

**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 I: Studiendesign und Feldarbeit**

**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 1: Studiendesign und Feldarbeit		
5. Autor(en), Name(n), Vorname(n) BARGFREDE, Anja ; EMMEL, Jan KAMTSIURIS, Panagiotis VOIGT, Michael		8. Abschlussdatum 13. Februar 2004
6. Durchführende Institution (Name, Anschrift) ROBERT KOCH-INSTITUT Nordufer 20 13353 Berlin		9. Veröffentlichungsdatum —
7. Fördernde Institution (Name, Anschrift) Umweltbundesamt, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin		10. UFOPLAN-Nr. 299 62 263/02
		11. Seitenzahl 102
		12. Literaturangaben —
		13. Tabellen und Diagramme 15
		14. Abbildungen 6
15. Zusätzliche Angaben keine		
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. Im Vordergrund stand die Testung des Studiendesigns und der eingesetzten Instrumente. Daraus wurden Empfehlungen für die Hauptphase abgeleitet. Zwei Stichprobendesigns wurden miteinander verglichen, Einwohnermelderegister und Schule. Die Ergebnisse favorisieren den Zugang über das Einwohnermelderegister. Um die Ausschöpfung insgesamt zu erhöhen, sollten altersspezifische Aufwandsentschädigungen eingesetzt werden. Die im Pretest gewählte Vorgehensweise bezüglich des Probandenzugangs für den Hausbesuch hat sich bewährt, die Untersuchungen im Haushalt konnten in der Regel vollständig durchgeführt werden. Die im Haushalt eingesetzten Fragebogen und Dokumentationsbogen sollten anhand der zahlreichen im Pretest gewonnenen Erkenntnisse überarbeitet werden. Im Rahmen der Probenahmen gab es keine systematischen Probleme bzgl. der Durchführbarkeit und Akzeptanz von Seiten der Probandenfamilien. Bei den Audiometriemessungen kam es bei den 6- bis 8-jährigen Kindern gehäuft zu Abbrüchen. Eine Audiometrie in der vorgegebenen Vorgehensweise sollte mit den 6-jährigen Kindern nicht durchgeführt werden; bei den 7- und 8-jährigen Kindern könnte das Audiometrieprogramm gekürzt oder modifiziert werden. Das Untersuchungsprogramm zu chemischen Luftverunreinigungen (Unterstichprobe) ist sehr umfangreich. Deshalb kam es gehäuft zu fehlerhaften Probenrückläufen. Dies betrifft besonders die zur Qualitätssicherung durchgeführten Ermittlungen von Doppel- und Blindwerten. Das Programm chemische Luftverunreinigung sollte für den Einsatz in der Hauptphase des Surveys gekürzt werden. Im Untersuchungsteil in der Gemeinde traten Schwierigkeiten beim Aufstellen der Bergerhoff-Geräte, ihrer Zuordnung zu den einzelnen Probanden und bei der Ermittlung von Angaben durch das Bau-/Planungsamt bzw. Umweltamt auf.		
17. Schlagwörter Umwelt – Survey, Pretest, Kinder, Blut, Urin, Innenraumluf, 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 1: Study design and field work		
5. Autor(s), Family Name(s), First Name(s) BARGFREDE, Anja ; EMMEL, Jan KAMTSIURIS, Panagiotis 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 102
		12. No. of Reference —
7. Funding Agency (Name, Address) Umweltbundesamt (Federal Environmental Agency) Postfach 33 00 22, 14191 Berlin		13. No. of Tables, Diagrams 15
		14. No. of Figures 6
		15. Supplementary Notes No
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 priority was the testing of the study design and the instruments used. This forms a basis for recommendations for the main phase. Two random sample designs were compared with one another - via the official register of residents, or the schools. The results favoured the access via the register of residents. In order to increase the overall level of access, an age-related systems of rewards for participation should be introduced. The approach selected in the pre-test regarding the access for the house visits proved successful, and as a rule the examinations could be carried out in full in the households. The questionnaires and documentation sheets should be revised in a number of respects to take account of the experience gained in the pre-test. Regarding the sampling there were no systematic problems regarding implementation and acceptance on the part of the participant families. The audