikklubs.
- Auch in **Frage UK_12** könnten verschiedene Antwortkategorien zusammengefasst werden. (Siehe Tabellen und Ergebnisse).
- In **Frage UK_15_A** (Kopfhörer bei Computerspielen) wird nur 9-mal mit „Ja“ geantwortet. Die Häufigkeitsangaben in den Folgefragen sind daher sehr gering. Es wird empfohlen, diese Frage zu kürzen.
- **Interviewer-Effekte**, die auf verschiedene Erklärungsmuster der Interviewer bei Rückfragen der Eltern schließen lassen, gibt es bei den Fragen UK_10 und _13.

B.3 Ohrenbeschwerden

In diesem Abschnitt werden den 6- bis 10-Jährigen 2 Fragen gestellt, den 11- bis 17-Jährigen 5 Fragen.

Den Kindern werden hier zum Teil die gleichen Fragen gestellt, die ihre Eltern im Elternfragebogen beantworten sollten.

Ergebnisse:

In den Fragen **UK_16_A1 bis C1** werden alle Kinder nach Ohrenbeschwerden (Ohrenschmerzen; Ohrenpfeifen und -rauschen/[Tinnitus]; taube Ohren) nach dem Hören von lauter Musik befragt.

Betrachtet man die 3 Unterfragen zunächst im Zusammenhang, so geben 101 der 351 Kinder (28,8%) aller betrachteten Altersgruppen an, sie hätten mindestens eine Art von Beschwerden schon einmal gehabt. 248 antworten bei allen drei Beschwerdequalitäten mit „Nein“, es gibt 2 Missings (die alle keine der 3 Unterfragen beantwortet haben). Je älter die Kinder werden, desto häufiger wird (mindestens einmal) mit „Ja“ geantwortet.

Betrachtet man die Unterfragen einzeln, so ergibt sich Folgendes:

Am häufigsten, nämlich 76-mal (21,7%) , wird bei „Ohrenpfeifen, ...“ mit „Ja“ geantwortet, danach folgt „Ohrenschmerzen“ mit 27-mal (7,7% der Kinder), schließlich 19-mal (5,4%) bei „Taube Ohren“. Unterschiede (Zellenbesetzungen) zwischen den Altersgruppen gibt es nur bei „Ohrenpfeifen, ...“, je älter die Kinder sind, desto häufiger ist die Antwort „Ja“, bei den anderen Items sind die Zellenbesetzungen pro Altersgruppe zu klein, um Aussagen machen zu können. Interessant ist hier jedoch, dass bei allen Items Interviewer B häufiger die Antwort „Ja“ erhält als Interviewer A (Zellenbesetzungen beachten).

Ab dem Alter von 11 Jahren sollen die Kinder dann, falls sie Beschwerden irgendeiner Art hatten, angeben, wie lange diese im schlimmsten Fall andauerten (**Fragen UK_16_A2 bis C2**). Bei Unterfrage A (Ohrenschmerzen) haben in dieser Altersgruppe 12 Kinder mit „Ja“ geantwortet, 11 von ihnen machen in der Folgefrage eine Angabe (7-mal „einige Min.“, 4-mal „einige Std.“). Unterfrage B (Ohrenschmerzen) haben in dieser Altersgruppe 49 Kinder mit „Ja“ beantwortet, 46 von ihnen machen in der Folgefrage eine Angabe (37-mal „einige Min.“, 9-mal „einige Std.“). Schließlich wurde Unterfrage C (Ohrenschmerzen) in dieser Altersgruppe 14-mal mit „Ja“ beantwortet, 13-mal wurde in der Folgefrage eine Angabe gemacht (10-mal „einige Min.“, 3-mal „einige Std.“). Diese Filterkonstruktion funktioniert also relativ gut.

Vergleicht man nun die Antworten der Eltern mit denen der Kinder fallbezogen (wieder Betrachtung der Frage insgesamt, ob überhaupt Beschwerden bejaht werden), so zeigen 346 Fälle, in denen jeweils beide Personen die Fragen beantwortet haben, auf, dass deutliche Abweichungen zwischen den Angaben der Eltern und der Kinder vorliegen. Bei den Fragen **UE_48 und UK_16** antworten immerhin 88 Kinder bzw. Eltern unterschiedlich (25,4%), in 81 Fällen sagt das Kind „Ja“, aber die Eltern „Nein“. In nur 13 Fällen sagen beide Parteien „Ja“, in 229 Fällen beide „Nein“. Zudem hatten 16 Eltern mit „Weiß nicht“ geantwortet, die Kinder machen hier Angaben.

Betrachtet man nur die Altersgruppen ab 11 Jahren, so liegen 181 Fälle zum Vergleich vor. Hier antworten 48 Kinder bzw. Eltern diskordant (26,5%), 12 Antworten „Weiß nicht“ von den Eltern wurden von den Kindern ‚korrigiert‘.

Frage UK_17 (Tab. UK_17) behandelt das Vorkommen der gleichen Ohrenbeschwerden nach einzelnen lauten Schallereignissen. Diese Frage wird allen Kindern ab einem Alter von 6 Jahren gestellt.

119 der Kinder (33,9%) antworten hier mit „Ja“, 230 (65,5%) mit „Nein“, es gibt 3 Missings. Für die Altersgruppe 8-10 Jahre wird zu 47,4% mit „Ja“ geantwortet, die restlichen Altersgruppen liegen relativ nahe beim Durchschnitt.

Vergleicht man hier wieder mit der Frage **UE_49** im Elternfragebogen, so erhält man ähnliche Ergebnisse wie beim Vergleich der Frage **UK_16** und **UE_48**.

In der nächsten Frage (**UK_18**) sollen die Kinder (ab 11 Jahren), die zuvor mit „Ja“ geantwortet haben, angeben, nach welchen Schallereignissen die Beschwerden auftraten. 4 Items sind vorgegeben, zusätzlich kann „Sonstige“ angekreuzt werden, mit Bitte um Nennung des Schallereignisses. Alle 61 in Frage kommenden Kinder antworten hier mindestens einmal mit „Ja“, 13 Kinder sagen mehrmals „Ja“. Die Antworthäufigkeiten für die einzelnen Items sind in Tabelle **UK_18.1** dargestellt:

Tab. UK_18.1: Antworthäufigkeiten auf einzelne Items in Frage UK_18

Item	Ja	Nein
Spielzeug-Pistole	1	60
Feuerwerkskörper	31	30
Schreien in das Ohr	26	35
Polizei-/Feuerwehr-/Krankenwagen-Sirene	3	58
Sonstige	14	47

Die 14 sonstigen Angaben sind in Tab. **UK_18.2** dargestellt.

Tab. UK_18.2: Angaben unter „Sonstige“ in Frage UK_18

Trommel	Sirene Love Parade
Trillerpfeife	nach Basketball-Spiel
Tiefflieger	Love Parade
Theater	lauter Fernseher
Straßenarbeiten	laute Unterhaltung
Starthölzer beim Sport	Gewehrschuss
Spielzeug, das Lärm erzeugt	Computerspiele

In **Frage UK_19** sollen nun die (13) Kinder, die zuvor mehr als einmal mit „Ja“ geantwortet haben, sagen, nach welchem Ereignis die Beschwerden am schlimmsten waren. 9-mal wird „Feuerwerkskörper“ genannt, 4-mal „Schreien in das Ohr“. Die restlichen Items werden nicht genannt.

Frage UK_20 behandelt nun, ähnlich wie Frage UK_16, die Art der Beschwerden, die nach diesen Schallereignissen (Ohrenschmerzen; Ohrenpfeifen und -rauschen/ [Tinnitus]; taube Ohren) aufgetreten sind. Wird bei einem Item mit „Ja“ geantwortet, so soll wieder gesagt werden, wie lange die Beschwerden im schlimmsten Fall angedauert haben. Auch diese Frage soll nur dann beantwortet werden, wenn in Frage UK_17 mit „Ja“ geantwortet wurde. Betrachtet man zunächst wieder alle 3 Items gemeinsam, so beantworten alle 61 Kinder mindestens eine Unterfrage mit „Ja“, 4 von ihnen antworten 2-mal mit „Ja“.

Bei Unterfrage A (Ohrenschmerzen) haben 17 Kinder mit „Ja“ geantwortet, alle machen in der Folgefrage eine Angabe (10-mal „einige Min.“, 7-mal „einige Std.“). Unterfrage B (Ohrenschmerzen) haben 39 Kinder mit „Ja“ beantwortet, 38 von ihnen machen in der Folgefrage eine Angabe (33-mal „einige Min.“, 5-mal „einige Std.“). Schließlich wurde Unterfrage C (Ohrenschmerzen) 9-mal mit „Ja“ beantwortet, immer wurde in der Folgefrage eine Angabe gemacht (9-mal „einige Min.“, „einige Std.“ gar nicht). Diese Filterkonstruktion funktioniert also relativ gut.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Ein **Vergleich** der inhaltlich (fast) identischen Fragen UK_16 mit UE_48 und UK_17 mit UE_49 ergibt deutliche Diskordanzen zwischen den Antworten der Kinder und der Eltern. Dies betrifft alle Altersgruppen. Die Kinder antworten bei beiden Fragen viel häufiger bei mindestens einem Item mit „Ja“. Stimmen die Angaben der Kinder, so wissen die Eltern häufig nicht über Ohrenbeschwerden ihrer Kinder Bescheid.

Ab einem Alter von 11 Jahren sollten diese Fragen eventuell nur den Kindern gestellt werden.

- Die **Filterfragen** funktionieren in diesem Abschnitt sehr gut.
- Die Interviewer schlagen vor, sowohl Frage UK_16 als auch Frage UK_17 einfacher zu formulieren. Etwa :

UK_16: Hast du schon einmal so laut Musik gehört, dass du Ohrenbeschwerden wie Ohrenschmerzen, Ohrenpfeifen oder -rauschen (Tinnitus) oder taube Ohren hattest?

UK_17: Hattest du die eben genannten Ohrenbeschwerden auch nach anderen lauten Geräuschen wie z.B. dem Knallen von Spielzeugpistolen und Feuerwerkskörpern, Polizei-, Feuerwehr- oder Krankenwagensirenen?

- **Frage UK_18:** Nach D) muss E) kommen, nicht F).
- In **Frage UK_19** (nach mehr als einer Antwort „Ja“ in Frage UK_18) werden die Items „Spielzeug-Pistole“, „Polizei-/Feuerwehr-/Krankenwagen-Sirene“ und „Sonstiges:“ gar nicht als Schallereignis mit darauffolgend schlimmsten Beschwerden genannt.

In dieser Frage wurden auch einige Angaben für Kinder gemacht, die zuvor nicht mehrfach mit „Ja“ geantwortet hatten.

B.4 Metall im Mund/im Körper

In diesem kurzen Abschnitt werden den 14- bis 17-Jährigen 2 Fragen zum Vorhandensein von Metall im Mund und im Körper gestellt. Fast identische Fragen wurden ihren Eltern im Elternfragebogen gestellt, es bestehen also Vergleichsmöglichkeiten zwischen den Antworten der Jugendlichen und ihrer Eltern.

Ergebnisse:

Frage UK_25 lautet „Hast Du Metall im Mund (Kronen, Zahnspange, Piercing – Zunge, Lippe)?“. Hier antworten 14 Jugendliche (16,5%) mit „Ja“, 66 (77,6%) mit „Nein“ und 4 mit „Weiß nicht“ bei 1 Missing. Es besteht hier ein Unterschied zwischen Ost und West. Die Antwort „Ja“ dient als Filter für die Nachfragen.

In diesen Nachfragen **UK_25_A1 bis C2** wird nachgefragt, worum es sich handelt und aus welchem Material die Dinge jeweils sind. Alle 14 Jugendlichen, die zuvor mit „Ja“ und 3 der 4 Jugendlichen, die mit „Weiß nicht“ geantwortet haben (Widerspruch ?), machen hier mindestens eine Angabe. 12-mal wird „Zahnspange“ genannt, 3-mal „Krone(n)“ und 2-mal Piercing. Immer wird nachfolgend gesagt, aus welchem Material die Dinge bestehen („Silber“, „Kunststoff“ und „Sonstiges“ wurden gar nicht genannt). Die Antworten auf diese Frage sind in Tab. UK_25_A1 bis _C2 dargestellt.

In **Frage UK_26** wird nach Metall im Körper (nicht im Mund) gefragt. Hier antworten 19 der 85 Jugendlichen (22,4%) mit „Ja“, 57 mit „Nein“, 5 mit „Weiß nicht“, es gibt 4 Missings. Es besteht ein deutlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern (Ohringe).

Wurde mit „Ja“ geantwortet, so soll gesagt werden, um welches Material es sich handelt. Alle Jugendlichen, die mit „Ja“ und alle, die mit „Weiß nicht“ geantwortet haben, machen mindestens eine Angabe (6-mal werden 2, einmal 3 Angaben gemacht). Am häufigsten wird „Silber“ genannt (20-mal), dann „...stahl“ und „Gold/...“ je 5-mal, schließlich „Sonstiges“ 1-mal. „Kunststoff“ oder „Weiß nicht“ wird nicht genannt.

Der **Vergleich** der Antworten der Jugendlichen mit denen ihrer Eltern ergibt folgendes: Bezüglich Frage **UK_25 bzw. UE_42** gibt es 80 Fälle, in denen beide Personen geantwortet haben. In 76 Fällen (zu 95,0%) stimmen die Antworten überein.

Bezüglich der Fragen **UK_26** bzw. **UE_43** sind 75 Fälle vergleichbar. Bei 65 (86,7%) von ihnen stimmen die Antworten überein.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Beide Fragen funktionieren gut, insbesondere auch die Filter.
- In **Frage UK_25** in „Welches Material ...“ wurden „Silber“, „Kunststoff“ und „Sonstiges“ gar nicht genannt, in **Frage UK_26** wurde „Kunststoff“ nicht genannt.
- **Vergleiche** der Antworten der Jugendlichen mit denen ihrer Eltern ergeben hohe Konkordanzraten (bezüglich der Fragen UK_25/UE_42 und UK_26/UE_43)

B. 5 Rauchen

Hier werden die Kinder befragt, ob oder wie lange sie sich in Räumen aufhalten, in denen geraucht wird. Den Kindern verschiedener Altersgruppen werden hier verschiedene Fragen gestellt.

Ergebnisse:

Die 6- bis 10-Jährigen (166 Kinder) werden in Frage 12 ihres Kinderfragebogens (**UK_37_A bis E**) gefragt: „Hältst Du Dich in Räumen auf, in denen geraucht wird?“. Dann werden 5 verschiedene Orte benannt, die jeweils mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten sind.

Betrachtet man zunächst wieder das Antwortverhalten insgesamt, so antworten 124 von 166 Kindern (76,7%) mindestens bei einem Item mit „Ja“, dass heißt, sie halten sich in Räumen auf, in denen geraucht wird; 2 Kinder beantworten die ganze Frage nicht, es verbleiben 40 Kinder, die jedes Item mit „Nein“ beantworten.

Einzelnen betrachtet ergeben sich bei den Items folgende Antworthäufigkeiten:

Tab. UK_37.1: Antworthäufigkeiten für die einzelnen Items in Frage UK_37

Item	Ja	Nein	Missing
Zu Hause	66	98	2
Kindergarten, ...	2	162	2
Bei Bekannten/...	75	89	2
In Gaststätten, ...	82	82	2
In sonst. Innenräumen	1	163	2

Den Kindern und Jugendlichen ab einem Alter von 11 Jahren wird die Frage in der Form „Wie lange hältst Du Dich in Räumen auf, in denen geraucht wird?“ (**UK_28**) gestellt. Es gibt wieder 5 vorgegebene Items (die fast identisch mit denen für die 6- bis 10-Jährigen sind), allerdings gibt es pro Item hier 7 Antwortmöglichkeiten (von „täglich“ bis „nie“ und „weiß nicht“); Fragen **UK_28_A bis F**. Die Antworthäufigkeiten pro Item sind in Tab. UK_28.1 dargestellt.

Tab. UK_28.1: Antworthäufigkeiten für die einzelnen Items in Frage UK_28

Item	Tägl.	4-6x/w	2-3x/w	1x/w	selten	nie	Missing	Summe
Zu Hause	40	4	10	3	30	97	1	185
Kindergarten, ...	0	0	1	0	2	181	1	185
Bei Bekannten/...	9	8	21	19	71	56	1	185
In Gaststätten, ...	1	1	12	21	92	57	1	185
In sonst. Innenräumen	8	2	0	2	6	165	2	185
Ausbildung*	1	2	0	0	0	61	21	85

* Frage nur in der Altersgruppe 14-17 Jahre gestellt.

Die Missing-Raten sind hier sehr gering, fast alle Kinder bzw. Jugendlichen beantworten diese Fragen. Wenn man nach der Häufigkeit der Antwort „Nie“ geht, so sind die Items „Zu Hause ...“, „Bei Bekannten ...“ und „In Gaststätten ...“ eingeschränkt, „In sonst. Innenräumen ...“ nicht relevant; „Im Hort, ...“ nicht. Der Frageteil „Ausbildung“, der nur den Jugendlichen ab 14 Jahren gestellt wurde, hat eine hohe Missing-Rate (24,7%) und wird fast immer mit „Nie“ beantwortet.

Bei beiden Altersgruppen gibt es hier wieder die Möglichkeit eines **Vergleiches mit den Antworten der Eltern**, denen in ihrem Fragebogen in Frage UE_63 eine der Frage UK_27 fast identische Frage gestellt wird (nur Item **_B**, „Kindergarten, Hort, ...“ ist etwas verändert). Exemplarisch werden hier die Items **_A** der Fragen („Zu Hause ...“) verglichen.

Altersgruppe 6-10 Jahre: Man kann die Antworten der Eltern mit denen der Kinder in dieser Altersgruppe für 163 (von 166) Fällen vergleichen. In 133 Fällen antworten Eltern und Kinder konkordant, in dem Sinne, dass die Eltern „Nie“ und die Kinder „Nein“ oder die Eltern „täglich“ bis „seltener“ und die Kinder „Ja“ auf die Frage antworten. In diskordanter Weise wird in 33 von 166 Fällen (18,4%) geantwortet.

Altersgruppe 11-17 Jahre: Hier können sowohl Eltern als auch Kinder bzw. Jugendliche mit fast denselben Antwortkategorien antworten, die Eltern haben allerdings zusätzlich die Möglichkeit mit „Weiß nicht“, tun dies aber nicht. Zieht man die Fälle, die keine Antwort geben, ab, so verbleiben 174 Fälle, die man vergleichen kann. Von diesen geben 127 (72,9%) exakt dieselbe Antwort. Lässt man zu, dass mit einem Item Unterschied geantwortet werden kann, so erhöht sich diese Übereinstimmungsrate auf 89,1% (155 Fälle).

Bemerkungen/Empfehlungen:

- In Frage **UK_37** (6- bis 10-Jährige) werden die Items „Im Kindergarten/...“ und „In sonst. Innenräumen ...“ kaum mit „Ja“ beantwortet.
- In der Frage **UK_28** wird das Item „Im Hort, ...“ fast immer mit „Nie“ beantwortet, es kann eventuell entfallen.

Das Item **_F** („Ausbildung“, nur 14- bis 17-Jährige) hat eine hohe Missing-Rate und wird fast immer mit „Nie“ beantwortet, es kann entfallen.

- Vergleiche zwischen den Antworten der Kinder bzw. Jugendlichen mit denen ihrer Eltern ergeben Konkordanzraten von ca. 80%. (Genauerer siehe Text)

B. 6 Schmutz an der Kleidung und Jobben

Hier werden den Kindern in den Altersgruppen 11 bis 13 Jahre (100 Kinder) und 14 bis 17 Jahre (85 Jugendliche) noch Fragen gestellt, die sich um Schmutz an der Kleidung, um Jobben und um Berufsausbildung drehen. Der Fragenkomplex „Schmutz an der Kleidung“ wird im Elternfragebogen den Eltern der Kinder bis zu einem Alter von 10 Jahren in (fast) identischer Form gestellt (dort UE_40_A1 bis B3).

Ergebnisse:

Die Fragen **UK_29_A bis E2** behandeln die Themen Schmutz an der Kleidung/im Gesicht und an den Händen. Diese Fragen ergänzen die Frage **UE_40**, die den Eltern der Kinder bis zu einem Alter von 10 Jahren gestellt wird.

In den Fragen **UK_29_A und _B** werden die 14- bis 17-Jährigen nach allen drei Schmutz-Formen gemeinsam in einer Frage getrennt nach Sommer und Winter befragt. Es stehen 5 Antwortmöglichkeiten zur Verfügung („täglich“ bis „nie“).

Alle Antwortkategorien werden ‚im Sommer‘ und ‚im Winter‘ recht gut gefüllt, es gibt jeweils ein Missing. Nach Geschlechtern betrachtet gibt es nur bei der Kategorie „nie“ Unterschiede, Mädchen kreuzen sie ‚im Sommer‘ und ‚im Winter‘ häufiger an.

Den 11- bis 13-Jährigen wird im Fragenkomplex **UK_29_C1 bis _E2** pro Schmutz-Form eine Unterfrage jeweils für Sommer und Winter gestellt.

Bei allen Unterfragen, sowohl im Sommer als auch im Winter, werden alle Antwortkategorien gut gefüllt. Wie zu erwarten, wird ‚im Winter‘ häufiger in Richtung seltener/nie geantwortet als ‚im Sommer‘. Bei den meisten Fragen besteht ein Unterschied zwischen den Geschlechtern, Mädchen antworten eher in Richtung seltener/nie als Jungen. Besonders deutlich wird das bei den Unterfragen „Schmutz an der Kleidung“ und „im Gesicht“ im Sommer‘.

In **Frage UK_30** sollen die Interviewer bei den 14- bis 17-Jährigen zunächst angeben, ob diese über den Schulzugang rekrutiert wurden. Dies trifft für 26 Jugendliche zu, für 58 nicht.

Wurde zuvor mit „Nein“ geantwortet, so soll in **Frage UK_31** geklärt werden, ob der Proband noch zur Schule (ausgenommen Berufsschule) geht. Dies beantworten 14 der 58 Jugendlichen mit „Ja“, 44 mit „Nein“.

Gehen die Jugendlichen noch zur Schule (in UK_30 oder UK_31 Antwort „Ja“), so soll ihnen die nächste Frage **UK_32** gestellt werden; dies ist für 70 Jugendliche der Fall.

In Frage **UK_32** (Altersgruppe 11-17 J.) wird nachgefragt, ob die Kinder jobben. Sie sollen an die letzten 12 Monate denken. Antworten sie mit „Ja“, so sollen sie sagen, was sie machen, wie viele Stunden sie pro Woche arbeiten, bei Ferienjobs zusätzlich, wie viele Wochen im Jahr sie arbeiten.

Altersgruppe 14-17 Jahre (70 Jugendliche, Filter beachten):

Mit „Ja“ antworten hier 26 der 14- bis 17-Jährigen (2 von ihnen hatten die beiden Fragen zuvor mit „Nein“ beantwortet). Alle 26 Jugendlichen sagen, was sie arbeiten, 4 Jugendliche machen 2 Jobs. Wesentliche gruppenweise Unterschiede gibt es in dieser Altersgruppe nicht. Genauer sind die Antworten sind in Tab. **UK_32_A1 bis _C3**, 14- bis 17-Jährige dargestellt. Bis auf einen Fall wird folgend immer etwas in „Stunden pro Woche“ oder in „Wochen pro Jahr“ angegeben.

Altersgruppe 11-13 Jahre (100 Kinder, keine Filterfrage):

14 der 11- bis 13-Jährigen (14,0%) antworten mit „Ja“, 85 mit „Nein“ bei 1 Missing. Es besteht ein Ost/West-Unterschied, im Westen wird 12-mal mit „Ja“ geantwortet, im Osten nur 2-mal. Alle 14 Kinder geben mindestens 1-mal an, was sie machen (3 machen 2 Jobs, einer macht 3 Jobs). Die Antworten sind in Tab. **UK_32_A1 bis C3**, 11- bis 13- Jährige dargestellt. Nach diesen 18 Angaben wird 12-mal die Stundenzahl pro Woche genannt, 5-mal die Wochenzahl pro Jahr (Ferienjobs).

In den Fragen **UK_33_A und B** (Altersgruppe 14-17 Jahre) sollen die Jugendlichen, die Frage UK_31 mit „Nein“ beantwortet haben, also nicht mehr zur Schule gehen, sagen, was sie tun und ihre Tätigkeit beschreiben. Von 14 in Frage kommenden Jugendlichen beantworten 4 diese beiden Fragen, es gibt 10 Missings. Diese 4 Jugendlichen beantworten auch die Fragen **UK_34_A bis _E** nach der Häufigkeit des Aufenthaltes an verschiedenen Orten während ihrer Arbeit.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Die **Fragen UK_29_A und _B** (Altersgruppe 14-17 Jahre) sollen nur von Jugendlichen beantwortet werden, die zur Schule gehen. Auch Jugendliche, die nicht

mehr zur Schule gehen, können jobben (besonders dann, wenn sie keinen Ausbildungsplatz haben). Der Filter kann entfallen.

- Der **Fragekomplex UK_29_ C1 bis _E2** (Altersgruppe 11-13 Jahre) bringt plausible Ergebnisse, die 5 Antwortkategorien werden in fast allen Unterfragen gut gefüllt. Die Fragen können so beibehalten werden.
- **Frage UK_32** funktioniert relativ gut, die Jobs werden immer benannt, die Angaben der Anzahl der Stunden pro Woche bzw. der Wochen pro Jahr bei Ferienjobs funktioniert ebenfalls gut.

Mehr als 3 Jobs wurden in keinem Fall genannt.

- Die **Fragen UK_33_A, _B und 34_A bis _E** werden nur von 4 Jugendlichen beantwortet.

B. 7 Trinkwasser und zugeführte Nahrungsmittel (ab 14 Jahren)

In diesem Abschnitt werden den Jugendlichen ab einem Alter von 14 Jahren 2 Fragen zur Benutzung von Trinkwasser aus der häuslichen Wasserleitung und 2 Fragen zum Verzehr bestimmter Nahrungsmittel gestellt. Die zuletzt erwähnten Fragen wurden den Eltern der Kinder bis zum Alter von 13 Jahren gestellt, sie sind also als Ergänzung zu diesen (den Eltern gestellten) Fragen zu sehen. Die beiden zuerst erwähnten ‚Trinkwasser-Fragen‘ wurden in ähnlicher Form auch den Eltern der Kinder der hier betrachteten Altersgruppe gestellt.

Die Altersgruppe 14-17 Jahre umfasst 85 Kinder.

Ergebnisse:

Die **Frage UK_21** nach der Verwendung von Trinkwasser aus der häuslichen Wasserleitung ist eine Filterfrage für die nachfolgende Frage. Der Filter funktioniert sehr gut.

Mit „Ja“ antworten hier 91,8 % (78) der 14- bis 17-Jährigen, Missing: 1.

Frage UK_22 soll klären, auf welche Weise Trinkwasser aus dem Wasserhahn entnommen wird. 23 Jugendliche (29,5% von 78) sagen, dass sie das Wasser im Allgemeinen erst ablaufen lassen, 55 (70,5%) verwenden es sofort nach der Öffnung des Wasserhahnes, Missings: keine.

Frage UK_23 behandelt die Mengen an Leitungswasser, die das Kind durchschnittlich pro Tag in verschiedenen Formen zu sich nimmt. Es wird hier zunächst unterschieden zwischen „Leitungswasser aus den Leitungen des Haushalts“ (Frageteil A) und „Leitungswasser aus anderen Leitungen“ (Frageteil B). Für beide Quellen sind 5 verschiedene Items vorgegeben, für die die Kinder jeweils die Anzahl von Tassen, Gläsern etc. (mit 200 ml Inhalt) nennen sollen, die sie täglich (an allen Tagen) durchschnittlich zu sich nehmen.

Die wesentlichen Ergebnisse sind in Tabelle UK_23 (Überblick) und den Tabellen UK_23_A1 bis _E2 (metrische Variablen) dargestellt. In der Tabelle ist für jedes Item die Anzahl der Angaben („N^c“), das Minimum (immer 0), das Maximum, der Mittelwert und die Häufigkeit der Angabe Null dargestellt. Die gleichen Parameter sind für die Summen der Tassen Leitungswasser für jede Quelle dargestellt.

Zu den Missings: Einmal wurde die gesamte Frage nicht beantwortet (Fragebogen fehlt), von einem Jugendlichen wurde nur Frageteil a nicht beantwortet.

Zunächst zu den Summenangaben: In Frageteil A ist bei 22 der 85 Jugendlichen (25,9%) die Summe der Tassen gleich 0, in Frageteil B sogar bei 70 der 85 Jugendlichen (82,4%). Zur genaueren Betrachtung dieser Null-Angaben siehe Text zu Frage UE_58.

Bei den einzelnen Items wird in Frageteil A bei den Items „Anzahl Tassen Kaffee“ und „... Suppe“ auffällig oft Null (Tassen) gesagt, in Frageteil B liegt die Häufigkeit der Angaben, die größer als 0 sind, bei maximal 6 (bei „... Kaffee“, „... Konzentrat ...“ und „... Suppe“ sogar nur bei 1 bzw. 2).

Frage UK_24 (Tab. UK_24_A bis F3) soll klären, wie häufig der Jugendliche im letzten Monat verschiedene Speisen gegessen hat. Die Frage UE_59 des Elternfragebogens wird hiermit ergänzt. Es werden 6 verschiedene Items abgefragt, wird beim letzten, „Fisch“, nicht mit „Nie“ geantwortet, so soll mit 3 weiteren Items festgestellt werden, um was für Gruppen von Fisch es sich handelte. Für jede Unterfrage gibt es 7 Antwortmöglichkeiten (von „mehrmals täglich“ bis „nie“).

Die Anzahl der Antworthäufigkeiten pro Antwortmöglichkeit (und die Missings) für jedes Item zeigt Tab. UK_24.1:

Tab UK_24.1 : Anzahl der Antworthäufigkeiten pro Antwortmöglichkeit für jedes Item

	mehrmals täglich	täglich	mehrmals/ Woche	einmal/ Woche	2-3-mal/ Monat	einmal/ Monat	nie	Mis- sing	Sum- me
geräucherte Speisen	1	1	17	14	18	15	18	1	85
gegrillte Speisen	0	1	0	1	17	12	53	1	85
Innereien	0	0	0	0	1	3	80	1	85
Wild	0	0	1	1	6	5	70	2	85
Wildpilze	0	0	0	0	4	8	71	2	85
Fisch	0	0	4	15	21	16	28	1	85
Krusten/Schalentiere	0	0	0	1	2	6	45	2	56
fettreicher Fisch	0	0	3	5	8	16	24	0	56
fettarmer Fisch	0	0	0	8	17	8	21	2	56

Gruppenweise Unterschiede (soweit die einzelnen Zellenbesetzungen Bemerkungen zulassen) sind in den Tabellen UK_24 dargestellt.

Der Filter für die letzten 3 Items (Differenzierung von Fisch) funktioniert gut. 56 Jugendliche hatten Item **24_F** (Fisch) nicht mit „Nie“ beantwortet und sollten hier weitere Angaben machen. Bei allen erhält man weitere Informationen darüber, welche Art Fisch verzehrt wurde.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Bei **Frage UK_23** ist die Häufigkeit der Angaben größer als 0 (Tassen) Leitungswasser in Teil A bei den Items „... Kaffee ..“ und „... Suppe ...“ relativ gering, auch der Mittelwert ist hier niedrig.

In Teil B („Wasser aus anderen Leitungen“) findet man fast überall die Angabe Null. Dieser Teil könnte entfallen.

- **Frage UK_24** funktioniert von den Ergebnissen her gesehen gut. Die Anzahl der Angabe „Nie“ ist bei den Items „Innereien“ sehr hoch. Dieses Item könnte entfallen.

Die Interviewer merken hier an, dass die Jugendlichen nur schwer zwischen fettarmem und fettreichem Fisch unterscheiden können. Im Sinne einer sozialen Erwünschtheit wird hier als erste Reaktion oft geantwortet, dass in der Familie sehr wenig Fett gegessen wird.

B. 8 Aufenthaltsorte und -zeiten

Hier werden mit drei Fragen Informationen über die Aufenthaltsorte und -zeiten des Kindes an einem durchschnittlichen Werktag und über den Aufenthalt des Kindes in speziellen Räumen gesammelt.

Ergebnisse:

Frage UK_27 : Hier soll geklärt werden, an welchen Orten sich der Proband üblicherweise an einem Werktag während 24 Stunden aufhält. Für die Probanden bis zu einem Alter von 13 Jahren wurde diese Frage den Eltern gestellt (UE_61). Daher wird hier auf eine Beschreibung der Frage verzichtet.

85 Probanden sind älter als 13 Jahre, ein Proband beantwortet die Frage überhaupt nicht, es verbleiben 84 Probanden.

Angaben für Sommer: Bildet man hier die Summe über alle Angaben, so sind 6 Summen größer als 1584 Minuten, Summen kleiner als 1296 Minuten ist keine Summe. Es verbleiben 78 ‚gültige‘ Angaben, (Fehlerquote 7,1%, 6/84).. Für diese 78 Fälle sind die Ergebnisse für die einzelnen Items in den Tabellen UK_27_A1 bis _U1 im Tabellenband dargestellt.

Angaben für Winter: Bildet man hier die Summe über alle Angaben, so ist 1 Summe kleiner als 1296 Minuten, 6 Summen sind größer als 1584 Minuten. Es verbleiben 77 ‚gültige‘ Angaben (Fehlerquote 8,3%, 7/84). Für diese 77 Fälle sind die Ergebnisse für die einzelnen Items in den Tabellen UK_27_A2 bis _U2 im Tabellenband dargestellt.

In Tabelle UK_27.1 sind die Mittelwerte für die ‚gültigen‘ Fälle für Sommer und Winter zusammengefasst dargestellt.

Tab. UK_27.1: Mittelwerte für alle Items Frage UK_27, Aufenthaltszeiten (nur ‚gültige‘ Werte)

Item	Mittelwert Sommer	Mittelwert Winter
	Minuten N = 78	Minuten N = 77
Aufenthalt in eig. Wohnung/Haus	759	850
Kindergarten, Hort, Schule	290	284
andere Wohnungen	63	72
Sporthalle, Hallenschwimmbad	16	29
Stall, Reithalle	6	5
Kino, Bücherei, Gemeindehaus/-zentrum	8	8
Jugendclub, Diskothek, Musikclub usw.	9	6
Kneipe, Eisdielen, Gaststätte, Cafe	6	5
Kaufhaus, Supermarkt	15	15
Sonstiges	5	8
PKW (inkl. Taxi), LKW, Bus	29	31
Straßenbahn, U-Bahn, S-Bahn, Fernbahn, and. Fahrzeuge	8	9
Mofa, Moped, Motorrad	0	0
zu Fuß, Fahrrad	77	56
Sonstiges - Aufenthalt im Freien: Straßenverkehr	5	2
Garten, Park, Gartenanlage, Wald, Wiese, Feld	39	10
Badensee, Freischwimmbad	15	0
Balkon, Terrasse	16	1
Spielplatz, Sportplatz	38	14
(Hinter-)Hof, Parkplatz	32	26
Sonstiges im Freien	8	7
Summe	1444	1438

Einzelne gruppenweise Unterschiede sind im Tabellenband (Tabellen UK_27_A1 bis UK_27_U2) dargestellt.

Genauso wie bei den Elternangaben sind die Unterschiede der einzelnen Mittelwerte zwischen Sommer und Winter sind plausibel. Im Sommer halten sich die Jugendlichen länger außerhalb von Wohnungen auf, als im Winter.

Bei den Gruppen B „Aufenthalt in anderen Innenräumen“ (UE_61_J3) , D „Aufenthalt im Freien und zwar im Straßenverkehr“ (UE_61_O3) und D „Aufenthalt im Freien und zwar sonstiges im Freien“ (UE_61_U3) gibt es jeweils ein Item „Sonstiges ...“ mit der Bitte um Angabe in einer offenen Frage, um was es sich handelt. Eventuell wesentlich sind hier die Angaben:

Bei „Andere Innenräume“ 14 Angaben, bei „...im Straßenverkehr“ 6 Angaben und bei „...sonstiges im Freien“: 7 Angaben.

Alle Angaben sind in den entsprechenden Tabellen (UE_27_J3, _O3, _U3) dargestellt.

Ein (grober) Vergleich der Angaben von Eltern und Jugendlichen (nicht fallweise) ergibt insgesamt ähnliche Größenordnungen bei den Angaben in den einzelnen Items. Die Jugend-

lichen sind insgesamt weniger zuhaus, sie gehen durchschnittlich länger zur Schule und halten sich länger in anderen Wohnungen auf.

Bemerkungen/Empfehlungen:

Frage **UK_27**: Bei dieser Frage ist die Missing-Rate deutlich niedriger als bei der gleichen Frage bei den Eltern. Die Fehlerrate für die Summen aller Angaben (außerhalb dem Intervall [1296 , 1584] Minuten) ist ähnlich hoch, wie bei der Eltern-Frage. Ansonsten gilt das bei der Eltern-Frage Gesagte.

B. 9 Lärm

Den 6- bis 10-Jährigen wurden noch 2 Fragen gestellt, die sich mit dem Thema Lärmbelastigung befassen. Die gleichen Fragen wurden auch ihren Eltern gestellt.

In den Fragen **UK_35_A bis M** und **UK_36_A bis M** werden die Kinder gefragt, ob sie sich tagsüber bzw. nachts in der Wohnung durch Lärm gestört oder belästigt fühlen. Es sind 11 Lärmarten vorgegeben, zusätzlich wird nach „Sonstiger Lärm“ gefragt, falls hier mit „Ja“ geantwortet wird, soll gesagt werden, um welchen Lärm es sich handelt. Die Kinder können mit „Ja“ oder „Nein“ antworten. Die Ergebnisse beider Fragen sind in den Tab. UK_35 und UK_36 dargestellt.

Tab. UK_35+36: Antworthäufigkeiten Fragen UK_35 und _36, Lärm tagsüber/nachts

Item	Tagsüber			Nachts			Summe
	Ja	Nein	Missing	Ja	Nein	Missing	
Straßenlärm	25	139	2	32	132	2	166
Fluglärm	12	152	2	7	157	2	166
Schienenverkehrslärm	3	161	2	1	163	2	166
Baulärm	17	147	2	5	159	2	166
Nachbarschaftslärm	35	129	2	22	142	2	166
Industrie-/Gewerbelärm	1	163	2	1	163	2	166
Gaststätten/Diskotheken	2	162	2	1	163	2	166
Kinderspielplätze	6	158	2	1	163	2	166
Naturgeräusche	14	150	2	10	154	2	166
Hausinstallationen	9	155	2	8	156	2	166
Familienmitglieder	61	103	2	38	126	2	166
Sonstiger Lärm	12	152	2	9	155	2	166

Von 2 Kindern wurden beide Fragen überhaupt nicht beantwortet (Missings: 2). Nur bei einigen Items wird häufiger als 10-mal mit „Ja“ geantwortet. Es fällt bei fast allen Items, die eine weitere gruppenweise Betrachtung zulassen (Zellenbesetzungen beachten), auf, dass die beiden Altersgruppen 6-7 Jahre und 8-10 Jahre sehr unterschiedlich antworten. Zumeist antworten die 6- bis 7-Jährigen deutlich häufiger mit „Ja“, nur bei den Items „Naturgeräusche“ und „Nachbarschaftslärm“ ist es umgekehrt. Weitere gruppenweise Unterschiede sind in den Tab. UK_35_A bis L bzw. UK_36_A bis _L dargestellt.

Exemplarisch wird für das Item „Lärm durch Familienmitglieder ...“ (tagsüber) die Antworten der Kinder mit denen ihrer Eltern (Frage UE_64 und 65 im Elternfragebogen) verglichen.

Für 154 Fälle ist eine gemeinsame Betrachtung möglich, die Ergebnisse sind in Tabelle UK35.1 dargestellt.

Tab. UK_35.1: Kreuzvergleich Antworten der Eltern und der Kinder zu Lärmbelästigung, Item UE_64_L und UK_35_K, „Lärm durch Familienmitglieder ...“

		Kinder		
		nein	ja	Gesamt
Eltern	ja	24	21	45
	nein	72	37	109
	weiß nicht	1		1
Gesamt		97	58	155

In 93 der 155 Fälle (60,0%) antworten die Kinder konkordant, in 61 Fällen (39,4%) diskordant. Diese Werte sind für die beiden Altersgruppen 6-7 Jahre und 8-10 Jahre fast identisch.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Die Fragen **UK_35** und **UK_36** werden von den Kindern fast immer vollständig beantwortet. Es fallen jedoch Unterschiede im Antwortverhalten zwischen den Altersgruppen 6-7 Jahre und 8-10 Jahre auf. Dies kann verschiedene Gründe haben, einer ist sicherlich darauf zurückzuführen, dass die kleineren Kinder verschiedene Begriffe in der Frage selbst oder bei den Items (z.B. „Schienenverkehrslärm“) nicht richtig verstehen. Es wird empfohlen, den Kindern diese Frage erst ab einem Alter von 8 Jahren zu stellen.
- Ein fallweiser Vergleich der Antworten der Kinder mit den ihrer Eltern (exemplarisch für das Item „Lärm durch Familienmitglieder ...“ (tagsüber) ergibt in 39,4% der Fälle unterschiedliche Antworten.

Zusammenfassung Kinder-Fragebögen

Es werden wieder die wesentlichen Folgerungen aus den Punkten Bemerkungen/Empfehlungen zusammengefasst.

Gegenüber dem Eltern-Fragebogen muss man hier bei jeder Frage, die die jüngeren Kinder betrifft, überlegen, ob die Kinder den Inhalt der Frage eigentlich verstehen. Manche Fragen werden sowohl den Kindern als auch den Kindern in fast identischer Form gestellt, die Ergebnisse können fallweise verglichen werden.

Zunächst werden aber wieder die wesentlichen Punkte aufgeführt:

- **Verständnisprobleme:** Wie schon oben erwähnt muss, insbesondere bei den Fragen, die den 6- bis 10-Jährigen gestellt werden, betrachtet werden, ob die Kinder die Frage inhaltlich verstehen. Bei einigen Fragen kann man das relativ schnell sagen (offene Fragen), bei anderen muss man (bei unterschiedlichen Ergebnissen gegenüber anderen Altersgruppen) unterscheiden, ob die Kinder die angesprochenen Themen tatsächlich seltener oder häufiger tun, oder ob sie die Frage nicht verstanden haben. Hier haben die Interviewer wertvolle Hinweise gegeben, besonders Vorschläge zur Umformulierung mancher Frage. Diese Vorschläge sind bei ‚Bemerkungen/Empfehlungen‘ erwähnt.
- **Komplex strukturierte Fragen:** Die Fragen UK_5, _8, _10, _13 und _15 sind (für die Altersgruppen 11-17 Jahre) komplex aufgebaut, es sind zudem Filterfragen. Teil A dieser Fragen funktioniert recht gut, bei den Teilen B und C gibt es Probleme. Allerdings steht auch hier die Frage im Raum, ob die Angaben der Kinder/Jugendlichen den Tatsachen entsprechen.
- **Interviewer-Effekte:** Interviewer-Effekte kommen wahrscheinlich durch unterschiedliche Erklärungsmuster der Interviewer auf Nachfragen der Kinder zustande. Sie sollen ein Hinweis sein, die Fragen bei der Schulung in besonderer Weise mit den Interviewern zu besprechen.
- **Hohe Missing_Raten:** Das Vorhandensein überdurchschnittlich vieler Missings deutet oft darauf hin, dass die Frage nicht richtig verstanden wurde.

- **Antwortkategorien/Items:** Bei einzelnen Fragen können einzelne Antwortkategorien oder vorgegebene Items entfallen, da sie kaum angekreuzt wurden.

Tabelle Zus. UK.1 (nächste Seite) zeigt, bei welchen Fragen welche Probleme relevant sind.

Bei der Frage UK_15_A wird fast nur mit „Nein“ geantwortet, es sollte überlegt werden, diese Frage zu streichen.

Vergleiche Eltern/Kinder:

Bei den Themen Ohrenbeschwerden (2 Fragen), Rauchen (eine Frage), Metall im Mund bzw. im Körper (je eine Frage) wurden den Kindern und den Eltern fast identische Fragen gestellt. Das ermöglicht einen fallweisen Vergleich der Antworten.

Beim Thema Ohrenbeschwerden gibt es deutliche Unterschiede im Antwortverhalten beider Gruppen, die Kinder geben hier viel häufiger Beschwerden an, als ihre Eltern. Allerdings ist bei beiden Fragen die Fragestellung recht kompliziert, so dass überlegt werden muss, ob die Kinder die Frage richtig verstehen.

Beim Thema Rauchen antworten beide Gruppen in ca. 80% der Fälle übereinstimmend.

Beim Thema Metall... (Altersgruppe 14-17 Jahre) liegt die Übereinstimmung bei 95% (Metall im Mund) bzw. bei ca. 87% (Metall im Körper).

Tab. Zus. UK.1: Welches Problem taucht bei welcher Frage auf? Kinderfragebögen.

Frage	Verständnis- probleme jüngerer Kinder	Umformu- lieren?	Inter- viewer- Effekt	Missing- Rate	Antwort- kategorie/ Item*
UK_1	x	(x)			
UK_2	x	(x)			
UK_3	(x)				
UK_4	(x)				
UK_5			5B	5C	
UK_6					x
UK_8	x		8B		
UK_9					x
UK_10	x		10B	10C	
UK_12					x
UK_13	x	x	13B	13C	
UK_15A					x
UK_16		x			
UK_17		x			
UK_19					x
UK_37					x
UK_28					x
UK_25					x
UK_26					x
UK_33				x	
UK_34				x	
UK_35	x				x
UK_36	x				x

* Hier könnten einzelne Antwortkategorien oder Items entfallen.

Teil C: Probennahmen und Dokumentations-Fragebogen

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zum Dokumentations-Fragebogen dargestellt. Ein wesentlicher Anteil der Fragen betrifft die Dokumentation der tatsächlich erfolgten Probenahmen. Es kann verglichen werden, wie viele Probenahmen (teilweise an verschiedenen Stellen) dokumentiert wurden und wie viele Proben im Umweltbundesamt eingetroffen sind. Daraus ergeben sich Hinweise darauf, wie die Probenahmen (oder ‚die Wege der Proben‘ im Feld) eventuell verändert werden können.

Dieser Teil ist nach Vorbild des Fragebogens in 7 Unterabschnitte gegliedert,

4 Probenahmen:

- Morgen-Urin-Probe
- Stagnations-Trinkwasser-Probe
- Stausaugerbeutelinhalt
- Staubniederschlagsmessgerät

und 2 Messungen (nur für die Kinder ab einem Alter von 6 Jahren):

- Schallpegelmessung
- Hörtest

und zusätzlich die in den Messblättern dokumentierte Blutabnahme

Besonderheiten bei der Morgen-Urin-Probe und der Stagnations-Trinkwasser-Probe

Bei diesen beiden Probenahmen gibt es gegenüber den anderen Probenahmen eine Besonderheit, die damit zusammenhängt, ob der Umwelt-Hausbesuch vor oder nach der Gesundheitsuntersuchung im Zentrum stattfand.

Fand die Gesundheitsuntersuchung zuerst statt, so erhielt der Proband die entsprechenden Gefäße für Morgenurin und Trinkwasser im Untersuchungs-Zentrum mit der Bitte, diese dem Umweltinterviewer beim Hausbesuch gefüllt zu übergeben. Der Erhalt der Proben wurde im Umwelt-Adressprotokoll und im Dokumentationsbogen vermerkt, im letzteren wurden anschließend weitere Fragen zur Probenahme gestellt.

Im anderen Fall, Hausbesuch vor der Gesundheitsuntersuchung, erhielten die Probanden die Gefäße erst beim Hausbesuch. Sie sollten dann im Zentrum beim Untersuchungstermin Ge-

sundheit abgegeben werden. Die oben erwähnten weiteren Fragen zur Probenahme wurden nun vom Zentrumsinterviewer gestellt und in das Messblatt des Probanden eingetragen.

Um diese beiden Probenahmen vollständig zu beschreiben, müssen die Daten aus den verschiedenen Dokumenten zusammengeführt werden.

C. 1 Angaben zur Morgen-Urin-Probe

Dieser Abschnitt umfasst im Dokumentationsbogen 5 Fragen, im Messblatt 6 Fragen, die die Entnahmezeit, die Aufbewahrungsart und den Verzehr bestimmter Speisen vor der Probenahme betreffen. Ausgehend von der Frage im Dokumentationsbogen werden die Ergebnisse der entsprechenden Frage im Messblatt und die der zusammengesetzten Variable beschrieben.

Frage **UD_1** (Dok.) lautet „Wurde eine Morgen-Urin-Probe abgegeben?“. Die entsprechende Frage im Messblatt ist **Murin**, die zusammengesetzte Variable **UDM_1**. Eine Übersicht der Ergebnisse ist in Tabelle UD_1.1 dargestellt.

Tab. UD_1.1: Ergebnisse der Fragen UD_1 (Dokumentationsbogen), Murin (Messblatt) und der zusammengesetzten Variable UDM_1 :

	Ja	Nein
UD_1	158	392
Murin	267	283
UDM_1	419	131

Dokumentationsbogen: Es wurden 158 Proben (37,7% aller Proben) als beim Hausbesuch an die Interviewer übergeben dokumentiert. Bei 2 Probanden wurde hier „Ja“ gesetzt, da aus den folgenden Fragen eine Entgegennahme plausibel erschien (und tatsächlich Morgenurin untersucht wurde).

Wird die Frage mit „Nein“ beantwortet, so soll diese Antwort begründet werden (Frage **UD_1_A**). In den Fragebögen wurde nur 15-mal „ mit „Nein“ geantwortet, nachfolgend gibt es 13 Begründungen (zumeist „Windeln“). Es gab zunächst 377 Missings bei dieser Frage, bei 256 von ihnen wurde eine Probenahme im Messblatt vermerkt, die restlichen 121 gaben keine Probe ab. In beiden Fällen hätte „Nein“ angekreuzt und eine Begründung angegeben werden müssen. Nachträglich wurden alle 377 Missings auf „Nein“ gesetzt.

Messblatt: Die entsprechende Frage (**Murin**) wurde 219-mal mit „Ja“ beantwortet, 48-mal wurde „Ja“ gesetzt, da eine Abgabe aus weiteren Angaben zu folgern war und eine Probe untersucht

wurde. Insgesamt wurden also 267 Proben als im Zentrum abgegeben dokumentiert. 55-mal wurde hier mit einem eigenen Wert vermerkt, dass eine Probe bereits beim Hausbesuch entgegengenommen wurde, es gab zunächst 126 Missings. Dieser Wert und die Missings wurden nachträglich auf „Nein“ gesetzt.

Beide Variablen wurden zu einer neuen Variable, **UDM_1**, zusammengefasst. Bei 6 Fällen sind sowohl im Dokumentationsbogen als auch im Messblatt Angaben zu finden, die jedoch übereinstimmen. Insgesamt wurden also 419 (158 + 267 – 6) Morgenurin-Proben im Feld entgegengenommen. Aus einem Vergleich des Abgabedatums mit dem Termin des Hausbesuchs lässt sich folgern, dass 157 (37,5%) der 419 Proben beim Hausbesuch übergeben wurden, die restlichen 262 im Zentrum.

Es kamen 419 Proben im Umweltbundesamt an, trotzdem gibt es bei 2 Fällen keine Übereinstimmung. Einmal (Netto-Nr. 540013) wurde die Probe beim Hausbesuch entgegengenommen, es gibt aber die Bemerkung im Messblatt „Nur Kot im Becher“. Diese Probe ist nicht als im Umweltbundesamt eingegangen dokumentiert. Ein anderes Mal (Netto-Nr. 541015) lässt sich weder aus Dokumentationsbogen, noch aus Messblatt oder Adressprotokoll eine Entgegennahme der Probe ersehen, sie ging aber im Umweltbundesamt ein.

Im Messblatt sollte bei Abgabe der Probe vermerkt werden, wer sie abgibt (**murin_we**). Von den 267 Fällen fehlen 224 Angaben, 41-mal gab der Proband die Probe ab, 2-mal eine andere Person.

Dann wurde gefragt, ob die Probe vollständig ist (**UD_3, MURIN_V, UDM_3**). Die Ergebnisse sind in Tabelle UD_3.1 dargestellt.

Tab. UD_3.1: Ergebnisse der Fragen ‚Morgenurin vollständig‘ :

	Morgenurine	vollständig ?		
		Ja	Nein	Missings
Doku	n = 158	132	19	7
Messblatt	n = 267	172	5	90
Gesamt	n = 419	365	23	1

17 der 23 Kinder, bei denen mit „Nein“ geantwortet wurde, sind Mädchen. Wurde im Dokumentationsbogen mit „Nein“ geantwortet, so sollte dies begründet werden (**UD_3_A**). Dies geschah in 17 der 19 Fälle (siehe Tab. UD_3_A im Tabellenband).

In der nächsten Frage sollten Datum und Zeit der Probenahme und der Zeitpunkt des letzten Toilettenbesuches vor der Probenahme vermerkt werden (Fragen UD_4_A1-B2; MUR_DAT bzw. ZEIT, WC_DAT bzw. ZEITL; UDM_4_A1-B2). Die Häufigkeit der Angaben ist in Tabelle UD_4.1 dargestellt.

Tab. UD_4.1: Häufigkeit der Zeitangaben bei den Fragen ‚Wann Morgenurin gewonnen‘ und ‚Wann letzter Toilettenbesuch‘

	Morgenurin	Morgenurin gewonnen		letzter Toilettenbesuch	
		Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit
Doku	n = 158	155	155	154	154
Messblatt	n = 267	266	265	262	258
Gesamt	n = 419	417	416	412	408

Für 406 Fälle lässt sich aus den Datumsvariablen die Differenz bestimmen, der größte Teil der Angaben ist plausibel. 3 Differenzen sind negativ (‚Verdreher beim Aufschreiben‘, falsches Aufschreiben einiger Zahlen), kleiner als 5 Stunden Differenz bei weiteren 9 Fällen, größer oder gleich 12 Stunden ist sie bei 54 Fällen, größer oder gleich 15 Stunden in 12 Fällen (genaue Ergebnisse siehe Datei).

In Frage **UD_5** (HAUSH; UDM_5) soll geklärt werden, wie die Probe vor Abholung/Abgabe im Haushalt aufbewahrt wurde. Die Antworthäufigkeiten pro Fragebogen und Gesamt sind in Tabelle UD_5.1 dargestellt.

Tab. UD_5.1: Antworthäufigkeiten zur Frage UD_5; HAUSH und UDM_5

	Morgenurin	Tiefkühltruhe	Tiefkühlfach Kühlschrank	Kühlschrank	Sonst. kühler Ort	Ungekühlt	Missing
Doku	158	4	6	112	14	20	2
Messblatt	267	3	6	123	16	113	6
Gesamt	419	6	12	233	29	131	8

131 Personen haben den Urin vor der Abgabe/Abholung ungekühlt aufbewahrt. Es fällt auf, dass bei Abgabe der Probe im Zentrum viel häufiger mit „ungekühlt“ geantwortet wird, als bei Abholung der Probe im Haushalt.

Zuletzt wird in diesem Abschnitt gefragt, was der Proband in den letzten 48 Stunden vor Probenahme verzehrt hat (Frage UD_6_A-F4). Diese Frage hat die gleiche Struktur wie Frage

UE_59 des Eltern-Fragebogens. Hier werden (in Tab. UDM_6.1) nur die Ergebnisse der zusammengefassten Variablen **UDM_6_A-F4** dargestellt.

Tab. UDM_6.1: Antworthäufigkeiten Variable UDM_6_A-F4

	Ja	Nein	Weiß nicht	Missing	Summe
geräucherte Speisen	123	275	8	13	419
gegrillte Speisen	14	387	3	15	419
Innereien	6	394	7	12	419
Wild	10	390	7	12	419
Widpilze	10	393	4	12	419
Fisch	79	321	6	13	419
Krusten-/Schalentiere	4	60	4	11	79
fettreicher Fisch	28	37	4	10	79
fettarmer Fisch	34	30	4	11	79

12 Personen (2,8%), von denen eine Morgen-Urin-Probe vorliegt, beantworten diese Frage überhaupt nicht. Von den 79 Personen, die die Frage nach Fischverzehr mit „Ja“ beantwortet haben (18,9% der Personen, die eine Probe abgegeben haben), antworten 64 in den Folgefragen _F2-F4 mindestens einmal mit „Ja“, man erhält also weitere Informationen, welche Art Fisch verzehrt wurde. 15 beantworten die Folgefragen mit „Weiß nicht“, „Nein“ oder machen keine Angaben.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Es wurden **insgesamt 419 Probenahmen** in den Dokumentations-Fragebögen und in den Messblättern vermerkt. Der unterschiedliche Weg der Proben, je nach Reihenfolge von Umwelt-Hausbesuch und Termin der Gesundheits-Untersuchung bringt einige Unterschiede bei der Beantwortung der Folgefragen mit sich.
- Bei Frage **UD_1** im Dokumentations-Fragebogen gab es sehr viele Missings, alle hätten mit „Nein“ beantwortet und nachfolgend begründet werden müssen. Zumeist handelte es sich um erst beim Hausbesuch ausgegebene Probengefäße.
- Bei der entsprechenden Frage im Messblatt (**MURIN**) musste in 48 Fällen eine Probenahme aus weiteren (nachfolgenden) Daten rekonstruiert werden.

Dies unterstreicht die Wichtigkeit einer einfachen und praktikablen Dokumentation der Ausgabe der Probengefäße und ihrer Entgegennahme.

- Bei der Variable **UDM_3** (Proben vollständig?) gab es zunächst 97 Missings, zu überwiegendem Teil betreffen sie Proben, die im Zentrum abgegeben wurden.
- Aus den Antworten auf die Fragen **UDM_4_A1-B2** kann für 406 (96,9%) der 419 dokumentierten Proben die Zeit zwischen letztem Toilettenbesuch und Probengewinn berechnet werden.
- Variable **UDM_5** ergibt in 131 Fällen ungekühlte Aufbewahrung der Proben vor Abgabe/Abholung. Meist wurde jedoch bei Abgabe der Proben im Zentrum auf diese Weise geantwortet.
- Die Fragen nach der **Nahrungsaufnahme** in den letzten 48 Stunden vor Probenahme funktionieren gut. Die Nachfragen, welche Fischart verzehrt wurden, bringen bei 18,9% der Personen, die Fischverzehr angaben, keine weiteren Informationen.

C. 2 Angaben zur Stagnations-Trinkwasser-Probe

Es werden die Ergebnisse bezüglich der Trinkwasser-Stagnations-Probe (im weiteren: TW-Probe) und die der Nitrat/Nitrit-Schnelltests und der Gesamthärte-Schnelltests (Teststreifen) dargestellt.

Wie im Abschnitt zuvor, müssen auch hier die Daten aus dem Dokumentations-Fragebogen und den Messblättern zusammengeführt werden, je nachdem, wo die TW-Probe abgegeben/angenommen wurde.

Die Fragen UD_7 (Dokumentationsbogen) und STAGNAT (Messblatt) sollen klären, ob eine TW-Probe abgegeben wurde. Die Ergebnisse beider Dokumente wurden in der Variable UDM_7 zusammengefasst, sie sind in Tabelle UDM_7.1 dargestellt.

Tab. UDM_7.1: Wurde eine TW-Probe abgegeben?

	Variable	TW-Probe abgegeben	
		Ja	Nein
Doku	UD_7	212	338
Messblatt	STAGNAT	314	236
Gesamt	UDM_7	521	29

Die Summe der Antwort „Ja“ in Dokumentationsbogen und Messblatt ist größer als die Gesamtzahl dokumentierter Trinkwasserproben in der Variable UDM_7. In 5 Fällen wurden die Angaben in beiden Dokumenten vermerkt, sie entsprechen sich aber. Im Dokumentationsbogen gab es 331 Missings, 306-mal wurde die TW-Probe im Untersuchungs-Zentrum abgegeben, in 25 Fällen wurde keine Probe abgegeben. Alle Missings entsprechen eigentlich der Antwort „Nein“, sie wurden daher nachträglich umkodiert. Im Dokumentationsbogen war tatsächlich 7-mal, im Messblatt 12-mal mit „Nein“ geantwortet worden.

In beiden Dokumenten soll bei der Antwort „Nein“ begründet werden, warum die Proben nicht abgegeben wurde, im Dokumentationsbogen wurden 4 (von ursprünglich 7) Angaben gemacht, im Messblatt eine (von ursprünglich 12).

Die Gesamtzahl der dokumentierten Abgaben einer TW-Probe (521 Fälle) entspricht nicht der Anzahl im Umweltbundesamt eingegangener Proben (529). 10 Proben, die untersucht wurden, wurden weder im Dokumentationsbogen noch im Messblatt vermerkt, 2 dokumentierte Proben gingen nicht im Umweltbundesamt ein (Differenz: 8). Bei den beiden zuletzt genannten Fällen handelt es sich um Kinder, von denen zuvor ein Geschwisterkind untersucht wurde, aus dem Haushalt wurde also

früher eine TW-Probe entnommen. Alle 8 weder im Dokumentationsbogen noch im Messblatt vermerkten Proben sind allerdings im Adressprotokoll als entnommen vermerkt.

In den Fragen **UDM_9_A1-B2** wurden die Entnahmezeit der Probe und der Zeitpunkt der letzten Wasserentnahme aus demselben Wasserhahn vor der Probenahme erfragt. Aus diesen Daten kann die Stagnationszeit berechnet werden. Wie oft diese Angaben dokumentiert wurden, kann Tabelle UDM_9.1 entnommen werden.

Tab. UDM_9.1: Häufigkeit der Zeitangaben bei den Fragen ‚Wann TW-Probe entnommen‘ und ‚Wann letzte Wasserentnahme‘

	TW-Proben	TW entnommen		Letzte Wasserentnahme	
		Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit
Doku	212	209	208	209	208
Messblatt	314	313	313	311	309
Gesamt	521	519	518	517	515

Für 514 Fälle lässt sich die Zeitdifferenz zwischen Probenahme und letzter Wasserentnahme aus dem Wasserhahn, also die Stagnationszeit, berechnen. Auch hier ist der größte Teil der Angaben plausibel, 5 Differenzen sind negativ (‚Verdreher beim Aufschreiben‘, falsches Aufschreiben einiger Zahlen), kleiner als 2 Stunden ist die Differenz bei weiteren 4 Fällen, größer oder gleich 24 Stunden ist sie bei 18 Fällen.

In der nächsten Frage wurde die Durchführung des Nitrat/Nitrit-Schnelltests dokumentiert.

Variable **UD_10_A1** stellt den Nitrat-Schnelltest dar. Es gibt 11 Missings (2,0%), 493-mal lautet das Ergebnis 0 mg/l, 46-mal 10 mg/l, höhere Werte wurden nicht gemessen. Es gibt einen deutlichen Interviewer-Effekt. Interviewer A erhält 44-mal den Wert 10 mg/l, Interviewer B nur 2-mal.

Der Nitrit-Wert (UD_10_A2) ist nur einmal ungleich Null (1 mg/l) bei 16 Missings (2,9%). In diesem einen Fall wurden die Messungen wiederholt (Nitrat und Nitrit: unauffällig).

Es wurden 538 Gesamthärte-Messungen (**UD_11**) des Trinkwassers dokumentiert (12 Missings, 2,2%, davon 8 auch keine Nitrit/Nitrat-Bestimmung). Pointweise Unterschiede werden gut abgebildet.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Es wurden **521** Trinkwasser-Probenahmen dokumentiert. Wie schon bei im Abschnitt Morgen-Urin-Probenahme erwähnt, bringen die verschiedenen Wege, die die Proben im Feld nehmen, Dokumentationsprobleme mit sich.
- 2 Proben, die als entnommen dokumentiert sind, trafen im Umweltbundesamt nicht ein. In beiden Fällen wurde zuvor ein Geschwisterkind des Probanden untersucht und eine Trinkwasserprobe im Haushalt entnommen.
- Die Fragen **UDM_9_A1-B2** nach den Entnahmezeiten funktionieren relativ gut. Die errechnete Stagnationszeit ist in den meisten Fällen plausibel.
- Die Durchführung der **Schnelltests** ist problemlos, allerdings bleibt zu hinterfragen, warum in 10 Fällen nur jeweils ein Test durchgeführt wurde. Ein Nitrit-Wert größer als 0 mg/l kam nur ein einziges Mal vor.
- Bei der Nitrat-Messung gibt es einen Interviewer-Effekt.

C. 3 Angaben zum Staubsaugerbeutelinhalt

Dieser Abschnitt umfasst eine Frage zur Dokumentation der Entnahme des Staubsaugerbeutels und 6 weitere Fragen zur Benutzung des Staubsaugers und dazu, an welchen Orten gesaugt wurde.

Frage **UD_12** („Wurde der Staubsaugerbeutelinhalt entnommen?“) wurde 507-mal mit „Ja“ beantwortet. In einem Fall wurde die Antwort „Ja“ gesetzt, da aus Folgeangaben eine Entnahme plausibel erschien und tatsächlich eine Probe im Umweltbundesamt einging. Insgesamt gingen im Umweltbundesamt 505 Proben ein; 2 Beutel sind als entnommen dokumentiert, aber nicht dort eingegangen. In beiden Fällen war zuvor ein Geschwisterkind des Probanden untersucht worden, der Staubsaugerbeutel war bei diesem Hausbesuch entnommen worden.

Zum Entnahmedatum (**UD_12_A**) gibt es 496 Angaben (11 Missings, 2,2%). Fast alle Angaben sind plausibel in dem Sinne, dass sie am selben Tag stattfanden wie der Hausbesuch.

42-mal wurde die Frage mit „Nein“ beantwortet, es gibt 1 Missing. Im Falle der Antwort „Nein“ kamen verschiedene Nachfragen, die insgesamt gut funktionierten. Die genauen Ergebnisse sind in Tabelle **UD_12_B** im Tabellenband dargestellt.

In der nächsten Frage (**UD_14_A-C**) sollte angegeben werden, wie lange sich der Staubsaugerbeutel im Staubsauger befand. Die Antworthäufigkeiten sind in Tabelle **UD_14.1** dargestellt. Es gibt insgesamt 506 Angaben, 1 Missing, keine Doppelangaben.

Tab. UD_14.1: Antworthäufigkeiten bei Frage UD_14_A-C

Zeitraum	Angaben	Range
Tage	83	1 - 55
Wochen	233	1 - 10, einmal 60
Monate	157	1 - 6, je einmal 9, 12, 18
„weiß nicht“	33	

Die Angaben wurden in der neuen Variable **UD14_Ges** in Tagen zusammengefasst.

Frage **UD_15** soll klären, wie oft mit dem Staubsauger außerhalb der Wohnung gesaugt wurde. Es wird 143-mal (28,2%) mit „Ja“ geantwortet, überdurchschnittlich häufig in Wesendorf. Es gibt ein Missing.

In Frage **UD_16** soll geklärt werden, was für Fußböden in dieser Zeit mit dem Staubsaugerbeutel gesaugt wurden. Als Items vorgegeben sind 3 textile und 6 glatte Bodenbeläge, außerdem das Item „Sonstige abwischbare Bodenbeläge und zwar __ __“, mit Bitte um Angabe dieser Beläge. Wird ein

Item mit „Ja“ beantwortet, so soll angegeben (geschätzt) werden, wie groß die gesaugten Flächen mit diesem Bodenbelag sind. Wird „Teppichboden“ angegeben (Items A1 bis A3), so wird noch nachgefragt, ob dieser verklebt ist.

Es handelt sich um eine umfangreiche Frage, die allerdings in viele gleichartige Unterfragen zerfällt. Tabelle UD_16.1 gibt einen Überblick über die Antworthäufigkeiten auf die einzelnen Items und zu der Häufigkeit der Quadratmeter-Angaben im Falle der Antwort „Ja“.

Die einzelnen Items werden gut beantwortet, es gibt maximal 8 Missings, die Häufigkeitsverteilungen der Antworten erscheinen plausibel. Das Item „Kork“ wird selten mit „Ja“ beantwortet. In fast allen Fällen wird im Falle der Antwort „Ja“ auf die Eingangsfrage eine Quadratmeter-Angabe in der Folgefrage gemacht, die Angaben schwanken zwischen 1 und 200 qm. Die Ergebnisse dieser metrischen Variablen sind in den Tabellen UD_16_A3 bis _L2 genauer dargestellt.

Von den 120 Personen, die das letzte Item „Sonstige abwischbare Bodenbeläge..“ mit „Ja“ beantworten, machen 109 die Angabe „Laminat“ in der offenen Folgefrage. 4-mal wird „Holztreppe“ genannt, je einmal Terrazzo; Steinholz; Naturstein (Granit); geraspeltes, miteinander verklebtes Holz; Echtholzfußboden, mit Bitumenkleber verklebt; Laminat und Gummi; (1 Missing).

Tab. UD_16.1: Antworthäufigkeiten Fragen UD_16_A1-L1 und _A3-L3

ITEM	ANTWORTEN				qm-ANGABE		
	Missing	Nein	Weiß nicht	Ja	Anzahl	Missings	Range
Textiler Bodenbelag							
... aus Kunstfaser	1	99	1	406	404	1	1 - 160
... aus Naturfaser	2	292	1	212	211	1	1 - 112
Material unbekannt	8	404	1	94	94	0	2 - 120
Glatter Bodenbelag							
Holzparkett	2	432	2	71	71	0	2 - 160
Holzdielen	2	430	2	73	72	1	2 - 200
PVC	1	381	3	122	121	1	1 - 85
Linoleum	2	435	4	66	68	0	1 - 110
Fliesen, ...	2	115	1	389	385	4	1 - 190
Kork	2	488	2	15	134	1	7 - 70
Sonstige ...	3	382	2	120	119	1	3 - 100

Die vier Fragen nach verklebtem Bodenbelag (Frage UD_16_A2-D2, Teppichboden und Holzparkett) bringen folgende Ergebnisse:

Tab. UD_16.2: Antworthäufigkeiten Fragen UD_16_A2-D2, verklebte Bodenbeläge

ITEM	Häufigkeit der Antwort "Ja" in Frage A1-D1	ANTWORTEN			
		Missings	Nein	Weiß nicht	Ja
A2) ... aus Kunstfaser	406	9	294	3	100
B2) ... aus Naturfaser	212	22	172	1	17
C2) Material unbekannt	94	8	60	2	24
D2) Holzparkett	71	4	24	41	2

Die Eingrenzung der Frage bei textilen Bodenbelägen auf Teppichboden (... wenn Teppichboden: verklebt?) macht eine Beurteilung der Missings in diesen Fragen unmöglich.

Auffällige Ergebnisse der gruppenweisen Betrachtung sind in Tab. UD_16.3 dargestellt. Es werden hier die Ergebnisse für die Antwort „Ja“ für jedes Item gruppenweise untereinander verglichen. Mit den Angaben ‚hoch‘ und ‚niedrig‘ wird ein Bezug zum Durchschnittswert (Gesamthäufigkeit der Antwort „Ja“ beim entsprechenden Item) hergestellt.

Tab. UD_16.3: Auffälligkeiten bei gruppenweiser Betrachtung der Frage UD_16_A1-L1 (bezogen auf die Antwort „Ja“)

ITEM	Gruppen		
	Point	Ost-West	Interviewer
Textiler Bodenbelag			
... aus Kunstfaser	Steglitz niedrig		x
... aus Naturfaser	Land < Stadt	Ost < West	x
Material unbekannt		Ost < West	
Glatter Bodenbelag			
Holzparkett	Land < Stadt	Ost < West*	x
Holzdielen	Land < Stadt		x
PVC	Wesendorf niedrig	x	A < B*
Linoleum		Ost > West	A > B
Fliesen, ...			x
Kork	Zu selten Antwort "Ja"		
Sonstige ...	Wesendorf hoch		

* Unterschied < 10%

Genauer sind diese Ergebnisse im Tabellenband dargestellt. Alle dargestellten Unterschiede sind plausibel.

Die folgenden Fragen UD_46_A1-J1 fragen nach den Wand- und Deckenbelägen in den Räumen, in denen gesaugt wurde. Wird ein Item mit „Ja“ beantwortet, so soll der Anteil dieses Belages be-

zogen auf alle Räume eingeschätzt werden (**Fragen UD_46_A2-B2**, Antwortkategorien „eher wenig“, „eher mittel“ und „eher viel“).

Die Antworthäufigkeiten für jedes Item sind für die Eingangsfrage und die Folgefrage (im Falle der Antwort „Ja“ zuvor) in den Tabellen UD_46.1 und UD_46.2 dargestellt.

Tab. UD_46.1: Antwortverteilungen für alle Items in Frage UD_46_A1-J1 (,Eingangsfrage‘)

ITEM	ANTWORTEN			
	Missing	Nein	Weiß nicht	Ja
A) Papiertapete ohne Farbanstrich ...	3	319		185
B) Papiertapete mit Farbanstrich ...		45		462
C) Textiltapete, ...	4	486		17
D) Kunststofftapete, ...	3	423		81
E) Kork ...	4	496		7
F) abwaschbare Anstriche, ...	5	426		76
G) Holz, ...	1	345		161
H) Wandfliesen, ...		93		414
J) sonstige Wandbeläge	7	479	1	20

Tab. UD_46.1: Antwortverteilungen für alle Items in Frage UD_46_A2-J2 (,Folgefrage‘)

ITEM	Anteils-Angabe			
	Missing	wenig	mittel	viel
A) Papiertapete ohne Farbanstrich ...		48	46	91
B) Papiertapete mit Farbanstrich ...	1	30	64	367
C) Textiltapete, ...		13	2	2
D) Kunststofftapete, ...		40	28	13
E) Kork ...		6	1	
F) abwaschbare Anstriche, ...		47	12	17
G) Holz, ...	1	77	28	55
H) Wandfliesen, ...	4	360	50	
J) sonstige Wandbeläge		15	3	2

Insgesamt betrachtet gibt es nur wenige Missings, nur einmal die Antwort „Weiß nicht“, die Frage funktioniert gut. Es fällt bei dem zweiten Teil der Frage auf, dass Interviewer A häufiger Antworten in Richtung „eher viel“ erhält, als Interviewer B: besonders deutlich wird das bei den Fragen UD_46_D, _F, _G und _H (Achtung. Stellenweise kleine Zellenbesetzungen).

In ähnlicher Weise wie bei der Frage zuvor werden auffällige Ergebnisse der gruppenweisen Betrachtung des ersten Teils der Frage in Tabelle UD_46.3 dargestellt.

Tab. UD_46.3: Auffälligkeiten bei gruppenweiser Betrachtung der Frage UD_46_A1-J1

ITEM	Gruppen		
	Point	Ost-West	Interviewer
A) Papiertapete ohne Farbanstrich ...	Land > Stadt Wesendorf hoch	x	B > A
B) Papiertapete mit Farbanstrich ...	Wesendorf niedrig	x	
C) Textiltapete, ...	Zu selten Antwort „Ja“		
D) Kunststofftapete, ...	Neuruppin hoch	x	x
E) Kork ...	Zu selten Antwort "Ja"		
F) abwaschbare Anstriche, ...	F'hain niedrig Steglitz hoch	Ost < West	x
G) Holz, ...	F'hain niedrig Wesendorf hoch	x	x
H) Wandfliesen, ...		Ost < West	x
J) sonstige Wandbeläge	Zu selten Antwort "Ja"		

Auch hier entsprechen die gruppenweisen Ergebnisse den Erwartungen. Neben der geringen Anzahl von Missings ist das ein weiterer Hinweis dafür, das die Frage gut funktioniert.

In Frage UD_17 werden Möbel in den Räumen, in denen gesaugt wurde, näher betrachtet. Es geht um die Menge von Möbeln aus gepresster Spanplatte mit Kunststoff-Beschichtung.

183 Personen geben an, „eher viele“ solche Möbel zu haben, 295 „einige“, 26 haben keine solche Möbel in den Räumen, es gibt 2 Missings. Es gibt pointweise Unterschiede (in Neuruppin überdurchschnittlich häufig die Antwort „Ja“, in Steglitz unterdurchschnittlich häufig) und somit auch einen Ost-West-Unterschied.

Die Fragen UD_18_A-C sollen klären, ob sich bestimmte Polstermöbel in den Räumen befinden, in denen gesaugt wurde. Es handelt sich um Polstermöbel mit „textilem Bezug“, „Lederbezug“ und „Kunststoffbezug (z.B. Lederimitat)“.

Die Antwortmöglichkeiten und -häufigkeiten sind in Tabelle UD_18.1 dargestellt.

Tab. UD_18.1: Antworthäufigkeiten Fragen UD_18_A-C, bestimmte Polstermöbel

Bezug	Keine	Einige	Eher viele	Missings
textiler Bezug	57	283	164	3
Lederbezug	347	114	43	3
Kunststoffbezug	443	47	15	2

Ein Proband hat diese Frage gar nicht beantwortet. Gruppenweise Betrachtungen ergeben bei „textilem Bezug“ und bei „Lederbezug“ erwartete Unterschiede (pointweise, Ost-West,). Bei allen drei Items fällt jedoch immer der gleiche Interviewer-Effekt auf: Während die Antwortmöglichkeit „keine“ von beiden Interviewern gleich häufig angekreuzt wurde, wurde bei Interviewer A immer deutlich häufiger „eher viele“ als „einige“ genannt als bei Interviewer B.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Im Dokumentations-Fragebogen sind **507 Entnahmen des Staubsaugerbeutels** dokumentiert. Im Umweltbundesamt sind für 505 Probanden Staubsaugerbeutel-Proben eingegangen. Bei beiden ‚fehlenden‘ Proben waren zuvor Geschwisterkinder des Probanden untersucht worden, bei dieser Gelegenheit war ein Staubsaugerbeutel entnommen worden.
- Da erwartet wird, dass jede Frage zunächst wortwörtlich vorgelesen werden soll, sollte generell darauf verzichtet werden, in fast jeder Frage dieses Abschnittes zu erwähnen, dass sie sich auf ‚diesen Staubsaugerbeutel in dieser Zeit‘ bezieht.
- **Frage UD_12** mit Unterfragen funktioniert sehr gut.
- Die umfangreiche **Frage UD_16** funktioniert gut. Bestehende gruppenweise Unterschiede erscheinen plausibel. Das Item „Kork“ wird nur selten mit „Ja“ beantwortet; ein Item „Laminat“ sollte vorgesehen sein (wurde 109-mal unter „Sonstige abwischbare Bodenbeläge“ genannt).
- Bei gruppenweiser Betrachtung fallen Interviewer-Effekte bei den Items „PVC“ und „Linoleum“ auf. Von den Interviewern wurde hierzu auch bemerkt, dass die Probanden im Osten öfter PVC mit Linoleum gleichgesetzt haben. Die im Operationshandbuch vorkommende Bemerkung zu diesem Punkt sollte bei der Schulung beachtet werden.
- Von den Ergebnissen her betrachtet ähnlich gut funktioniert **Frage UD_46**. Bei der Nachfrage nach dem Anteil des Belages bezogen auf alle Räume gibt es einen Interviewer-Effekt. Er beruht wahrscheinlich auf der unterschiedlichen Hilfestellung der Interviewer auf Nachfragen der Probanden, was denn „eher wenig“, „eher mittel“ und „eher viel“ bedeutet. Dieses Problem wurde auch von den Interviewern direkt formuliert, sie sagten, dass die Probanden diese Angaben sehr schlecht einschätzen könnten.
- Auch hier wird das Item „Kork“ nur selten mit „Ja“ beantwortet.
- Von den Interviewern wird gefragt, worunter man „Presspappe mit Kunststoff (beschichtet)“ zählen soll.
- **Frage UD_17**: Vorschlag der Interviewer zur Umformulierung der Frage: „Wie viele Möbel aus gepresster Spanplatte mit Kunststoff-Beschichtung haben Sie im Verhältnis zu allen Möbeln?“

- Bei der **Frage UD_18_A und B** gibt es den gleichen Interviewer-Effekt wie im 2. Teil der Frage UD_46 (hier Abgrenzung einige – eher viele). Den Probanden musste bei dieser Angabe oft geholfen werden.
- Vorschlag der Interviewer zur Umformulierung der Frage: „Wie viele Polstermöbel haben Sie mit den folgenden Bezügen?“.

C. 4 Angaben zum Staubniederschlagsmessgerät

In diesem Abschnitt des Dokumentations-Fragebogens soll vermerkt werden, ob, wann und wo ein Staubsammelgerät aufgestellt wurde. Dazu werden 12 Fragen gestellt, die zum größten Teil der Beschreibung des Raumes dienen, in dem das Gerät aufgestellt wurde.

Zunächst sollen die Interviewer einige Fragen beantworten.

In Frage **UD_19** wird nachgefragt, ob ein Sammelbecher aufgestellt wurde. Es wurde 540-mal mit „Ja“ geantwortet, 7-mal mit „Nein“, bei 3 Probanden fehlt eine Angabe. Es folgt bei 537 der 540 Probanden, bei denen ein Becher aufgestellt wurde, eine Datumsangabe (**UD_19_A**). Alle 7 Personen, die mit „Nein“ antworteten, gaben einen Grund an (6-mal ‚Umzug‘, einmal war der Bruder schon untersucht worden).

In 539 Fällen wurde ein Rücksendekarton dagelassen (**UD_22**), es gibt ein Missing.

Laut Dokumentations-Fragebogen sind also 537 Staubniederschlagsmessgeräte aufgestellt worden. Für die 3 Personen, bei denen hier nichts dokumentiert ist (Missings), findet sich ein Eintrag im Adressprotokoll, bei allen wurde vermerkt, dass ein Becher aufgestellt wurde, ein Datum ist angegeben.

Frage **UD_23** soll klären, in welchem Stockwerk sich der Raum befindet, in dem der Becher steht. Es werden insgesamt 536 Angaben (99,3% von 540) gemacht, 132 bei den vorgegebenen Items (Keller, Erdgeschoss und Dachgeschoss), 405 bei der Nachfrage „_ Etage“. Es gibt 4 Missings und eine Doppelangabe (die plausibel ist). Die Ergebnisse variieren pointweise.

Die Größe des Raumes im Quadratmetern (**UD_24**) wird von 534 Personen angegeben oder geschätzt (6 Missings). Es gibt Angaben zwischen 4 und 81 qm, der Mittelwert liegt bei 16,21 qm. Er variiert nicht wesentlich bei gruppenweiser Betrachtung.

Die Raumhöhe (**UD_25**) wird von 537 Personen angegeben, es gibt 3 Missings. Die Angaben gehen von 180 bis 420 cm, der Mittelwert beträgt 267,5 cm. Er ist in den Städten höher als in den ländlichen Points, im Westen niedriger als im Osten.

In Frage **UD_26** wird gefragt, wie viele Stunden sich das Kind (Proband) durchschnittlich in diesem Raum aufhält. Es gibt 539 Angaben, 1 Missing. Die Angaben gehen von einer bis zu 19 Stun-

den, Mittelwert 12,6 Stunden. Je älter die Kinder werden, desto kleiner wird dieser Mittelwert (Altersgruppe 0-2 Jahre: 13,3 Stunden, Altersgruppe 14-17 Jahre: 11,9 Stunden).

Frage **UD_27** soll klären, wie viele Personen sich im allgemeinen noch außer dem Kind selbst in diesem Raum aufhalten. Hier gibt es 538 Angaben, von 0 bis 6 Personen (2 Missings). Antwortverteilung: 203-mal 0 (37,6%), 214-mal 1 (39,6%), 88-mal 2 (16,3%), 26-mal 3 (4,8%), 6-mal 4 und einmal 6 Personen. Nach Altersgruppen betrachtet sinkt die Zahl der Personen, die sich in diesem Zimmer sonst noch aufhalten, je älter die Probanden werden. In den ländlichen Points halten sich weniger andere Personen in diesem Zimmer auf. Außerdem gibt es hier einen Interviewer-Effekt, Interviewer B erhält deutlich häufiger die Antwort 0 (weitere Personen) als Interviewer A, dafür werden Interviewer A alle weiteren Anzahlen (von 1 bis 6) prozentual häufiger genannt als Interviewer B.

Frage **UD_28** soll klären, ob in diesem Raum geraucht wird. Alle 540 Personen (bei denen ein Becher aufgestellt wurde) beantworten diese Frage, 14-mal (2,6%) wird sie mit „Ja“ beantwortet. Die Antworten auf die Folgefragen **UD_28_B** und **_C** sind im Tabellenband dargestellt. Es gibt hier (wenige) Unplausibilitäten, in 6 Fällen rauchen (im allgemeinen) mehr Personen in diesem Raum, als sich in ihm (im allgemeinen) aufhalten.

In Frage **UD_29** wird nachgefragt, ob die geschlossenen Fenster dieses Raumes dicht oder eher zugig sind. 509 Personen beantworten diese Frage, es gibt 31 Missings (5,7%). 414-mal wird mit „dicht“ geantwortet, 95-mal mit „eher zugig“. 23 der Personen, die keine Angabe machen, kommen aus Neuruppin. Es gibt pointweise Unterschiede, im Westen wird häufiger mit „dicht“ geantwortet, im Osten gibt es mehr Missings.

Die Fragen **UD_30**, **UD_30_B** und **_C** sollen von den Interviewern beantwortet werden. Es geht darum, ob von einem der Fenster des Raumes eine Fahrstrasse sichtbar ist. Für 531 Fälle wird die Frage beantwortet, 285-mal (52,8%) mit „Ja“ 246-mal mit „Nein“, es gibt 9 Missings (1,7%). Bei pointweiser Betrachtung wird in Friedrichshain unterdurchschnittlich häufig mit „Ja“ geantwortet. Interviewer-Effekte gibt es nicht.

In **UD_30_B** soll die Anzahl der Fahrspuren dieser Strasse angegeben werden. Es gibt 284 (von 285 möglichen) Angaben, zwischen 1 und 7 Fahrspuren. Am häufigsten werden 2 und 4 Fahrspuren genannt. Die Ergebnisse sind abhängig vom Point. Allerdings gibt es hier einen sehr deutlichen Interviewer-Effekt, die Angaben sind in Tabelle **UD_30.1** dargestellt.

Tab. UD_30.1: Angaben der Interviewer bei Frage UD_30_B

	Interviewer	
	A	B
2 Fahrspuren	38,3%	75,2%
3 Fahrspuren	11,3%	4,4%
4 Fahrspuren	40,4%	8,0%

Bei Frage UD_30_C gibt es 281 Angaben (zwischen 2 und 400 Metern) bei 4 Missings. Der Mittelwert liegt bei 18,8 Metern.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Laut den Dokumentations-Fragebögen sind 537 Staubbecher aufgestellt worden. Für 3 fehlende Angaben ist im Adressprotokoll eine Aufstellung dokumentiert, so dass **davon auszugehen ist, dass 540 Becher aufgestellt wurden.**
- Die Fragen UD_23, _24, _25 und _26 funktionieren problemlos.
- Bei Frage UD_23_A (Welche Etage) ist es nötig, zu wissen, mit welcher Zahl das Erdgeschoss belegt wird, mit 0. oder 1. Etage.
- Bei der Raumhöhe (UD_24) stellen die Interviewer die Frage, was man bei Dachschrägen angeben soll.
- Bei der Frage UD_27 gibt es einen Interviewer-Effekt.
- Bei Frage UD_29 gibt es relativ viele Missings (5,7%). Fast alle Probanden, die keine Angabe machten, kommen aus Neuruppin.
- Bei Frage UD_30_B (Anzahl der Fahrspuren) gibt es einen deutlichen Interviewer-Effekt (2 Fahrspuren vs. 4 Fahrspuren). Die Interviewer stellen hier die Frage, ob Abbiegespuren oder ‚Parkreihen‘ mitgezählt werden sollen.

C. 5 Dokumentation der Schallpegelmessung

Die Schallpegelmessung sollte, genauso wie der Hörtest, bei Kindern durchgeführt werden, die älter als 5 Jahre sind. In dieser Altersgruppe wurden 351 Kinder und Jugendliche untersucht.

Zunächst sollen die Interviewer in Frage **UD_31** sagen, ob sich in dem Raum Fenster befinden, die in verschiedene Richtungen zeigen. Es wird 291-mal mit „Nein“ geantwortet, 50-mal (14,2%) mit „Ja“ bei 10 Missings (2,8%). Bei 5 der Personen, die keine Angabe machten, wurde keine Messung durchgeführt. Die Ergebnisse variieren pointweise (in Wesendorf häufiger „Ja“, in Friedrichshain seltener). Außerdem antwortet Interviewer A zu 22,4% mit „Ja“, Interviewer B nur zu 7,7%.

Frage **UD_32** wendet sich an die Probanden und an die Interviewer. Zunächst werden die Probanden gefragt, ob sich vor dem Fenster, vor dem die Messung erfolgte, eine Straße befindet. 193-mal (55,0%) wird mit „Ja“ geantwortet, 151-mal mit „Nein“, bei 7 Missings. Bei 5 der Personen, die keine Angabe machten, wurde keine Messung durchgeführt. Am häufigsten wird in Wesendorf mit „Ja“ geantwortet (zu 66,7%), am seltensten in Friedrichshain (zu 44,8%).

Im Falle der Antwort „Ja“ sollen nun die Probanden (**UD_32_B1**) und die Interviewer (**UD_31_B2**) einschätzen, wie stark diese Straße befahren ist. Die Antwortverteilungen beider Gruppen sind in Tabelle UD_32.1 wiedergegeben.

Tab UD_32.1: Häufigkeitsverteilungen der Antworten auf Frage UD_32_B1 und _B2

Frage		eher schwach	mäßig	stark	extrem stark	Missings	Summe
UD_32_B1	Probanden	71	60	46	15	1	193
UD_32_B2	Interviewer	83	45	31	13	20	192

Es gibt, wie zu erwarten, pointweise Unterschiede bei den Antworten. 18 der 20 Missings bei Frage UD_32_B2 stammen aus dem Point Steglitz (meist von Interviewer B).

Der fallweise Vergleich der Ergebnisse (in 172 Fällen möglich) ist in Tabelle UD_32.2 dargestellt.

Tab. UD_32.2: Fallweiser Vergleich von Antworten der Probanden und der Interviewer

Probanden	Interviewer				Gesamt
	eher schwach	mäßig	stark	extrem stark	
eher schwach	62	2	1		65
mäßig	20	30	2		52
stark	1	13	26	3	43
extrem stark			2	10	12
Gesamt	83	45	31	13	172

Die Interviewer schätzen die Straße im Gegensatz zu den Probanden als eher schwächer befahren ein.

In Teil **UD_32_C** sollen die Probanden nun einschätzen, wie stark die Straße nachts von LKW befahren ist. Antwortverteilung: 55-mal „nie“ (Antwort-Kategorie nicht vorgesehen), 87-mal „eher schwach“, 28-mal „mäßig“, 10-mal „stark“ und 4-mal „extrem stark“, 6 Missings. Es gibt pointweise Unterschiede (Zellenbesetzungen beachten). Die nicht vorgesehene Antwort-Kategorie „nie“ wurde in 52 Fällen von demselben Interviewer verwendet.

In Frage **UD_33** wird dokumentiert, ob die Schallpegelmessung erfolgte oder nicht. Hier sind 344 Messungen dokumentiert (341-mal wurde mit „Ja“ geantwortet, 2-mal wurde „Ja“ gesetzt, da Folgefragen beantwortet wurden). 5-mal wurde mit „Nein“ geantwortet, 4-mal wurde dies begründet. Es gibt 3 Missings.

Bei den Datumsangaben (im Falle von „Ja“) wurden ‚beim Tag‘ 338 Angaben (Variable **UD_33_B1**) gemacht (5 Missings) und bei ‚der Stunde‘ 189 Angaben (154 Missings, 44,8% von 344, Variable **UD_33_B2**).

Frage **UD_34** soll klären, ob das Fenster während der Messung ganz oder spaltweit offen war. 284-mal wurde mit „spaltweit offen“ und 16-mal mit „ganz geöffnet“ geantwortet. 8-mal fehlt die Angabe. In 35 Fällen wurde ursprünglich in den Fragebögen mit „Fenster war zu“ geantwortet, einem Item, das nicht vorgesehen war. Diese Antwort wurde gegeben, wenn man das Messgerät auf ein Fensterbrett außen vor das Fenster legen und das Fenster schließen konnte. Diese Antwort wurde besonders häufig in Neuruppin gegeben. Außerdem wurde sie in 34 (von den 35 Fällen) von Interviewer A gegeben. Diese Antwort wurde nachträglich in „Systemdefiniert fehlend“ umgeändert, so dass letztendlich 43-mal die Angabe fehlt.

In Frage **UD_35_A und _B** wird das Ende und die Dauer der Messung dokumentiert. Das Ende der Messung ist in 172 Fällen dokumentiert, die Dauer der Messung in 334 Fällen. Bei der Angabe „Dauer der Messung“ gibt es also 9 Missings. Bei 7 dieser Fälle sind Anfang und Ende der Messung dokumentiert, so dass sich die Dauer berechnen lässt. Leider passen in 3 Fällen Anfang und Ende nicht zueinander, der Endwert ist hier unplausibel, wahrscheinlich ist hier die Dauer anstatt des Endwertes eingetragen worden.

Im OP-Handbuch ist erwähnt, dass es hier (unter anderem) um die Erfassung der Tageszeit der Messung geht. Anfang oder Ende der Messung sind für 334 Fälle dokumentiert, in 9 Fällen kann die Tageszeit, an der die Messung stattfand, zumindest aus diesen Daten nicht ermittelt werden.

In den Fragen **UD_36_A-C** werden die Ergebnisse der Messung dokumentiert. Es werden der Leq-Wert (Variable UD_36_A), der S MAX-Wert (Variable UD_36_B) und der PEAK-Wert (Variable UD_36_C) vermerkt. Für 343 Fälle werden alle Angaben gemacht. Ergebnisse sind in Tabelle UD_36.1 dargestellt.

Tab. UD_36.1: Ergebnisse der Schallpegelmessung

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Ergebnis Leq / dB(A):	343	37,4	72,0	52,1	6,8
Ergebnis S MAX / dB(A):	343	51,2	95,2	68,6	7,9
Ergebnis PEAK / dB(A):	343	61,8	124,5	89,5	8,4

In allen Fällen gilt: LEQ < S MAX < PEAK. Genauer sind alle Ergebnisse in den Tabellen UD_36_A bis _C dargestellt. Die Mittelwerte der einzelnen Größen differieren pointweise, die Points bilden allerdings bei den verschiedenen Werten unterschiedliche Rangfolgen.

In Frage **UD_37_A-H** soll von den Interviewern abgeschätzt werden, welches die Haupt-Schallquelle während des Messzeitraumes war. Es sind 7 Items vorgegeben, ein Item „Sonstige Schallquelle ...“ folgt mit Bitte um Angabe dieser Schallquelle. Insgesamt betrachtet gibt es 2 Missings (von 343 Personen), 193 Einfachangaben und 148 Mehrfachangaben. Am häufigsten genannt werden Straßenverkehr (233-mal), Naturgeräusche (142-mal) und Nachbarschaft (105-mal), am seltensten Industrie/Gewerbegebiet (2-mal), Flugverkehr (4-mal) und Schienenverkehr (5-mal). „Sonstige ...“ wird 15-mal genannt, es folgen 14 Angaben (siehe Tab. UD_37.1).

Tab. UD_37.1: Angaben Frage UD_37_I, welche sonstigen Schallquellen

Telefonklingeln	parkende Autos
spielende Kinder	Lieferverkehr
Sägen im Haus gegenüber	Kreissäge
Sägen	Kartoffelroder
Rasenmäher und Kreissäge	Hunde
Rasenmäher	gepflasterter Hof gesäubert
Rasenmäher	Baulärm

Eine gruppenweise Betrachtung ist nur bei UD_37_A, _F und _G sinnvoll. Es gibt bei 37_F und 37_G erwartete pointweise Unterschiede, bei 37_A einen deutlichen Interviewer-Effekt.

Schließlich soll Frage **UD_38** (an die Interviewer) klären, ob sich während der Schallmessung andere Personen im Raum befanden, die die Messung beeinträchtigt haben könnten. Es wird 24-mal

mit „Ja“ und 312-mal mit „Nein“ geantwortet, bei 7 Missings. Ein Interviewer antwortete hier zu 12,8%, der andere zu 1,7% mit „Ja“.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Im Dokumentations-Fragebogen sind 343 Schallpegelmessungen dokumentiert.
- Die Fragen **UD_31** und **UD_32** (mit Folgefragen) werden allen 351 Probanden gestellt, unabhängig davon, ob eine Messung durchgeführt wurde. Das erhöht die Missing-Raten bei beiden Fragen.
- Bei Frage **UD_31** gibt es einen Interviewer-Effekt.
- Bei den Fragen **UD_32_B1** und **_B2** (Probanden- bzw. Interviewereinschätzungen) schätzen die Interviewer die Straße als eher schwächer befahren ein als die Probanden.
- Bei Frage **UD_32_C** hat ein Interviewer zusätzlich (in über 50 Fällen) die Antwort-Kategorie „Nie“ verwendet, die nicht vorgesehen ist. Eventuell sollte sie hinzukommen.
- Bei den Datumsangaben in Frage **UD_33** funktioniert die Tagesangabe gut, die Zeitan-gabe (Beginn der Messung) jedoch nicht. In den Fragen **UD_35_A** und **_B** sollen Ende und Dauer der Messung dokumentiert werden. Das Ende der Messung ist hier in 172 Fäl-len vermerkt.
- Die Tageszeit der Messung kann in 9 Fällen nicht ermittelt werden.
- Bei Frage **UD_34** wäre ein Item ‚Fenster war zu‘ günstig, wenn das Gerät bei der Mes-sung auf einem Fensterbrett außerhalb des Fensters lag.
- Die Ergebnisdarstellung (Fragen **UD_36_A-C**) funktioniert sehr gut.
- In den Fragen **UD_37_A-H** werden die Items „Flugverkehr“, „Schienenverkehr“ und „Industrie/Gewerbegebiet“ kaum angekreuzt. Bei Item **_A** (Straßenverkehr) gibt es einen deutlichen Interviewer-Effekt.
- Bei Frage **UD_38** gibt es einen Interviewer-Effekt.

C. 6 Dokumentation des Hörtests:

In diesem letzten Abschnitt des Dokumentationsbogens werden 8 Fragen zur Dokumentation des Hörtests gestellt, 6 von ihnen wenden sich an die Interviewer und nicht an die Probanden. Der Hörtest betrifft nur die Kinder und Jugendlichen ab einem Alter von 6 Jahren, also 351 Probanden.

Frage **UD_39** lautet: „Erfolgte der Hörtest?“. Ein den Fragebögen wurde 61-mal „Nein“ und 286-mal mit „Ja“ geantwortet. Es gab 4 Missings, je 2 wurden auf „Ja“ und auf „Nein“ gesetzt, weil es durch Antworten auf Folgefragen plausibel erschien. Eine Begründung im Falle der Antwort „Nein“ liegt in 59 Fällen vor (2 bzw. 4 Missings, Tab. **UD_39_A**).

Zusammengefasst gibt es also 288 erfolgreiche Hörtests (82,1%), in 63 Fällen (17,9%) konnte der Hörtest nicht durchgeführt werden.

Die gruppenweise Betrachtung zeigt, dass eine erfolgreiche Teilnahme am Hörtest stark vom Alter der Probanden abhängt. In der Altersgruppe der 6- bis 7-Jährigen gibt es nur zu 63,6% eine erfolgreiche Teilnahme, je älter die Kinder werden, desto wahrscheinlicher wird sie. Negative Ergebnisse sind überdurchschnittlich häufig in Steglitz und bei Jungen. Einen Interviewer-Effekt gibt es nicht.

In Frage **UD_40** wird die Lautstärke im Raum der Audiometrie dokumentiert. Für die 288 ‚erfolgreichen Audiometrien‘ gibt es 285 Angaben zwischen 20 und 48 dB(A), der Mittelwert beträgt 31,2 dB(A).

In Frage **UD_41** wird zunächst dokumentiert, mit welchem Audiometrie-Gerät die Messung durchgeführt wurde. 118-mal wurde Gerät A1, 49-mal Gerät A2 und 113-mal Gerät A3 benutzt. Es gibt 7 Missings. Bei nicht erfolgreichen Messungen wurde nicht dokumentiert, welches Gerät benutzt wurde.

In den Fragen **UD_41_A1-E2** werden dann die einzelnen Ergebnisse des Tests vermerkt, für das rechte und das linke Ohr jeweils 5 dB(A)-Werte für die erhobenen Frequenzen. In 285 Fällen sind alle 10 Ergebnisse dokumentiert, in einem Fall wurde nur das rechte Ohr getestet, danach brach der Proband ab. Bei zwei Probanden sind die Daten unvollständig, einmal fehlt ein Wert, einmal 2 Werte.

In 62 Fällen ist mindestens einer der 10 Werte größer als 20dB(A) dokumentiert, in 9 Fällen (davon) größer oder gleich 40 dB(A). Betrachtet man die auffälligen Probanden (mind. ein Wert größer 20dB(A)) gruppenweise, so fällt tendenziell eine Abhängigkeit vom Alter auf; je älter die Pro-

banden werden, desto seltener wird ein auffälliger Hörtest. Außerdem kommen auffällige Hörtests unterdurchschnittlich häufig in Steglitz vor.

Frage **UD_42** soll klären, ob der Proband innerhalb der letzten Stunde vor dem Hörtest über Kopfhörer laute Musik gehört hat. 4-mal wird mit „Ja“ geantwortet, 271-mal mit „Nein“ bei 13 Missings.

Frage **UD_43** dokumentiert die in den Befundbogen „Hörtest“ eingetragenen Ergebnisse. Dieser Bogen wurde den Probanden oder seinen Eltern ausgehändigt. Die eingetragenen Ergebnisse sind in Tabelle UD_43.1 dargestellt.

Tab. UD_43.1: In Frage UD_43 ursprünglich eingetragene und nachträglich gesetzte Ergebnisse

Ergebnis	Ursprünglich eingetragen	Nachträglich gesetzt	Gesamt
< 20 dB(A)	219	9	228
>20 dB(A) und <40 dB(A)	47	4	51
>= 40 dB(A)	9		9
Gesamt	275	13	288

Ursprünglich gab es 13 Missings, die nach den Ergebnissen der Fragen UD_41_A1-E2 gesetzt wurden. Die hier ursprünglich eingetragenen Ergebnisse waren in allen 275 Fällen korrekt zugeordnet.

In Frage **UD_44_A** sollten die Interviewer sagen, ob der Befundbogen „Hörtest“ dem Probanden ausgehändigt wurde. Es wurde 275-mal mit „Ja“ geantwortet, 2-mal mit „Nein“ bei 11 Missings. Bei 8 dieser 13 Missings bzw. der Antwort „Nein“ war in der Frage zuvor kein Ergebnis eingetragen.

6 Probanden notierten sich zusätzlich die Ergebnisse (Frage UD_44_B).

Zuletzt wird gefragt, ob es Besonderheiten während des Hörtests gab (Frage **UD_45**). In 24 Fällen antworten die Interviewer mit „Ja“, in 253 Fällen mit „Nein“ bei 11 Missings (genau dieselben, wie in der Frage zuvor). 23-mal wird angegeben, um was es sich handelte (Frage **UD_45_A**).

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Es wurden **288 Hörtests durchgeführt**, 63 Probanden machten aus verschiedenen Gründen nicht erfolgreich mit. Die erfolgreiche Teilnahme ist stark vom Alter der Probanden abhängig, in der Altersgruppe 6-7 Jahre gibt es zu 37,4% negative Ergebnisse.
- Bei Frage UD_39_A (Begründung, warum keine Teilnahme am Hörtest) wäre es günstig, einige Items vorzuformulieren, wie etwa „Abbruch nach 2. Versuch“ oder „Kind zu unkonzentriert“. Eventuell könnte auch eine fragwürdige Mitarbeit des Probanden dokumentiert werden.
- Es wird daher empfohlen, den Hörtest frühestens ab einem Alter von 8 Jahren durchzuführen.
- Die Fragen dieses Abschnittes und die Dokumentation der Ergebnisse funktionieren sehr gut. Allerdings wurden in Frage UD_43 einige Endergebnisse entsprechend der Einzelergebnisse gesetzt.
- Bei den Fragen UD_44_A und UD_45 gibt es 11 Missings, bei beiden Fragen sind es dieselben Probanden.
- Die Interviewer schlagen vor, die Frage UD_45 nach Besonderheiten direkt mit der Frage UD_40 (Ergebnis der Schallpegelmessung während der Audiometrie) zu verbinden.

C. 7 Blutabnahme

Die Blutabnahme, die nur bei Kindern durchgeführt werden sollte, die älter als 2 Jahre sind, wurde im Messblatt dokumentiert.

Wie im I. Teil des Berichtes beschrieben, konnte insgesamt von 388 Probanden Blut für einen Vacutainer (von 386 Probanden älter als 2 Jahre) und von 320 für Blut für ein Headspace-Gefäß erhalten werden. Je älter die Kinder werden, desto wahrscheinlicher wurde eine erfolgreiche Blutabnahme. Weitere gruppenweise Unterschiede bestehen nicht, genaueres ist in den Tabellen BLUTA_JA, VAC_JA und HEAD_JA im Tabellenband dargestellt.

Zum Probeneingang im Umweltbundesamt: Es sind 388 Vacutainer und 320 Headspace-Gefäße im Umweltbundesamt eingetroffen.

Dann wurde nachgefragt, welche Speisen das Kind in den letzten 24 Stunden vor der Blutabnahme zu sich genommen hat. Bei Abgabe des Morgenurins wurde eine identisch strukturierte Frage gestellt. Die Variablen-Namen der einzelnen Items (gleich dem Tabellen-Namen im Tabellenband) und die Ergebnisse sind in Tab. 7.1 dargestellt.

Tab. 7.1: Variablen und Ergebnisse zur Frage Nahrungsaufnahme vor der Blutabnahme

Variable	Item	Ja	Nein	Weiß nicht	Missing	Summe
gersp	geräucherte Sp.	123	224	15	24	386
gegrsp	gegrillte Sp.	22	339	1	24	386
innerei	Innereien	8	348	6	24	386
wild	Wild	8	351	3	24	386
wpilze	Wildpilze	9	352	1	24	386
fisch	Fisch	68	288	6	24	386
fisch_ks	Krusten-/ Schalentiere.	2	25	3	38	68
fisch_fr	fettreich. Fisch	20	15	3	30	68
fisch_fa	fettarm. Fisch	36	11	4	17	68

In 24 Fällen (6,2% von 386) wurde die Frage bei erfolgter Blutabnahme gar nicht beantwortet.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Es gibt, wie auch bei anderen Probenahmen, Differenzen zwischen der Anzahl (hier im Messblatt dokumentierter) Probenahmen und der Anzahl im Umweltbundesamt eingetroffener Proben. Es muss auf eine saubere Dokumentation entnommener Proben geachtet werden.

Zusammenfassung Dokumentations-Fragebogen

Der Dokumentations-Fragebogen dient im Wesentlichen der Dokumentation der Durchführung und der Ergebnisse erfolgter Probenahmen und Messungen. Meist werden den Probanden noch zusätzliche Fragen zu den einzelnen Proben oder Messungen gestellt.

Da das Adressprotokoll bezüglich der Dokumentation tatsächlich erfolgter Proben nur mangelhaft geführt wurde (siehe Teil Adressprotokoll) sind die Angaben im Dokumentationsbogen auch als wesentliche Grundlage für den Vergleich mit dem Probeneingang im Umweltbundesamt heranzuziehen.

Diese Zusammenfassung besteht daher aus 2 Teilen. Zunächst wird dargestellt, wie häufig welche Probenahme im Dokumentationsbogen (bzw. im Messblatt) vermerkt wurde und welche wesentlichen Schwierigkeiten bei der Dokumentation auftraten. Außerdem werden kurz Folgerungen dargestellt, die sich auf das konkrete Durchführen der Probenahme beziehen.

Dann werden, wie bei den Fragebögen zuvor, häufiger wiederkehrende Schwierigkeiten in Bezug auf die einzelnen Fragen dargestellt.

Zu den Probenahmen:

Zunächst ist in Tabelle Zus.UD.1 dargestellt, wie viele Probenahmen im Dokumentationsbogen bzw. im Messblatt vermerkt sind.

Tab. Zus.UD.1: Anzahl dokumentierter Probenahmen/Messungen

Probe/ Messung	Altersgruppe	Mögliches N	Dokumentierte N	
			abs.	%
Morgenerin	ab 2 Jahre	486	419	86,2%
Trinkwasser	alle	550	521	94,7%
Staubbeutel	alle	550	507	92,2%
Staubbecher	alle	550	540	98,2%
Schallpegel	ab 6 Jahre	351	344	98,0%
Hörtest	ab 6 Jahre	351	288	82,1%

Insgesamt betrachtet liefen die Probenahmen bei den Kindern und Jugendlichen sehr gut.

Bei der Dokumentation der einzelnen Probenahmen tauchten wesentliche Probleme beim Morgenurin und beim Trinkwasser auf, sie werden zunächst erläutert.

Besonderheiten bei der Morgenurin- und Trinkwasser-Probe

Wie eingangs des gesamten Abschnittes dargestellt, bilden die beiden Probenahmen Morgenurin und Trinkwasser eine besondere Gruppe, die Proben konnten im Feld unterschiedliche Wege beschreiten. Sie konnten einerseits direkt beim Hausbesuch dem Interviewer übergeben werden, andererseits konnten sie im Untersuchungszentrum zum Termin der Gesundheitsuntersuchung abgegeben werden, abhängig davon, welche Untersuchung zuerst stattfand. Diese verschiedenen ‚Probenwege‘ brachten Schwierigkeiten bei der Dokumentation der Probenübergabe wie auch bei der Beantwortung von Folgefragen mit sich.

Um zu dokumentieren, welche Probenahme tatsächlich stattfand, ist es notwendig, die Ausgabe und den Empfang des Probenmaterials auf einem Dokument in valider Form festzuhalten. Wichtig dabei ist, dass dieses Dokument praktikabel und einfach auszufüllen ist.

Insbesondere ist eine genauere Dokumentationsmöglichkeit auch der Ausgabe von Probenmaterial an verschiedenen Stellen dann wichtig, wenn es auch in der Hauptphase absehbar zu verschiedenen Probenwegen (in der Form wie oben beschrieben) kommen könnte.

Generelles zur Dokumentation der Probenahmen:

Auch bei der Dokumentation der weiteren Probenahmen und der Aufstellung des Staubbeckens kann es vorkommen, dass ein Eintrag im Dokumentationsbogen vergessen wird. Auch hier ist es nötig, dass ein weiteres Dokument existiert, in das die Probenahmen einfach und praktikabel eingetragen werden können. Es ist wichtig, den Interviewern diese ‚doppelte Buchführung‘ während der Schulung schlüssig zu erklären. Das hierfür vorgesehene Adressprotokoll muss eingehend überarbeitet werden.

Inhaltliches zu den einzelnen Probenahmen:

Umfangreiche Bemerkungen zur Durchführung der Probenahmen und zu dabei auftauchenden Schwierigkeiten wurden schon im I. Teil des Berichtes in Abschnitt 5.2 gemacht. Die wichtigsten Folgerungen aus den Ergebnissen werden hier kurz wiederholt.

Morgenerin: Die Morgenerinprobe sollte ab einem Alter der Kinder von 2 Jahren gewonnen werden. Bei 419 von 486 Probanden konnte sie gewonnen werden, aber nur bei 6 von 42 3-Jährigen. Betrachtet man nur die Kinder, die älter als 3 Jahre sind, so liegen 413 von 444 möglichen Proben vor (93,0%).

Die Morgenerin-Probenahme sollte erst ab einem Alter von 3 Jahren erfolgen.

Sollte es in der Hauptphase, ähnlich wie im Pretest, dazu kommen, dass die Proben im Zentrum abgegeben werden, so ist zu beachten, dass sie möglicherweise länger ungekühlt aufbewahrt werden.

Trinkwasser-Probe: In über 94% der besuchten Haushalte konnte eine Trinkwasserprobe gewonnen werden. Sie bereitete keine wesentlichen Probleme.

Nitrat/Nitrit-Messung: Bei der Messung ‚Nitrat im Trinkwasser‘ gibt es einen Interviewer-Effekt. Das Ablesen der Teststreifen sollte genauer geschult werden.

Gesamthärte-Messung: Diese Messung bereitete keine Probleme.

Staubsaugerbeutel: Im Pretest konnte es vorkommen, dass Geschwisterkinder, die im gleichen Haushalt wohnen, zu verschiedenen Zeiten (z. B. auch in verschiedenen Runden) untersucht wurden und nur bei einem Termin ein Staubsaugerbeutel entnommen wurde. Die Weiterleitung dieser Informationen an das Umweltbundesamt klappte nicht immer.

Staubbecher: In über 98% der Haushalte wurde ein Staubsammelbecher aufgestellt. Die Interviewer sagten den Probanden bzw. ihren Eltern, dass sie ca. 3 Wochen vor Rücksendetermin (nach einem Jahr) ein Erinnerungsschreiben erhalten würden. Dieses Vorgehen war nicht im OP-Handbuch beschrieben. Es stellt sich jedoch heraus, dass relativ viele Staubbecher entweder deutlich später oder gar nicht zurückgeschickt werden. Ein Erinnerungsschreiben sollte daher verschickt werden.

Schallpegel-Messung: Diese Messung funktioniert problemlos.

Hörtest: Insgesamt betrachtet war der Hörtest bei 82,1% aller Kinder ab einem Alter von 6 Jahren erfolgreich. Bei den 6- und 7-Jährigen war er nur zu 63,6% erfolgreich, bei den Kindern ab einem Alter von 8 Jahren allerdings zu 86,6%.

Der Hörtest sollte erst ab einem Alter von 8 Jahren durchgeführt werden.

Zu den einzelnen Fragen:

Wie schon in den Abschnitten zuvor werden wesentliche Probleme, die bei den Fragen vorkommen, für einen schnellen Überblick in tabellarischer Form (Tabelle Zus.UD.2) kurz dargestellt.

Inhaltliche Probleme bei einzelnen Fragen gibt es im Dokumentationsbogen relativ selten. Zwar sind einige Fragestellungen lang oder kompliziert (Frage UD_17), aber nach den Ergebnissen beurteilt, funktionieren sie relativ gut.

Interviewer-Effekte kommen bei einigen Fragen vor. Abhängig davon, ob es sich um Fragen an die Probanden oder um die Dokumentation erfolgter Probenahmen/Messungen handelt, liegen diesen Effekten verschiedene Ursachen zugrunde. Außerdem können sie zusätzlich auf inhaltliche Probleme bei der Fragestellung hinweisen.

Hohe Missing-Raten kommen im Dokumentationsbogen nur bei Fragen vor, die die Morgenurin- und die Trinkwasser-Probe betreffen, also mit den verschiedenen ‚Probenwegen‘ zu tun haben.

Antwortkategorien/Items: Empfehlungen zur Umformulierung der Frage oder zur Ergänzung oder zum Streichen einzelner Items oder Antwortkategorien kommen bei einigen Fragen vor.

Tab. Zus.UD.2: Welches Problem betrifft welche Frage (Dokumentations-Fragebogen)

Frage	Inhalt	Intervie- wer- Effekt	Missing- Rate	Antwort- kategorie/ Item
UD_1			x	
UDM_3			x	
UDM_9_A1-B2		x		
UD_16				x
UD_16_F und H	x	x		
UD_46		x		x
UD_17				umf.*
UD_18_A + B		x		umf.*
UD_23_A	x			
UD_27	x	(x)		
UD_30_B	x	x		
UD_31		x		
UD_32_C				x
UD_34				x
UD_37_A		x		
UD_38		x		
UD_44_A			x	
UD_45			x	

* umf. = Vorschlag zum Umformulieren einer Frage.

Diese einzelnen Punkte sind alle genau im Text beschrieben.

Teil D: Wohnumgebungs-Fragebogen

Der Fragebogen „Interviewerangaben zur Wohnumgebung des Kindes/Jugendlichen“, kurz im weiteren Wohnumgebungs-Bogen, enthält 9 Fragen, die die Interviewer beantworten sollen.

Die zwei ersten Fragen sollten an das jeweils zuständige Planungs- und Bauamt weitergereicht werden.

In Frage **UW_1_A1-H6** soll beschrieben werden, in welcher vom Planungs-/Bauamt ausgewiesenen Fläche/welchem Gebiet die Wohnung oder das Haus liegt.

In beiden ländlichen Points wurden die Adressen tatsächlich an die Ämter weitergegeben. In Berlin mussten die Daten direkt aus dem Flächennutzungsplan (Karte, Maßstab 1.250000) entnommen werden, ein fehlerträchtiges Verfahren.

Insgesamt sind 27 Items in 2 Obergruppen (A. Bauflächen und Baugebiete, B. Freifläche) vorformuliert. Obergruppe A ist in 4 ‘Mittelgruppen‘ (Wohnbaufläche W, Gemischte Baufläche M, Gewerbliches Bauflächengebiet G und Sonderbaufläche S) unterteilt, die ihrerseits weitere Untergruppen oder Einzelitems enthalten. Wurde in einer dieser letztgenannten Untergruppen oder Einzelitems mit „Ja“ geantwortet, so wurde auch die entsprechende ‚Mittelgruppe‘ mit „Ja“ beantwortet. (Beispielsweise Antwort „Ja“ in Mischgebiet MI, dann auch in Mittelgruppe M Antwort „Ja“).

Für alle Items sind die Antwortmöglichkeiten „Ja“ und „Nein“ vorgesehen.

In 532 Fällen wurde mindestens eine Angabe gemacht, in 18 Fällen gar keine (3,3%). Die Ergebnisse für jedes Item sind in Tabelle UW_1.1 dargestellt.

Tab UW_1.1: Antwortverteilungen für jedes Item der Frage UW_1

	Variable*	Ja	Nein	Missings		Ja	Nein	Missings
W	UW_1_A	434	98	18	G	2	530	18
WS		3	529	18	GE	0	532	18
WR		2	530	18	GI	0	532	18
WA	UW_1_A3	39	493	18	S	6	526	18
WB		0	532	18	SW	5	527	18
W1	UW_1_B1	110	422	18	SO	1	531	18
W2	UW_1_B2	64	468	18	Wald	0	532	18
W3	UW_1_B3	68	464	18	Grünfläche	0	532	18
W4		4	528	18	(Bau-)Fläche ...	0	532	18
M	UW_1_C	91	441	18	Landwirtschaftliche	2	530	18
MD		4	528	18	Prägung			
MI		4	528	18	Landwirtschaftsfläche	0	532	18
MK		0	532	18	Wasserfläche	0	532	18
M1		7	525	18				
M2	UW_1_D2	24	508	18				

* Für diese Items gibt es ausführliche Tabellen im Tabellenband

Ein einziges Mal gibt es eine unplausible Mehrfachangabe. Für den Probanden wurde für mehrere Untergruppen mit „Ja“ geantwortet.

Für die Items W, WA, W1, W2, W3, M, M2 sind ausführliche Tabellen im Tabellenband dargestellt.

In Frage **UW_2_A-S** wird nachgefragt, welche Industrie-/Gewerbebetriebe in einer Umgebung von ca. 5 km um die Wohnung/das Haus zu finden sind. 16 Items sind vorgegeben, in einem weiteren Item sollen andere Industriezweige genannt werden.

Diese Frage wurde nur für die ländlichen Points beantwortet, in den städtischen Points war es nicht möglich, sie in dieser Form zu beantworten, daher resultieren hier 287 Missings (Nähere Ausführungen hierzu im I. Teil des Berichtes, Abschnitt 5.5.4).

In Tabelle UW_2.1 sind die Antworthäufigkeiten für die Items dargestellt, die mindestens einmal mit „Ja“ beantwortet wurden.

Tab UW_2.1: Antworthäufigkeiten Items Frage UW_2

	Ja	Nein	Missings
Chemische Industrie	34	229	287
Mülldeponie	140	123	287
Holzverarbeitung	87	176	287
Land- und Forstwirtschaft	112	151	287
anderer Industriezweig	260	3	287

Die genannten anderen Industriezweige sind für Neuruppin: Gasblockheizkraftwerk (117 Nennungen), für Wesendorf: Schießplatz (143 Nennungen), Kartoffelschälfabrik (98 Nennungen), Betonwerk (117 Nennungen), Sägewerk (98 Nennungen), Eisenbahnschwellen produzierender Betrieb (21 Nennungen).

In den Fragen **UW_4_A und B** ist die Lage des Wohnhauses in Standard-Koordinaten, in Frage UW4_B die Höhe über dem Meeresspiegel dokumentiert. Die Koordinaten wurden in 549 Fällen dokumentiert, die Höhe über dem Meer in 546 Fällen (4 Missings).

In den Fragen **UW_5_A und B** ist die Lage des Wohnhauses in Gauß-Krüger-Koordinaten dokumentiert. Sie sind für alle 550 Fälle vermerkt.

In Frage **UW_6** soll die Wohnstraße näher charakterisiert werden. In 110 Fällen ist diese Wohnstraße eine „Bundesstraße/Hauptstraße“, in 347 Fällen eine „Nebenstraße“ und in 87 Fällen eine „Anliegerstraße/...“. Es gibt 6 Missings.

Die Ergebnisse sind, wie zu erwarten, pointweise unterschiedlich. Es gibt einen Interviewer-Effekt bezüglich der beiden Items „Nebenstraße“ und „Anliegerstraße ...“.

Frage **UW_7** lautet: „Welcher Haustyp liegt vor?“. Es gibt 6 Missings. Die Antworten variieren in erwarteter Weise pointweise, zwischen Stadt und Land und zwischen Ost und West.

Bezüglich der Items „Zweifamilienhaus“ und „Einfamilienhaus“ sind die Antworten bei Interviewer A und B unterschiedlich verteilt (Zellenbesetzungen beachten).

In Frage **UW_8_A** soll der Gebietstyp beschrieben werden, in dem sich das Haus befindet. Es gibt 6 Missings. Auch hier variieren die Antworten pointweise in erwarteter Weise. Außerdem beantworten die Interviewer die Items „Vorstädtisch“ und „Städtisch“ verschieden häufig.

Frage **UW_8_B** soll die Bebauungsart klären. Hier gibt es 7 Missings, pointweise Unterschiede und einen Interviewer-Effekt bei dem Item B3.

In der letzten Frage des Wohnumgebungs-Bogens (**UW_9_A-K**) wird gefragt, ob es verschiedene Betriebe im Umkreis von 50 Metern um das Haus herum gibt. Es sind 10 Items vorformuliert. Die Ergebnisse für alle Items sind in Tabelle UW_9.1 dargestellt.

Tab UW_9.1: Ergebnisse Frage UW_9_A-K, alle Items

Item	Variable*	Ja	Nein	Missings
Tankstelle		11	538	1
Kfz-Werkstatt	UW_9_B	31	518	1
Druckerei		6	543	1
chem. Reinigung		23	526	1
metallverarb. Betrieb		9	538	3
Schrottplatz		3	546	1
lösungsmittelverarb. Betrieb		9	539	2
Viehhaltungsstall	UW_9_H	115	430	5
Gärtnerei, ...	UW_9_I	66	482	2
Sägewerk, Holzlagerplatz,...		14	534	2

* Für diese Items gibt es ausführliche Tabellen im Tabellenband

Die gesamte Frage wurde nur in einem Fall nicht beantwortet, bei den einzelnen Items gibt es maximal 5 Missings.

Die gruppenweise Betrachtung der Ergebnisse (Antwort „Ja“) ergibt Stadt-Land-Unterschiede für „Chem. Reinigung“ (Stadt > Land) und „Gärtnerei, ...“ (Stadt < Land). Unplausible Ergebnisse gibt es beim Item „Viehhaltungsstall“. Die Häufigkeit der Antwort „Ja“ insgesamt beträgt 20,7%, nach den einzelnen Points: Wesendorf 42,7%, Friedrichshain 19,0%, Steglitz 12,7%, Neuruppin 6,7%.

Außerdem gibt es hier einen Interviewer-Effekt, Interviewer A erhält zu 32,0% die Antwort „Ja“, Interviewer B nur zu 10,2%.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Auf den Wohnumgebungs-Fragebogen wurde schon genauer im I. Teil des Berichtes, Abschnitt 5.1.5. (betriffts der ersten beiden Fragen auch Abschnitt 5.5.4) eingegangen. Hier werden die dort gegebenen Empfehlungen ergänzt.
- Die Beantwortung der ersten beiden Fragen bereitete in den städtischen Points erhebliche Schwierigkeiten. Insbesondere konnte Frage UW_2 nach den Industrie- bzw. Gewerbebetrieben in 5 km Entfernung in Berlin gar nicht beantwortet werden. Genauere Ausführungen und Empfehlungen siehe Abschnitt 5.5.4 im I. Teil des Berichtes.
- Zu den Fragen **UW_4 und _5**: Die Ermittlung der Standard- und Gauß-Krüger-Koordinaten bereitete keine Probleme.
- Interviewer-Effekte gab es bei den Fragen
 - UW_6 betreffs der Items Nebenstrasse/Anliegerstrasse
 - (UW_7 betreffs der Items Einfamilienhaus/Zweifamilienhaus)
 - UW_8_A betreffs „vorstädtisch“/„städtisch“
 - UW_8_B betreffs der Items B1), B2) und B3).
- Bei den Fragen UW_6 und UW_8 wurden im I. Teil des Berichtes von den Interviewern schon Probleme bei der Befragung beschrieben, die durch diese Effekte jetzt bestätigt werden. Hier ist für die Hauptphase eine konsequente Schulung der Interviewer notwendig.
- Frage **UW_9** wurde entgegen der Anweisung meist mit den Probanden zusammen ausgefüllt, da ihnen ihre eigene Wohnumgebung meist gut bekannt ist. Besonders in der Stadt gäbe es Probleme für die Interviewer, diese Frage selbst zu beantworten.

Teil E: Chemische Luftverunreinigungen, Interviewergesteuerter Fragebogen

E.1 Teilnahme am Untersuchungsprogramm Chemische Luftverunreinigungen

Im Zusatzprogramm Chemische Luftverunreinigungen sollte pro Point und pro Runde je ein Proband der Altersgruppen 0 – 6 Jahre, 8, 11, 14 und 17 Jahre untersucht werden. Die 8-, 11- und 14-Jährigen sollten über den Schulzugang rekrutiert werden, die anderen Altersgruppen über den Zugang Einwohnermelderegister. Die Stichprobenziehung ist im ersten Teil des Berichtes in Abschnitt 5.4.1 besprochen worden.

Insgesamt sollten also pro Point (in beiden Runden) 22 Probanden in diesem Zusatzprogramm untersucht werden.

Tatsächlich wurden 86 Probanden untersucht, die Altersverteilung ist in Tabelle E.1 wiedergegeben.

Tab. E.1: Anzahl der Teilnehmer am Programm Chemische Luftverunreinigungen nach Alter und Point

Alter in Jahren	Sample Point				Gesamt
	Steglitz	Neuruppin	Friedrichshain	Wesendorf	
0		2	2	2	6
1	3	2	1	2	8
2	3	2	2	2	9
3	2	2	3	2	9
4	2	2		2	6
5	2	2	2	3	9
6	1	2	2	2	7
7			1		1
8	2	2	2	2	8
11	2	2	2		6
14	2	2	2	2	8
17	2	2	3	2	9
Gesamt	21	22	22	21	86

Nur im Point Neuruppin konnten die oben beschriebenen Anforderungen perfekt umgesetzt werden. Pointweise betrachtet konnten für verschiedene Altersgruppen manchmal keine Kinder gewonnen werden. In der ersten Runde wurden 38, in der zweiten Runde 48 Probanden untersucht, im Osten 44 (52,2%) und im Westen 42 (47,8%). 22 (25,6%) Probanden kamen über den Schulzugang, 64 (74,4%) über den Zugang Einwohnermelderegister.

Beide (hauptsächlichen) Interviewer untersuchten jeweils 43 Probanden.

Im Gegensatz zu den vorhergehenden Teilen geht es hier ‚nur‘ um 86 Probanden, daher werden für den Tabellenband nur dann Tabellen in bisher bekannter Form (nach unterschiedlichen Gruppen stratifiziert) erzeugt, wenn erwartet werden kann, dass die Zellenbesetzungen groß genug sein werden. Das setzt voraus, dass alle vorkommenden Antwortmöglichkeiten einer Frage ähnlich häufig beantwortet wurden.

Zum Probeneingang im Umweltbundesamt

Wie viele der einzelnen Sammler im Umweltbundesamt eingetroffen sind, zeigt Tabelle E.2.

Tab. E.2: Anzahl im dokumentierter und Umweltbundesamt eingetrossener Sammler

Sammler	eingetroffen im UBA	Ausgabe dokumentiert
3M-P	82	86
3M-I	84	86
3M-A	84	86
GMD	86	86
PE	86	84

Zu den vorkommenden Differenzen wird im nachfolgenden Text Stellung genommen.

E.2 Interviewergesteuerter Fragebogen

Der interviewgesteuerte Fragebogen umfasst insgesamt 16 Fragen. Ein erster Teil, bestehend aus 7 Fragen, dient der Dokumentation, welche Sammler, welches Begleitmaterial ausgegeben wurden und wann mit den Probenahmen begonnen wurde. Im zweiten Teil (9 Fragen) werden dann Eigenschaften des Raumes, in dem die Innenraum-Sammler aufgehängt wurden, abgefragt.

E.2.1: Erster Teil, Dokumentation der Probenahmen

Das Untersuchungsdatum ist in allen 86 Fällen angegeben.

In 4 Fällen wurden die Fragen UL_1 bis UL_6 überhaupt nicht beantwortet, bei den Datumsangaben in Frage UL_7_A1-E2 sind allerdings Angaben gemacht worden.

In Frage **UL_1_A-E** wird zunächst nachgefragt, ob die Sammler mit einer Nummer und mit der Bezeichnung „Personal“, „Innenraumluft“ oder „Außenluft“ versehen sind. Man kann für jeden Sammler mit „Ja“ oder „Nein“ antworten, im Falle der Antwort „Nein“ soll das Beschriebene nachgeholt werden, danach soll dann „Erledigt“ angekreuzt werden. Tabelle UL_1.1 zeigt die Antwortverteilungen.

Tab. UL_1.1: Antwortverteilungen Frage UL_1_A-E

Sammler	Antwort			Missing*	Summe
	Ja	Nein	Erledigt		
3M-P	81	1	0	4	86
3M-I	81	1	0	4	86
3M-A	82	0	0	4	86
GMD	82	0	0	4	86
PE	79	0	1	6	86

* Von 4 Personen wurden die Fragen UL_1 bis UL_6 alle nicht beantwortet.

Die beiden Antworten „Nein“ beim 3M-P- und 3M-I-Sammler betreffen denselben Probanden, er war im Urlaub, sollte die Sammler später selbst aufhängen.

Frage UL_2 betrifft den PE-Sammler. In UL_2_A wird zunächst gefragt, ob die Verschraubung gegen die Diffusionskappe ausgetauscht wurde. Es wird 80-mal mit „Ja“ geantwortet, einmal mit „Nein“ und einmal mit „Erledigt“. Die beiden letzten Angaben betreffen jedoch verschiedene Probanden. Einmal wurde also „Erledigt“ allein angekreuzt (zu erwarten wäre hier, dass „Nein“ und „Erledigt“ angekreuzt sind). Frage UL_2_B nach der Aufbewahrung der Verschraubung wurde exakt genauso wie die Frage zuvor beantwortet. Es gibt jeweils 4 Missings (siehe oben).

In den Fragen UL_3_A1-E1 werden die tatsächlich ausgehändigten/befestigten Sammler dokumentiert. Für jeden Sammler kann mit „Ja“ oder „Nein“ geantwortet werden, falls mit „Nein“ geantwortet wird, soll in einem zweiten Teil der Frage (UL_3_A2-E2) gesagt werden, warum kein Sammler ausgegeben wurde. Tabelle UL_3.1 gibt Auskunft über die Ergebnisse.

Tab. UL_3.1: Welche Sammler wurden ausgehändig/befestigt?

Sammler	Antwort UL_3_A1-E1		UL_3_A2-E2	Missing*	Summe
	Ja	Nein	Angabe warum?		
3M-P	81	1	1	4	86
GMD	81	1	1	4	86
PE	81	1	1	4	86
3M-I	82	0	0	4	86
3M-A	82	0	0	4	86

* Von 4 Personen wurden die Fragen UL_1 bis UL_6 alle nicht beantwortet.

Ergebnisse Frage UL_3_A2-E2: Die Antwort „Nein“ beim 3M-P- und beim GMD-Sammler betreffen den Probanden, der zur Zeit des Interviews im Urlaub war und diese Sammler nach Rückkehr nach Hause selbst aufhängen wollte. Die Antwort „Nein“ beim PE-Sammler wird begründet mit einer verspäteten Lieferung des Sammlers, er wurde daher später aufgehängt.

In zwei Folgefragen soll beschrieben werden, wo der Außenluft-Sammler befestigt wurde und wie er geschützt wurde. Der Befestigungsort wurde in 79 Fällen genannt. 24-mal wurde hier „Kinderzimmer“, in weiteren 11 Fällen wurde sinngemäß Balkon oder Fenster des Kinderzimmers genannt (einzelne Orte siehe Tabelle UL_3_F, Tabellenband). Als Schutz wurde in 80 Fällen „Dose“ genannt (UL_3_G).

In den Fragen **UL_4, UL_5 und UL_6** wird nachgefragt, ob dem Probanden das Informationsblatt bzw. die Versandtaschen bzw. die 2 (Selbstaussfüller-)Fragebögen erklärt und ausgehändigt wurden. Diese Fragen wurden jeweils 82-mal mit „Ja“ beantwortet, es gibt 4 Missings (identische Verteilung).

In den Fragen **UL_7_A1-E2** sollte der Beginn der Probenahmen notiert werden. In einem ersten Teil der Tag und der Monat, in einem zweiten Teil die Stunde auf eine ¼-Stunde genau. Die Häufigkeit der Angaben pro Sammler zeigt Tabelle UL_7.1.

Sammler	Anzahl der Angaben für	
	Tag/Monat	Stunde
3M-P	86	86
GMD	86	86
PE	80	50
3M-I	86	84
3M-A	86	85

Es fällt auf, dass die Angaben beim PE-Sammler insbesondere bei „Stunde“ unvollständig sind. Beide Angaben fehlen in 6 Fällen, die der Stundenangabe in weiteren 30 Fällen, obwohl in Frage UL_3_C1 für 4 bzw. 33 dieser Fälle angegeben wurde, dass der PE-Sammler befestigt wurde. Im Umweltbundesamt ist allerdings für alle 86 Probanden ein PE-Sammler eingetroffen. Diese Missings betreffen bis auf einen dieser (36) Fälle einen Interviewer.

Die Angabe auf eine Viertelstunde genau klappt nur in 2 (von 315 insgesamt) Fällen nicht.

Vergleich dokumentierte Sammler / im Umweltbundesamt eingegangene Sammler

Als ‚dokumentierter Sammler‘ wird hier ein solcher bezeichnet, für den in Frage UL_3 mit „Ja“ geantwortet wurde oder in Frage UL_7 ein Datum (Beginn der Probenahme) vermerkt ist. Diese Angaben werden mit der Probeneingangsdatei des Umweltbundesamtes verglichen.

A) 3M-P-Sammler:

Dokumentiert wurde die Ausgabe von 86 Sammlern, eingetroffen sind im Umweltbundesamt 82 Sammler, 3 gingen verloren, ein Sammler ist nicht eingetroffen, obwohl eine Ausgabe dokumentiert wurde.

B) GMD-Sammler und PE-Sammler:

In allen 86 Fällen wurde die Ausgabe dokumentiert und die Sammler sind im Umweltbundesamt eingetroffen.

C) 3M-I- und 3M-A-Sammler:

Dokumentiert wurde die Ausgabe von 86 Sammlern. Eingetroffen sind im Umweltbundesamt jeweils 84 Sammler (von denselben Probanden), für 2 Sammler ist die Ausgabe dokumentiert, jedoch sind sie nicht im Umweltbundesamt eingetroffen.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Für 4 Probanden wurde die gesamte erste Seite des Fragebogens (Fragen UL_1 bis UL_6) nicht ausgefüllt.
Ansonsten funktionieren die Fragen UL_1 bis UL_6 sehr gut.
- In Frage UL_3_F könnte man als Items „Kinderzimmer“ oder „Fenster des Kinderzimmers“ oder „Balkon vor dem Kinderzimmer“ als Items vorgeben. Eventuell könnten die Items auch getrennt voneinander vorgegeben werden, also „Fenster“ und „Balkon“ und dann „Kinderzimmer“ und weitere Zimmer.
- Zu Frage UL_3_G: Als Schutz wurde immer die Dose des Sammlers angegeben. Wenn man dieses Vorgehen festlegt, könnte diese Frage entfallen.
- Die Fragen UL_3_A-E und UL_7_A1-E2 könnten zusammengefasst werden (wenn sie nicht zu unübersichtlich werden).
- In Frage UL_7_C2 und C2 (Beginn Probenahme PE-Sammler) gibt es insbesondere bei der Stundenangabe auffällig viele Missings. Der Grund hierfür ist unklar.

Im ersten Teil des Berichtes haben die Interviewer im Abschnitt 5.4.1, Standardisiertes Interview weitere Hinweise zu diesem Dokumentationsteil des Fragebogens gegeben. Unter anderem meinten sie, dass die Fragen UL_1 bis UL_6 komplett vernachlässigbar sind. In der Situation des Interviews gegenüber dem Probanden könnte so Zeit gespart werden. Allerdings werden die Interviewer hier nochmals an jeden Schritt der Probenausgabe erinnert, dieser Effekt sollte nicht unterschätzt werden.

E.2.3 Zweiter Teil, ‚den Raum betreffende‘ Angaben

In diesem Abschnitt werden die 9 weiteren Fragen des interviewergesteuerten Fragebogens besprochen; hier werden Informationen zu dem Raum, in dem die (Innenraum-)Sammler platziert wurden, gesammelt.

In Frage **UL_8** wird zunächst nachgefragt, ob in diesem Raum ein Staubsammelbecher steht. Es wird 83-mal mit ‚Ja‘, 2-mal mit ‚Nein‘ geantwortet, bei einem Missing. Wird hier mit ‚Nein‘ geantwortet, so sollen die drei folgenden Fragen **UL_9** (Quadratmeter), **UL_10** (Raumhöhe) und **UL_11** (Fenster dicht oder eher zugig) beantwortet werden. Für die beiden Personen, die mit ‚Nein‘ geantwortet haben und bei dem ‚Missing‘ werden diese Angaben gemacht, außerdem allerdings noch bei 9 Personen, die zuvor mit ‚Ja‘ geantwortet haben.

In diesen 3 Fällen befanden sich also die stationären Sammler und der Staubsammelbecher in verschiedenen Räumen.

Es folgt eine Frage nach Bodenbelägen in diesem Raum, die der Frage **UD_16** des Dokumentationsbogens ähnelt. Es soll geklärt werden, welche sichtbaren Bodenbeläge sich in diesem Raum befinden und wie alt diese sind. Es wird unterschieden zwischen 3 textilen und 6 glatten Bodenbelägen, zuletzt wird noch nach ‚Sonstigen abwischbaren Bodenbelägen‘ gefragt (**UL_12_A1-K1**). Wird mit ‚Ja‘ geantwortet, so soll das Alter dieser Bodenbeläge in Monaten/Jahren angegeben werden (**UL_12_A3-D3 und_E2-K2**). Zusätzlich wird noch bei den 3 textilen Bodenbelägen (falls es sich um Teppichboden handelt) und bei ‚Holzparkett‘ nachgefragt, ob die Beläge verklebt sind (**UL_12_A2-D2**).

Tabelle UL_12.1 gibt einen Überblick über die Antworthäufigkeiten auf die einzelnen Items der Frage und zur Häufigkeit der Altersangaben im Falle der Antwort ‚Ja‘ bzw. ‚Weiß nicht‘.

Tab. UL_12.1: Antworthäufigkeiten Fragen UL_12_A1-K1 und _A3-D3 bzw. _E2-K2

ITEM	ANTWORTEN				Angabe Alter		
	Missing	Ja	Nein	Weiß nicht	Anzahl*	Missings	Range
Textiler Bodenbelag							Monate
... aus Kunstfaser	0	61	25	0	60	1	5 - 240
... aus Naturfaser	1	12	73	0	11	1	3 - 444
Material unbekannt	1	8	77	0	7	1	10 - 144
Glatter Bodenbelag							
Holzparkett	1	4	81	0	2	2	5, 36
Holzdielen	2	10	73	1	10 (11)	0	3 - 1200
PVC	2	1	83	0	0	1	
Linoleum	2	1	82	1	1 (2)	1	48
Fliesen, ...	2	1	83	0	0	1	
Kork	2	2	82	0	1	1	96
Sonstige ...	2	9	75	0	8	1	11 - 60

Es werden nur die 3 textilen Bodenbeläge, „Holzdielen“ und „Sonstige abwischbare Bodenbeläge“ häufiger als 5-mal mit „Ja“ beantwortet. Auf die Nachfrage bei „Sonstige abwischbare Bodenbeläge“, um welche es sich handelt, werden 8 Angaben gemacht (immer „Laminat“).

In Tabelle UL_12.2 ist dargestellt, was die Nachfrage nach verklebten Bodenbelägen ergibt.

Tab. UL_12.2: Antworthäufigkeiten Fragen UL_12_A2-D2, verklebte Bodenbeläge.

ITEM	Häufigkeit der Antwort "Ja" zuvor	ANTWORTEN			
		Missing	Ja	Nein	WN
... aus Kunstfaser	61	5	16	40	0
... aus Naturfaser	12	2	1	8	1
Material unbekannt	8	2	1	5	0
Holzparkett	4	0	1	0	3

In Frage UL_13 wird nachgefragt, welche Wand- und Deckenbeläge sich in diesem Raum befinden.

Es sind 7 Items vorgegeben, die jeweils mit „Ja“, „Nein“ oder „Weiß nicht“ beantwortet werden sollen. Die Verteilung der Antworten ist in Tabelle UL_12.1 dargestellt.

ITEM	ANTWORTEN			
	Ja	Nein	WN	Missing
A) Papiertapete ohne Farbanstrich ...	15	67	0	4
B) Papiertapete mit Farbanstrich ...	74	11	0	1
C) abwaschbare Anstriche, ...	3	79	0	4
D) Textiltapete, ..	3	79	0	4
E) Kunststofftapete, ...	7	76	0	3
F) Holz, ...	13	70	0	3
G) Wandfliesen, ...	1	81	0	4

Frage UL_14 soll klären, wann die letzte Renovierung in diesem Raum stattfand. Es sind Angaben in Wochen, Monaten und Jahren möglich. 2-mal wurde eine Angabe in Wochen gemacht, 16-mal in Monaten und 69-mal in Jahren. Es gibt 2 Doppelangaben, in beiden Fällen Monate und Jahre. In 85 Fällen liegt eine Zeitangabe vor, gar nicht beantwortet wurde die Frage nur von einer Person. Rechnet man alle Angaben in Wochen um (Formel: Gesamtzeit in Wochen = Angabe in Wochen + 4,345 * (Angabe in Monaten) + 52,15 * (Angabe in Jahren)), so schwanken die Angaben zwischen 2,0 und 417,2 Wochen, der Mittelwert beträgt 136,5 Wochen. Die Mittelwerte betreffend gibt es einen Ost-West-Unterschied, im Westen (MW: 152,9 Wochen) scheint die letzte Renovierung länger her zu sein, als im Osten (MW: 121,2 Wochen). Weiteres siehe Tab. UL_14 im Tabellenband.

In den Fragen UL_15 und UL_16 geht es um Möbel aus gepresster Spanplatte in diesem Raum. Frage **UL_15** soll zunächst klären, ob sich in diesem Raum überhaupt solche Möbel befinden. Antwortkategorien sind hier „keine“, „einige“ und „eher viele“. 16 Personen (18,8%) antworten mit „Keine“, 38 (44,2%) mit „einige“ und 31 (36,0%) mit „eher viele“, bei einem Missing. Betreffs der Antwort-Kategorien „Einige“ und „Eher viele“ gibt es bei dieser Frage einen Interviewer-Effekt (Zellenbesetzungen beachten).

Die Fragen **UL_16_A und B** sollen nur beantwortet werden, wenn zuvor nicht mit „Keine“ geantwortet wurde, also hier in 69 Fällen. Es wird nachgefragt, wann der größte Teil dieser Möbel gekauft wurde. Bei der Antwort soll zunächst unterschieden werden, ob sich der Haushalt in den alten oder in den neuen Ländern befindet. Für die alten Länder soll dann angegeben werden, ob die Möbel bis einschließlich 1980 oder ab 1981 gekauft wurden, für die neuen Länder bis einschließlich 1989 oder ab 1990.

Der Filter funktioniert perfekt, niemand, der zuvor mit „keine“ geantwortet hat, macht hier eine Angabe. Es werden insgesamt 70 Angaben gemacht (auch von dem Probanden, der zuvor keine Angabe gemacht hatte). Bei „alten Ländern“ gibt es 34 Angaben (32 ‚korrekt‘, 2-mal Probanden aus Friedrichshain), bei „neuen Ländern“ 35 (32-mal ‚korrekt‘, 3-mal Probanden aus Steglitz). Bei den „alten Ländern“ wird 3-mal „bis einschl. 1980“ gesagt, 31-mal „ab 1981“, bei den „neuen Ländern“ 8-mal „bis einschl. 1989“ und 27-mal „ab 1990“. Weitere gruppenweise Unterschiede sind im Tabellenband dargestellt, die Daten sind jedoch wegen zu geringer Zellengrößen nicht interpretierbar.

Bemerkungen/Empfehlungen:

- Frage **UL_8** wird nur in 3 Fällen (3,5% aller Probanden) nicht mit „Ja“ beantwortet.
- Die Filterfragen **UL_9, _10 und _11** werden von diesen 3 Personen und von 9 weiteren Personen beantwortet.
- Die umfangreiche Frage **UL_12** funktioniert relativ gut, die Missing-Rate bleibt für alle Items unter 3%. Allerdings werden nur 5 der 10 vorgegebene Items häufiger als 5-mal (5,8% aller 86 Probanden) mit „Ja“ beantwortet.

Bei „sonstigen abwischbaren Bodenbelägen“ wird in 8 von 9 Fällen „Laminat“ genannt, es sollte als Item vorgegeben werden.

Die Folgefrage nach dem Alter des Bodenbelages wird in fast allen Fällen beantwortet.

Die Mittelwerte (soweit Berechnung sinnvoll) erscheinen plausibel.

Die Nachfrage nach verklebten Teppichböden wird nur bei „... aus Kunstfaser“ häufiger als einmal mit „Ja“ beantwortet.

Die Interviewer bemerken zu dieser Frage, dass es im Kinderzimmer meist nur einen sichtbaren Bodenbelag gibt, wurde hier „Ja“ angekreuzt, so könnte die Antwort „Nein“ bei den restlichen entfallen (Zeitfrage in der Situation des Interviews, siehe auch erster Teil des Berichtes, Abschnitt 5.4.1, Standardisiertes Interview).

- Frage **UL_13** funktioniert gut. Allerdings gibt es auch hier einige Items, die sehr selten mit „Ja“ beantwortet werden.
- Frage **UL_14** ist unproblematisch.
- Bei Frage **UL_15** gibt es einen Interviewer-Effekt betreffs der Antwortmöglichkeiten „einige“ und „eher viele“.
- Filterfrage **UL_16** funktioniert gut. Es gibt hier bei 5 Fällen in den städtischen Points (Berlin) allerdings Schwierigkeiten bei der Zuordnung des Haushaltes zu „alten“ und „neuen“ Bundesländern.

Teil F: Selbstausfüller-Fragebögen

Es liegen zwei Fragebögen zu chemischen Luftverunreinigungen vor. Der erste bezieht sich auf eine Probenentnahmezeit von 7 Tagen (1. Fragebogen) und der zweite auf eine Probenentnahmezeit von 4 Wochen (2. Fragebogen).

Insgesamt liegen je 96 Bögen zur Probenentnahmezeit von 7 Tagen bzw. 4 Wochen vor. Jedoch fehlt bei einem Probanden der 1. Fragebogen und bei einem anderen der 2. Fragebogen, so dass für insgesamt 95 Fälle beide Fragebögen vorliegen.

Die Auswertungsergebnisse werden im Folgenden für beide Fragebögen getrennt ausgeführt.

F.1 Probenentnahmezeit 7 Tage

Der 1. Fragebogen zu chemischen Luftverunreinigungen bezieht sich a) auf den personengebundenen „runden“ Sammler (3M-P) und b) auf den stationären „viereckigen“ Innenraumluft-Sammler (GMD). Beide sollten 7 Tage lang eingesetzt werden.

Der Fragebogen besteht aus zwei Teilen. Damit die Ergebnisse der Sammler besser beurteilt werden können, wurden verschiedene Faktoren erhoben, die die Messergebnisse beeinflussen können. Im ersten Teil wurden für den personengebundenen Sammler Angaben zu Aufenthaltsorten und besonderen Ereignissen mit Hilfe eines 24-Stunden-Protokolls erfasst, das täglich auszufüllen war. Im zweiten Teil wurde für beide Sammler ermittelt, ob das Kind/der Jugendliche in der ersten Entnahmewoche speziellen Belastungen ausgesetzt war. Es wurde nach einer Reihe von Aktivitäten gefragt, die das Kind/der Jugendliche selbst ausgeführt hat oder die in dem Wohnraum ausgeführt wurden, in dem während der Entnahmezeit der stationäre Sammler hing. Weiterhin wurden zentrale zeitliche Daten zum Ende der Probenentnahme, zur Verschließung und Verpackung der beiden Sammler erhoben.

Quote:

Insgesamt liegen 96 Fragebögen „Chemische Luftverunreinigungen“ für die Probenentnahmezeit von 7 Tagen vor (1. Fragebogen). Darunter sind 81 Fragebögen (84,4%), die sich an die Eltern von Kindern unter 14 Jahren richten, und 15 Fragebögen (15,6%), die sich direkt an Jugendliche ab 14 Jahren wenden. Die beiden Formularvarianten sind im Prinzip identisch (mit Ausnahme des Deckblattes und der Ansprache in den Fragenformulierungen), so dass die Daten in einem Datenfile abgelegt werden konnten.

Zu beachten ist, dass sich von den 96 vorliegenden Fragebögen 11 Bögen auf Schulklassen beziehen. Da die Messungen in den Schulklassen einer anderen Systematik folgen als bei den Kindern

und Jugendlichen, bezieht sich die folgende Darstellung ausschließlich auf die verbleibenden 85 Probanden.

Die verwendeten Fragebogenvarianten korrespondieren in allen 85 Fällen mit dem Lebensalter der betreffenden Probanden. Von den 85 Probanden sind 70 jünger (82,4%) und 15 älter als 14 Jahre (17,4%) – dem entspricht die Verteilung der zwei Fragebogenvarianten.

Bei 2 Probanden wurde die Messung mit dem personengebundenen Sammler nicht durchgeführt, bei weiteren 3 Probanden wurde die Messung mit diesem Sammler vorzeitig abgebrochen.

Probenentnahmezeit (Deckblatt):

Die Probenentnahmezeit wird auf dem Deckblatt mittels Anfangs- und Enddatum erfasst. Die tatsächliche Dauer der Probenentnahme, die 7 Tage betragen soll, kann somit errechnet werden.

Es liegen für alle 85 Probanden Angaben zu Beginn (L7_00D1) und Ende (L7_00D2) der Probenentnahmezeit vor. In einem Fall wurden auf dem Titelblatt zwei Probenentnahmezeiträume notiert, da der personengebundene Sammler des betreffenden Probanden zunächst defekt war und ausgetauscht werden musste, so dass es zu einer zeitlichen Verschiebung der Probenentnahme kam. Für die Hauptphase wäre deshalb zu überlegen, ob es sinnvoll wäre, die Probenentnahmezeiträume für beide Sammler getrennt zu erfassen. Es wäre dann möglich, unterschiedliche Probenentnahmezeiträume für die beiden Sammler festzuhalten.

Bei 2 Probanden betrug der Probenentnahmezeitraum mit 8 Tagen nicht der vorgeschriebenen Dauer von 7 Tagen (1-mal Eltern, 1-mal Jugendliche). Für die restlichen 83 Probanden (97,6%) konnte eine Dauer von 7 Tagen berechnet werden.

Teil 1 – Protokoll

Aufenthaltssorte (Frage 1):

In Frage 1 (L7_1_A1 bis L7_1_1S7) des Protokolls wurde erfragt, wie lange sich das Kind bzw. der Jugendliche in den 7 Tagen, an denen es den personengebundenen Sammler getragen hat, an den aufgeführten Orten aufgehalten hat. Die jeweiligen Aufenthaltszeiten sollten bis auf eine halbe Stunde genau angegeben werden, und sich für jeden Tag auf 24 Stunden summieren. An einem Beispieltag (0. Tag) sollten die Interviewer den Befragten diese Ausfüllsystematik verdeutlichen. Vorgegebene Aufenthaltssorte waren A) in der Wohnung, B) in Räumen außerhalb der Wohnung, C) in geschlossenen Verkehrsmitteln (z.B. PKW, Bus, Bahn) und D) im Freien.

Die Responserate ist beim Tagesprotokoll recht hoch. Von allen 85 Befragten haben nur vier Befragte (Eltern) – darunter die 2 Totalausfälle – für sämtliche 7 Tage überhaupt keine Zeitangaben gemacht (4,9%). Dennoch sind einige Unregelmäßigkeiten in der Ausfüllsystematik zu verzeichnen, die in der Hauptphase vermieden werden sollten:

Die meisten der 81 antwortenden Befragten (77=95,1%) haben die Zeitangaben im Dezimalsystem gemacht, d.h. bspw. eine halbe Stunde als „0,5“ eingetragen. 4 Befragte (4,9%) – ausschließlich befragte Eltern – haben die Aufenthaltszeiten jedoch in Minuten angegeben, also eine halbe Stunde als „0:30“ eingetragen. Bei der Addition weichen die täglichen Aufenthaltszeiten in diesen Fällen von 24 Stunden ab, selbst wenn die Angaben in ihrer Systematik eigentlich korrekt sind. In der Fragenformulierung sollte auf diesen Aspekt in eindeutiger Weise hingewiesen werden. Zumindest sollten die Codierer bei der Dateneingabe Minutenangaben ins Dezimalsystem umrechnen. Generell wäre jedoch zu diskutieren, ob Minutenangaben nicht sinnvoller sind, da sie der Alltagspraxis der Befragten entsprechen.

Überwiegend haben sich die Befragten an die Vorgabe gehalten, die Zeitintervalle auf halbe Stunden zu runden. Bei immerhin 11 Befragten (13,6%) finden sich jedoch von dieser Systematik abweichende genauere Angaben. Zu diskutieren wäre, ob eine Rundung auf Viertelstunden sinnvoll ist.

Tab. F.1.1: Durchschnittliche Aufenthaltsdauer in Stunden

Eltern-Fragebogen für Kinder jünger 14 Jahre (nur Angaben im Dezimalsystem) (N=62)							
	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag	6. Tag	7. Tag
A) Wohnung	16,5	15,7	15,5	16,1	16,5	16,1	14,7
B) andere Räume	4,1	4,5	4,4	3,9	3,5	4,1	4,1
C) Verkehrsmittel	0,6	0,6	0,8	0,5	0,6	0,6	0,3
D) im Freien	2,2	2,8	2,9	2,8	2,5	2,1	2,1
Fragebogen für Jugendliche ab 14 Jahren (N=15)							
	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag	6. Tag	7. Tag
A) Wohnung	14,5	15,0	14,8	13,4	13,7	14,4	13,9
B) andere Räume	6,6	4,7	4,5	6,4	5,9	5,4	5,3
C) Verkehrsmittel	0,6	0,4	0,7	0,9	0,8	1,2	0,7
D) im Freien	2,7	3,3	3,7	2,7	3,2	3,0	2,5

Die durchschnittlichen täglichen Aufenthaltszeiten sind für die einzelnen Aufenthaltsorte durchaus plausibel (vgl. Tab. F.1.1). Die weitaus meiste Zeit verbringen die Kinder und Jugendlichen in der Wohnung, am zweithäufigsten halten sie sich in anderen Räumen auf (z. B. Schule), die Restzeiten entfallen auf den Aufenthalt im Freien und in geschlossenen Verkehrsmitteln.

Ein weiterer Aspekt ist, ob sich die täglichen Aufenthaltszeiten jeweils auf 24 Stunden addieren lassen (vgl. Tab. F.1.2). Zur Überprüfung wurden fehlende Angaben bei den Aufenthaltszeiten auf „0“ gesetzt. Bei Befragten, die für bestimmte Tage überhaupt keine Aufenthaltszeiten angegeben

haben, können sich so „0“-Summen ergeben ($\Sigma = 0$).¹ Wurde von den Befragten eine Tagessumme eingetragen, so stimmte diese fast an allen Tagen für mehr als 90% der Summenangaben mit der in der Auswertung errechneten Summe überein ($\Sigma = \text{Summe}$). Die Zeitangaben lassen sich überwiegend auf 24 Stunden addieren ($\Sigma = 24 \text{ h}$). Betrachtet man die Abweichungen ($\Sigma \neq 24 \text{ h}$), so ergeben sich in den meisten Fällen Differenzen „nach unten“, d. h. 78,0% aller abweichenden Summen sind kleiner 24 Stunden.

Tab. F.2.2: Abweichung der Aufenthaltszeiten von 24 Stunden

Eltern-Fragebogen für Kinder jünger 14 Jahre (nur Angaben im Dezimalsystem)														
	1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		5. Tag		6. Tag		7. Tag	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
$\Sigma = 24 \text{ h}$	55	88,7	58	95,1	58	95,1	57	93,4	58	96,7	56	93,3	51	87,9
$\Sigma \neq 24 \text{ h}$	7	11,3	3	4,9	3	4,9	4	6,6	2	3,3	4	6,7	7	12,1
$\Sigma = 0$	4		5		5		5		6		6		8	
Gesamt	66	100	66	100	66	100	66	100	66	100	66	100	66	100
$\Sigma = \text{Summe}$	96,4%		96,4%		94,5%		98,2%		98,1%		98,1%		100%	
Fragebogen für Jugendliche ab 14 Jahren														
	1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		5. Tag		6. Tag		7. Tag	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
$\Sigma = 24 \text{ h}$	14	93,3	14	93,3	14	93,3	13	86,7	14	93,3	14	93,3	11	73,3
$\Sigma \neq 24 \text{ h}$	1	6,7	1	6,7	1	6,7	2	13,3	1	6,7	1	6,7	4	26,7
$\Sigma = 0$	0		0		0		0		0		0		0	
Gesamt	15	100	15	100	15	100	15	100	15	100	15	100	15	100
$\Sigma = \text{Summe}$	100%		93,3%		100%		86,7%		100%		93,3%		93,3%	

Dabei sind die Abweichungen am 1. und am 7. Tag der Messung am höchsten. Hier wird ein weiteres Problem der Erfassung deutlich. Weder im Fragebogen noch im Operationshandbuch finden sich Angaben darüber, ob sich die Angaben auf einen 24-Stunden-Entnahmetag oder einen 24-Stunden-Kalendertag beziehen sollen. Gegeben den Fall, dass ein Proband seinen Sammler am Entnahmebeginn ab 15 Uhr trägt, wären unterschiedliche Varianten denkbar:

Entnahmetag: Die Angaben für den 1. Entnahmetag gelten von 15 Uhr des ersten Tags bis um 15 Uhr des Folgetages. Die Angaben zur Aufenthaltsdauer für den ersten Tag beziehen sich dann auf einen 24-Stunden-Zeitraum, der sich über zwei Kalendertage erstreckt. Die Angaben zur Aufenthaltsdauer müssen sich hier an jedem der 7 Entnahmetage auf 24

¹ Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang, dass die Befragten auf jeden Fall explizit darauf hingewiesen werden sollten, für nicht besuchte Aufenthaltsorte eine Null einzutragen, damit diese ggf. von echten Missings unterscheidbar sind.

Stunden addieren. Da sich bei den meisten Probanden alle 7 Tage auf 24 Stunden addieren lassen, ist die Mehrheit offenbar dieser Systematik gefolgt.

Kalendertag: Die Angaben für den ersten Kalendertag gelten von 15 Uhr bis um 24 Uhr desselben Tages. Der letzte Kalendertag reicht von 0 Uhr bis zum Ende der Probenentnahme. Während die Tage 2 bis 6 jeweils 24 Stunden umfassen müssen, können der erste und der siebte Tag bei der Addition Werte ergeben, die kleiner als 24 Stunden sind. Da die Abweichungen von 24 Stunden am 1. und 7. Tag tatsächlich häufiger sind als an anderen Tagen, hat eine Minderheit der Befragten offenbar diese Systematik gewählt.²

In der Hauptphase ist unbedingt darauf zu achten, dass alle Befragten derselben Systematik folgen. Bei der Auswertung ist weiterhin deutlich geworden, dass das Fragebogenlayout – es lagen mehrere Layouts vor – bei dieser Frage eine besonders wichtige Rolle spielt. Folgende Aspekte sollten beachtet werden:

- Sollen sich die täglichen Aufenthaltsstunden auf einen vollen Tag addieren lassen, so wäre es vorteilhaft, wenn die „24“ in der Summenzeile bereits eingetragen ist.
- Die Beispielspalte sollte nicht mit „0. Tag“, sondern mit „Beispiel“ überschrieben und durch farbliche Unterlegung oder durch einen Trennstrich deutlich vom 1. Tag abgegrenzt werden. Dies würde die Übersichtlichkeit erhöhen und auch dazu beitragen, bei der Dateneingabe Fehler zu vermeiden.
- Für die Zahleneinträge sollten Platzhalter-Kästchen vorgesehen werden, damit klar ist, dass zwei Stellen vor dem Komma und eine nach dem Komma möglich sind. Zudem sollten die Kästchen ausreichend groß sein, damit einerseits das Ausfüllen nicht erschwert wird und andererseits die Zahleneinträge bei der Dateneingabe schnell und eindeutig entziffert werden können.

Ereignisse (Frage 2):

In Frage 2 (L7_1_2A1 bis L7_1_2C7) wurde nach dem Stattfinden und der Dauer bestimmter Ereignisse während der Tragezeit des personengebundenen „runden“ Sammlers gefragt, wobei – wie bei Frage 1 – Angaben für 7 Tage gemacht werden sollten. Zudem sollten nur Ereignisse gezählt werden, die länger als eine halbe Stunde gedauert haben. Auch hier sollten die Zeiten auf eine halbe Stunde genau angegeben werden. Als Ereignisse waren vorgegeben A) Sammler nicht im gleichen Raum wie das Kind/der Jugendliche, B) Sammler zwar im gleichen Raum, aber nicht direkt an der Kleidung des Kindes/Jugendlichen und C) das Lesen von Zeitungen und Zeitschriften während der Tragezeit.

Die Responserate ist auch bei dieser Frage recht hoch. Nur 3 der 85 Befragten (3,5%) – wieder ausschließlich Eltern – haben überhaupt keine Angabe bei dieser Frage gemacht (darunter wieder 2 Totalausfälle). 49 der 70 Eltern (70,0%) und 13 der 15 Kinder (86,7%) haben in jedem der 21 Felder eine Angabe gemacht.

Wie schon bei Frage 1 haben 4 Eltern unter den 82 antwortenden Befragten (4,9%) z. T. Minutenangaben gemacht. 3 dieser 4 Fälle hatten bereits bei Frage 1 Zeiten in Minuten notiert. In einigen wenigen Fällen wurden Zeitangaben im Dezimalsystem gemacht, die von der Vorgabe abwichen, auf halbe Stunden genaue Zeitangaben zu machen.

Tab. F.1.3: Nicht-Statffinden und durchschnittliche Dauer der Ereignisse (in Std.)

Eltern-Fragebogen für Kinder jünger 14 Jahre (nur Angaben im Dezimalsystem)														
	1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		5. Tag		6. Tag		7. Tag	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A) Dauer=0	33	52,4	36	57,1	33	52,4	31	49,2	29	46,0	33	52,4	33	52,4
B) Dauer=0	2	3,2	1	1,6	1	1,6	3	4,8	3	4,8	2	3,2	7	11,1
C) Dauer=0	53	84,1	53	84,1	51	81,0	50	79,4	52	82,5	54	85,7	52	82,5
Missings	3	--	3	--	3	--	3	--	3	--	3	--	3	--
Gesamt	66	100	66	100	66	100	66	100	66	100	66	100	66	100
A) Ø Dauer	1,4		0,9		1,1		1,0		1,8		1,2		1,0	
B) Ø Dauer	10,5		10,6		10,8		10,9		10,5		10,2		9,8	
C) Ø Dauer	0,1		0,1		0,2		0,2		0,3		0,1		0,1	
Fragebogen für Jugendliche ab 14 Jahren														
	1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		5. Tag		6. Tag		7. Tag	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A) Dauer=0	12	80,0	11	73,3	13	86,7	13	86,7	9	60,0	11	73,3	12	80,0
B) Dauer=0	1	6,7	0	0,0	1	6,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
C) Dauer=0	10	66,7	13	86,7	12	80,0	10	66,7	11	73,3	10	66,7	11	73,3
Missings	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
Gesamt	15	100	15	100	15	100	15	100	15	100	15	100	15	100
A) Ø Dauer	0,2		0,7		0,4		0,5		0,4		0,8		0,2	
B) Ø Dauer	8,1		7,3		7,4		6,5		7,5		7,6		7,7	
C) Ø Dauer	0,3		0,2		0,2		0,3		0,2		0,3		0,3	

Für die Auswertung wurden alle Missings auf „Null“ gesetzt – mit Ausnahme der 3 Fälle, die in keinem der 21 Felder eine Angabe gemacht hatten. Die Ergebnisse zeigen, dass für die Ereignisse A) Sammler nicht im gleichen Raum und C) Lesen von Zeitungen und Zeitschriften sowohl bei den

² Während bei diesem Vorgehen nicht 7 volle 24-Stunden-Tage erfasst werden können, haben einige wenige Probanden einen achten Tag hinzugefügt, um auf 7 volle 24-Stunden-Tage zu kommen.

befragten Eltern als auch bei den befragten Jugendlichen fast an allen Tagen in mehr als der Hälfte der Fälle „Null“-Angaben zu verzeichnen sind – und das Ereignis also nicht stattgefunden hat (vgl. Tab. F.1.3). Entsprechend niedrig fallen hier die Werte für die durchschnittliche Ereignisdauer für die einzelnen Tage aus.

Sehr viel häufiger kam es dagegen vor, dass der Sammler zwar nicht an der Kleidung des Kindes/Jugendlichen befestigt war, sich aber im selben Raum befand (Ereignis B). Das dürfte meistens während der nächtlichen Schlafenszeit der Fall gewesen sein.

Alles in allem ist Frage 2 weniger problematisch als Frage 1, da keine Summenbildung vorgenommen werden musste. Abgesehen von diesem Aspekt gelten jedoch für diese Frage dieselben Hinweise wie für Frage 1 – auch was das Layout betrifft.

Teil 2 – Spezifische Belastungen

Aktivitäten (Frage 1):

Frage 1 des 2. Teils fragt, ob das Kind/der Jugendliche an den Tagen, an denen es/er den personen- gebundenen Sammler getragen hat und der „viereckige“ Innenraumluft-Sammler im Zimmer hing, bestimmte Aktivitäten ausgeführt hat, die den Sammler besonders beeinflussen. Insgesamt sind 19 Items für den personengebundenen Sammler aufgeführt (L7_2_1A1 bis L7_2_1T1), von denen 17 auch für den Innenraumluft-Sammler abgefragt wurden (L7_2_1A2 bis L7_2_1T2). Vorgegebene Antwortmöglichkeiten waren jeweils „ja“, „nein“ und „weiß nicht“.

Für die Items der ersten Spalte (Aktivitäten, die das Kind selbst durchgeführt hat bzw. die in seiner Nähe durchgeführt wurden) haben alle 85 Befragten bei mindestens einem der 19 vorgegebenen Items eine gültige Angabe gemacht. 76 hatten kein Missing (89,5%), 8 ein oder zwei Missings (9,5%) und lediglich ein Proband 17 Missings (20,0%) zu verzeichnen. Auch bei der zweiten Spalte (Aktivitäten, die in dem Zimmer, in dem der Sammler hing, durchgeführt wurden) konnte für alle 85 Befragten für alle 17 Items mindestens eine gültige Antwort festgestellt werden. 75 hatten kein Missing (88,2%), 5 ein oder zwei Missings (5,9%), ein Proband 13 (1,2%) und 4 Probanden 16 Missings (4,7%) zu verzeichnen.

„Weiß nicht“-Angaben kamen in der ersten Spalte relativ selten vor. 72 der Befragten (84,7%) haben diese Kategorie überhaupt nicht angekreuzt, 7 Probanden (8,2%) einmal und je 3 Befragte zwei oder dreimal. Gleiches gilt für die zweite Spalte. 81 der Befragten (95,3%) haben kein einziges Mal „weiß nicht“ angegeben, 3 Probanden einmal (3,5%) und 1 Proband dreimal (1,2%).

Die am häufigsten genannte Belastung ist der Gebrauch von Körperpflegemitteln wie z. B. Deos, Body Lotions, Hautöle, Haarsprays, Nagellacken usw. (vgl. Tab. 4). Das gilt für beide Sammler und auch für die Angaben der Eltern wie der Jugendlichen. Für den stationären Sammler machen die Jugendlichen z. T. häufiger „Ja“-Angaben, was durch ihren diesbzgl. Wissensvorsprung erklärbar ist.

Tab. F.1.4: Häufigkeit spezifischer Belastungen

Aktivitäten:	ja, Aktivität durch Kind selbst oder in seiner Nähe durchgeführt				ja, Aktivität in dem Zimmer, in dem der Sammler hing, durchgeführt			
	0-13 Jahre (N=70)		14-17 Jahre (N=15)		0-13 Jahre (N=70)		14-17 Jahre (N=15)	
	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*
a) Renovierungs-, Bau- oder Modernisierungsarbeiten	6	8,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
b) Bodenbeläge verlegt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
c) auf andere Art renoviert	3	4,3	0	0,0	1	1,4	0	0,0
d) Farben Lacke, Knetmassen	14	20,0	1	6,7	5	7,1	1	6,7
e) Lösungsmittelhaltige Materialien	21	30	4	26,7	7	10,0	3	20,0
f) Lösungsmittel	1	1,4	3	20,0	0	0,0	0	0,0
g) handelsübliche Putz- oder Pflegemittel	17	24,3	6	40,0	8	11,4	2	13,3
h) Desinfektionsmittel	6	8,6	1	6,7	3	4,4	0	0,0
i) chemische Reinigung besucht	2	2,9	0	0,0				
k) frisch chemisch gereinigte Kleidungsstücke getragen oder in der Wohnung aufbewahrt	1	1,4	0	0,0	1	1,4	2	13,3
l) ein Kraftfahrzeug betankt	9	12,9	1	6,7				
m) am Kraftfahrzeug gearbeitet	2	2,9	2	13,3				
n) Körperpflegemittel verwendet	45	64,3	13	86,7	14	20,0	14	93,3
o) inhalierbare Arzneimittel benutzt	14	20,0	0	0,0	6	8,6	1	6,7
p) Schuhpflegemittel verwendet	7	10,0	1	6,7	1	1,4	1	6,7
q) sonstige Sprays verwendet	6	8,6	4	26,7	1	1,4	4	26,7
r) Kerzen, Teelichter o. ä. verwendet	31	44,3	6	40,0	4	5,7	6	40,0
s) Luftverbesserer eingesetzt	10	14,3	3	20,0	0	0,0	4	26,7
t) geraucht	27	38,6	10	66,7	1	1,4	4	26,7

(* = Prozenturierung auf valide Angaben)

Alles in allem ist die Frage offenbar nicht problematisch. Beim Layout sollte allerdings darauf geachtet werden, dass die verschiedenen Items klar durch einen Absatz voneinander abgetrennt sind, so dass kein Verrutschen in der Zeile „proviziert“ wird.

Wohnraumlüftung (Frage 2):

In **Frage 2 (L7_2_2)** wurde ermittelt, wie häufig der Wohnraum in den 7 Tagen gelüftet wurde, in denen der stationäre Sammler dort in Betrieb war. Vorgegebene Antwortmöglichkeiten waren A) weniger als 1 x täglich, B) 1 x täglich, C) mehrmals täglich und D) ständig.

Die Frage wurde ohne Probleme beantwortet. Insgesamt liegen nur 2 fehlende Angaben vor (beide bei den Eltern). Die Angaben der Jugendlichen und der Eltern unterschieden sich leicht. Häufigste Kategorie ist bei den Eltern die Lüftung mehrmals am Tage (33=48,5%), bei den Jugendlichen die einmalige Lüftung am Tage (7=46,7%).

Ende der personengebundenen Sammlung (Frage 3):

In **Frage 3** wurde ermittelt, wann (Datum und Uhrzeit) das Kind/der Jugendliche aufgehört hat, den „runden“ Sammler zu tragen (**L7_2_3D1, L7_2_3U1**). Die Uhrzeit-Angaben sollten auf 15 Minuten genau gemacht werden.

Bei der Datumsangabe gibt es 3, bei der Uhrzeitangabe 4 Missings (immer bei den Eltern). In 13 Fällen stimmte das angegebene Datum nicht mit dem Probenentnahme-Enddatum auf der Titelseite überein (12-mal bei den Eltern, 1-mal bei den Jugendlichen), obwohl die Datumsangaben jeweils korrekt waren. Die Differenzen waren in 10 Fällen jedoch nicht größer als 1 Tag. In einem Fall wurden auf dem Titelblatt zwei Daten notiert, das für den personengebundenen Sammler war dabei übereinstimmend. In zwei weiteren Fällen wurde die Probenentnahme für den personengebundenen Sammler vorzeitig abgebrochen.

Weiterhin haben sich 12 Befragte (11 Eltern, 1 Jugendlicher) nicht an die Anweisung gehalten, die Zeitangaben auf 15 Minuten genau zu machen, sondern haben differenzierter geantwortet.

Verschluss der Sammler (Frage 4):

In Frage 4 wurde erhoben, wann (Datum und Uhrzeit) die beiden Sammler verschlossen wurden (**L7_2_4D1, L7_2_4U1 und L7_2_4D2, L7_2_4U2**). Auch hier sollte die Uhrzeit auf 15 Minuten genau angegeben werden.

Das Verschlussdatum wurde für den personengebundenen Sammler in 3 Fällen nicht genannt (nur Eltern). Die personengebundenen Sammler wurden in 74 Fällen (87,1%) noch am gleichen Tag verschlossen. In 8 Fällen (9,4%) wurde der Sammler an einem späteren Datum verschlossen (3-mal am darauffolgenden Tag, 1-mal längere Verzögerung wegen Urlaub, 2-mal Abbruch der Probenentnahme, 2-mal längere Verzögerung ohne Begründung).

Bei der Uhrzeitangabe gab es beim personengebundenen Sammler 6 Missings (5-mal Eltern, 1-mal Jugendliche). In 14 Fällen wurde auch hier die Uhrzeit nicht auf 15 Minuten genau, sondern differenzierter angegeben (12-mal Eltern, 2-mal Jugendliche).

Das Verschlussdatum war beim Innenraumluft-Sammler in 100% der Fälle vorhanden. Die Sammler wurden in 71 Fällen (83,5%) am selben Tag verschlossen, der auf der Titelseite als Probenent-

nahme-Endtag angegeben war. In drei Fällen wurde ein früheres Datum als auf dem Deckblatt angegeben (einmal war jedoch für den Innenraumluft-Sammler ein gleiches Datum zusätzlich notiert). 11 Befragte haben den Sammler später als zum auf der Titelseite vermerkten Enddatum verschlossen (9-mal Eltern, 2-mal Jugendliche).

Bei der Uhrzeitangabe gab es beim Innenraumluft-Sammler 1 Missing (Jugendliche). In 15 Fällen wurde die Uhrzeit nicht auf 15 Minuten genau, sondern differenzierter angegeben (13-mal Eltern, 2-mal Jugendliche).

Verpackung (Frage 5):

Die 5. Frage sollte ermitteln, wann (Datum, Uhrzeit) die beiden Sammler mit dem dafür vorgesehenen Verpackungsmaterial verpackt **wurden** (L7_2_5D1, L7_2_5U1).

Die Datumsangabe weist bei dieser Frage insgesamt 4 Missings auf (1-mal Eltern, 3-mal Jugendliche). Für 3 Probanden (3,5%) liegt ein Verpackungsdatum vor, das vor dem späteren der beiden Verschlussdatumsangaben liegt (nur Eltern). In den restlichen 78 Fällen (91,8%) entspricht das Verpackungsdatum dem (letzten) Verschlussdatum.

Die Erfassung der Uhrzeitangabe erfolgte uneinheitlich. Im Unterschied zu den vorhergehenden Fragen wurde bei der Uhrzeit in einer Variante nur eine Stundenangabe verlangt. Wurden auch die Minuten abgefragt, so fehlte bei dieser Frage der Hinweis, auf 15 Minuten genaue Angaben zu machen. Insgesamt haben 7 Befragte bei der Uhrzeit keine Angabe gemacht (3-mal Eltern, 4-mal Jugendliche). Eine weitergehende Analyse erübrigt sich an dieser Stelle.

Anmerkungen (Frage 5):

Im Anschluss an Frage 5 konnten auffällige Beobachtungen oder Ereignisse notiert werden, die die Sammler besonders hätten beeinflussen können (L7_2_5S). Insgesamt finden sich 23 Anmerkungen, die sich folgendermaßen klassifizieren lassen:

- 10-mal: Defekt am Sammler festgestellt (Membran)
- 4-mal: Sammler an Tag X bzw. für X Stunden nicht am Kind befestigt
- 4-mal: sonstige besondere Belastung (z. B. Fliesenreiniger)/ Sammler immer unter Pulli
- 1-mal Verpackungstermin verpasst
- 1-mal Protokoll nicht geführt
- 1-mal Sammler verloren
- 1-mal anderes Ereignis

Für die Hauptphase wäre es sinnvoll, diesen Aspekt als eigenständige Fragenummer (Frage 6) zu platzieren oder zumindest im Layout von Frage 5 abzugrenzen.

Zusammenfassung/Empfehlungen:

Die Beantwortung des Fragebogens verlief insgesamt zufriedenstellend. Aus der Auswertung der Pretest-Ergebnisse können folgende Empfehlungen abgeleitet werden:

- *Abbruch der Probenentnahme:* Im Nachhinein ist es sehr aufwändig zu rekonstruieren, welche Probenentnahmen vorzeitig beendet bzw. abgebrochen wurden. Es ist deshalb ratsam, diesen Aspekt explizit abzufragen, so dass diese Information in Form einer eigenständigen Variablen vorliegt. In diesem Zusammenhang könnte auch der Grund abgefragt werden.
- *Probenentnahmezeit:* Für die Hauptphase wäre zu überlegen, ob es sinnvoll wäre, die Probenentnahmezeiträume für beide Sammler getrennt zu erfassen. Es wäre dann möglich, unterschiedliche Probenentnahmezeiträume für die beiden Sammler festzuhalten.
- *Tagesprotokolle:* Bei den Tagesprotokollen muss eindeutig vermerkt werden, ob ein Tag einen 24-Stunden-Kalendertag oder einen 24-Stunden-Entnahmetag bezeichnen soll. Weiterhin kann das Layout optimiert werden, indem die Spalte „0. Tag“ als „Beispiel“ bezeichnet und deutlich von den 7 Tagen abgegrenzt wird. Weiterhin sollte diskutiert werden, ob die Zeitangaben in Stunden und Minuten anstatt im Dezimalsystem erfasst werden, da dies der Alltagspraxis der Probanden entspricht.
- *Uhrzeitangaben:* Einige Probanden halten sich nicht an die Aufforderung, die Angaben auf 15 Minuten genau zu machen und antworten differenzierter. Zumindest bei der Dateneingabe sollten diese Angaben von den Codierern „gerundet“ werden, um die Datenauswertung zu vereinfachen.

Auffällig ist weiterhin, dass die meisten der aufgeführten Problemfälle sich auf einige Befragte konzentrieren. Möglicherweise ist bei einigen Befragten eine intensivere Interviewerbetreuung angezeigt.

F.2 Probenentnahmezeit 4 Wochen

Der 2. Fragebogen zu chemischen Luftverunreinigungen bezieht sich a) auf die beiden Innenraumluft-Sammler – den runden 3M-Sammler und den röhrenförmigen PE-Sammler – sowie b) auf den runden Außenluft-Sammler (3M). Alle drei Sammler sollten 4 Wochen lang eingesetzt werden. Damit die Ergebnisse der beiden Innenraumluft-Sammler besser beurteilt werden können, wurden – analog zum ersten Fragebogen – zusätzlich Angaben zu verschiedenen Aktivitäten erhoben, die in dem Raum stattgefunden haben, in dem die Sammler aufgehängt waren und die die Messergebnisse beeinflussen können. Da diese Variablen für die erste Woche bereits im 1. Fragebogen erhoben worden waren, sind für den 2. Fragebogen nur die letzten 3 Wochen der Probenentnahme relevant. Weiterhin wurden zentrale zeitliche Angaben zur Verschließung und Verpackung der Sammler erhoben.

Quote:

Insgesamt liegen 96 Fragebögen „Chemische Luftverunreinigungen“ für die Probenentnahmezeit von 4 Wochen vor (2. Fragebogen). Darunter sind 80 Fragebögen (83,3%), die sich an die Eltern von Kindern unter 14 Jahren richten, und 16 Fragebögen (16,7%), die sich direkt an Jugendliche ab 14 Jahren wenden. Die beiden Formularvarianten sind im Prinzip identisch (mit Ausnahme des Deckblattes und der Ansprache in den Fragenformulierungen), so dass die Daten in einem Datenfile abgelegt werden konnten.

Zu beachten ist, dass sich von den 96 vorliegenden Fragebögen 11 Bögen auf Schulklassen beziehen. Da die Messungen in den Schulklassen einer anderen Systematik folgen als bei den Kindern und Jugendlichen, bezieht sich die folgende Darstellung ausschließlich auf die verbleibenden 85 Probanden.

Von den 85 Probanden sind 69 jünger (81,2%) und 16 älter als 14 Jahre (18,8%). Die Verteilung ist bei den verwendeten Fragebogenvarianten die gleiche, jedoch eben nicht mit identischen Fällen. Die verwendeten Fragebogenvarianten korrespondieren nur in 83 Fällen mit dem Lebensalter der betreffenden Probanden. In einem Fall hat ein Proband unter 14 Jahren offenbar den Fragebogen für Jugendliche selbst ausgefüllt (oder auch die Altersgrenze überschritten), in einem anderen Fall wurde für einen Probanden ab 14 Jahren der Elternbogen ausgefüllt.

Probenentnahmezeit (Deckblatt):

Die Probenentnahmezeit wird auf dem Deckblatt mittels Anfangs- und Enddatum erfasst. Die tatsächliche Dauer der Probenentnahme, die 4 Wochen betragen soll, kann somit errechnet werden.

Es liegen für 84 Probanden Angaben zu Beginn (L4_00D1) und Ende (L4_00D2) der Probenentnahmezeit vor. In einem Fall fehlt das Enddatum (Eltern).

Bei 11 Probanden war der Probenentnahmezeitraum ungleich 28 Tagen. Für einen Probanden waren Anfangs- und Enddatum gleich – das Enddatum war auf dem Titelblatt falsch vermerkt worden. Ein Proband kam auf einen Probenentnahmezeitraum von 21 Tagen. Für die restlichen 9 Fälle konnten Zeiträume vom 30 und mehr Tagen ermittelt werden. Einige Probanden haben offenbar statt 4 Wochen einen ganzen Monat lang die Sammler in Betrieb gehabt. Für die Hauptphase sollte dies eindeutig klargestellt werden. In diesem Zusammenhang fällt zudem auf, dass bei 5 der 11 Fälle das Enddatum auf dem Titelblatt „nach hinten“ korrigiert worden war. Es ist nicht ersichtlich, ob hier Voreinträge der Interviewer durch die Probanden geändert wurden.

Aktivitäten (Frage 1):

In der ersten Frage wird ermittelt, ob während der restlichen 3 Wochen³, in denen der viereckige und der runde Innenraumluft-Sammler im Zimmer hingen, besondere Aktivitäten ausgeführt wurden, die die Sammler besonders beeinflussen konnten. Insgesamt sind 15 Items aufgeführt (L4_1A bis L4_1P). Vorgegebene Antwortmöglichkeiten waren jeweils „ja“, „nein“ und „weiß nicht“.

Bei dieser Frage haben alle 85 Befragten bei mindestens einem der 15 vorgegebenen Items eine gültige Angabe gemacht. 78 hatten kein Missing (91,8%), 6 hatten ein oder zwei Missings (7,1%) und lediglich ein Proband hatte 3 Missings (1,1%) zu verzeichnen.

„Weiß nicht“-Angaben kamen relativ selten vor. 79 der Befragten (92,9%) haben diese Kategorie überhaupt nicht angekreuzt, 3 Probanden (3,5%) einmal und 3 Befragte zwei oder dreimal (3,5%).

Die am häufigsten genannte Belastung ist – wie in der ersten Woche – der Gebrauch von Körperpflegemitteln wie z. B. Deos, Body Lotions, Hautölen, Haarsprays, Nagellacken usw. (vgl. Tab. F.2.1). Das gilt für die Angaben der Eltern wie auch für die der Jugendlichen.

³ Die Aktivitäten in der ersten Woche waren bereits im 1. Fragebogen beantwortet worden.

Tab. F.2.1: Häufigkeit spezifischer Belastungen

Aktivitäten:	ja, Aktivität in dem Zimmer, in dem der Sammler hing, durchgeführt			
	0-13 Jahre (N=69)		14-17 Jahre (N=16)	
	N	%*	N	%*
a) Renovierungs-, Bau- oder Modernisierungsarbeiten	1	1,5	0	0,0
b) Bodenbeläge verlegt	0	0,0	0	0,0
c) auf andere Art renoviert	1	1,4	0	0,0
d) Farben Lacke, Knetmassen	3	4,3	2	12,5
e) Lösungsmittelhaltige Materialien	10	14,9	3	18,8
f) Lösungsmittel	0	0,0	0	0,0
g) handelsübliche Putz- oder Pflegemittel	32	46,4	4	25,0
h) Desinfektionsmittel	3	4,3	1	6,3
i) frisch chemisch gereinigte Kleidungs- stücke getragen oder in der Wohnung aufbewahrt	5	7,4	3	18,8
k) Körperpflegemittel verwendet	24	35,3	13	86,7
l) Schuhpflegemittel verwendet	1	1,4	1	6,3
m) sonstige Sprays verwendet	0	0,0	4	25,0
n) Kerzen, Teelichter o. ä. verwendet	3	4,4	5	33,3
o) Luftverbesserer eingesetzt	2	2,9	2	12,5
p) geraucht	2	2,9	5	31,3

(* = Prozenturierung auf valide Angaben)

Alles in allem ist die Frage offenbar nicht problematisch. Beim Layout sollte allerdings darauf geachtet werden, dass die verschiedenen Items klar durch einen Absatz voneinander abgetrennt sind, damit kein Verrutschen in der Zeile „proviziert“ wird.

Wohnraumlüftung (Frage 2):

In Frage 2 (L4_2) wurde ermittelt, wie häufig der Raum in den letzten 3 Wochen gelüftet wurde. Vorgegebene Antwortmöglichkeiten waren A) weniger als 1 x täglich, B) 1 x täglich, C) mehrmals täglich und D) ständig.

Die Frage wurde ohne Probleme beantwortet. Insgesamt liegen nur 2 fehlende Angaben vor (beide bei den Eltern). Die Angaben der Jugendlichen und der Eltern unterschieden sich leicht. Häufigste Kategorie ist bei den Eltern die Lüftung mehrmals am Tage (31=46,3%), bei den Jugendlichen die einmalige Lüftung am Tage (9=56,3%).

Verschluss der Sammler (Frage 3):

In Frage 3 wurde erhoben, wann (Datum und Uhrzeit) die beiden Innenraumluft-Sammler (L4_3D1, L4_3U1 und L4_3D2, L4_3U2) und der Außenluftsammler (L4_3D3, L4_3U3) verschlossen wurden. Im Unterschied zum 1. Fragebogen wurde hier nicht gefordert, die Uhrzeit auf 15 Minuten genau anzugeben. Statt dessen sollten nur volle Stunden angegeben werden.

Datumsangaben für die drei Sammler:

Das Verschlussdatum wurde für den „runden“ 3M-Innenraumluft-Sammler bei einem Probanden nicht genannt (Eltern). Die personengebundenen Sammler wurden in 59 Fällen (69,4%) noch am gleichen Tag verschlossen wie der, der auf dem Titelblatt als Enddatum genannt worden war. In 21 Fällen (24,7%) wurde der Sammler an einem späteren Datum verschlossen (14-mal am darauffolgenden Tag, 7-mal mehr als einen Tag später).

Das Verschlussdatum war beim „röhrchenförmigen“ Innenraumluft-Sammler (PE-Sammler) bei 84 der 85 Fälle vorhanden (1 fehlende Angabe bei den Jugendlichen). Die PE-Sammler wurden in 61 Fällen (71,8%) am selben Tag verschlossen wie der, der auf der Titelseite als Probenentnahme-Endtag angegeben war. 12 Befragte (14,1%) haben den Sammler einen Tag später als zum auf der Titelseite vermerkten Enddatum verschlossen (9-mal Eltern, 3-mal Jugendliche). In 6 Fällen (7,1%) wurde der Sammler mehr als einen Tag später verschlossen.

Beim Außenluft-Sammler (3M-Sammler) ist die Datumsangabe bei 84 der 85 Fälle vorhanden (1 fehlende Angabe bei den Eltern). Die Sammler wurden in 60 Fällen (70,6%) am selben Tag verschlossen wie der, der auf der Titelseite als Probenentnahme-Endtag angegeben war. 13 Befragte (15,3%) haben den Sammler einen Tag später als zum auf der Titelseite vermerkten Enddatum verschlossen (9-mal Eltern, 4-mal Jugendliche). 7 Befragte (8,2%) haben den Sammler mehr als einen Tag später verschlossen.

Für alle drei Sammler gilt: Für einen Probanden wurde ein Verschlussdatum angegeben, dass vor dem auf dem Titelblatt genannten Enddatum lag – die Probenentnahme wurde hier wahrscheinlich vorzeitig abgebrochen. In drei Fällen unterschieden sich die beiden Daten um 1 Jahr, was offenbar auf fehlerhafte Einträge auf dem Deckblatt zurückgeht (es wurde jeweils „2001“ statt „2002“ eingetragen). Weiterhin existiert ein Fall, bei dem die Differenz auf eine falsche Monatsangabe auf dem Deckblatt zurückzuführen ist (Februar statt März eingetragen).

Uhrzeitangaben für die drei Sammler:

Bei der Uhrzeitangabe gab es beim „runden“ 3M-Innenraumluft-Sammler 2 Missings (Eltern). In 15 Fällen wurde die Uhrzeit nicht auf die Stunde genau, sondern differenzierter angegeben und Minuten eingetragen (9-mal Eltern, 6-mal Jugendliche).

Beim PE-Innenraumluft-Sammler gab es 2 Missings (1-mal Eltern, 1-mal Jugendliche). In 13 Fällen wurde die Uhrzeit nicht auf die Stunde genau, sondern differenzierter angegeben und Minuten eingetragen (9-mal Eltern, 4-mal Jugendliche).

Auch beim Außenluft-Sammler gab es bei der Uhrzeitangabe 2 Missings (beide Mal Eltern). In 21 Fällen wurde die Uhrzeit nicht auf die Stunde genau, sondern differenzierter angegeben und Minuten eingetragen (14-mal Eltern, 7-mal Jugendliche).

Insgesamt scheint die Frage problemlos zu sein. Vorkommende Minutenangaben können bei der Dateneingabe durch die Codierer korrigiert werden.

Verpackung (Frage 4):

Die 4. Frage sollte ermitteln, wann (Datum, Uhrzeit) die drei Sammler mit dem dafür vorgesehenen Verpackungsmaterial verpackt wurden (L4_4D1, L4_4U1).

Die Datumsangabe weist bei dieser Frage keine fehlenden Werte auf. 59 der 85 Befragten (69,4%) haben die Sammler am gleichen Tag verpackt wie der, der auf dem Deckblatt als Enddatum für die Probenentnahme angegeben war. 12 Befragte (14,1%) haben die Sammler am nächsten Tag verpackt, 9 Befragte (10,6%) haben sie mehr als einen Tag später verpackt. Wie auch bei Frage 3 gilt hier weiterhin: Für einen Probanden wurde ein Verschlussdatum angegeben, dass vor dem auf dem Titelblatt genannten Enddatum lag – die Probenentnahme wurde hier wahrscheinlich vorzeitig abgebrochen. In drei Fällen unterschieden sich die beiden Daten um 1 Jahr, was offenbar auf fehlerhafte Einträge auf dem Deckblatt zurückgeht (es wurde jeweils „2001“ statt „2002“ eingetragen). Weiterhin existiert ein Fall, bei dem die Differenz auf eine falsche Monatsangabe auf dem Deckblatt zurückzuführen ist (Februar statt März eingetragen).

Plausibel ist, dass bei 81 der 85 Fälle (95,3%) alle 4 Datumsangaben der Fragen 3 und 4 übereinstimmen. Das bedeutet, dass die drei Sammler am selben Tag verschlossen und verpackt wurden.

Bei der Uhrzeit liegen von allen Befragten Angaben vor. In 31 Fällen (36,5%) wurden die Angaben nicht in Stunden, sondern differenzierter in Stunden und Minuten gemacht (24-mal Eltern, 7-mal Jugendliche).

Alles in allem ist auch diese Frage nicht weiter zu beanstanden.

Zusammenfassung/ Empfehlungen:

Der Fragebogen funktioniert insgesamt sehr gut. Bei einigen wenigen Probanden gab es fehlerhafte Datumsangaben. Einige Probanden haben außerdem den Entnahmezeitraum von 4 Wochen bzw. 28 Tagen überschritten. Wie auch im 1. Fragebogen halten sich einige der Befragten nicht an die Vorgabe, die Zeitangaben zu runden (hier auf ganze Stunden). Das ist jedoch relativ unproblematisch, da dies bei der Dateneingabe durch die Codierer vorgenommen werden kann.

Zu bemerken ist noch, dass den Befragten – im Unterschied zum 1. Fragebogen – am Ende des Bogens nicht die Möglichkeit gegeben wird, besondere Ereignisse oder Vorkommnisse zu vermerken. Da diese Möglichkeit im 1. Fragebogen durchaus genutzt wurde, ist zu diskutieren, ob dies im 2. Fragebogen entsprechend geändert werden sollte.

An der Erstellung dieses Berichtsbandes waren folgende Mitarbeiter des Robert Koch-Instituts beteiligt:

Stephan Köbernick, Verwaltungsangestellter

Michael Lange, MA, wissenschaftlicher Angestellter

Michael Voigt, Arzt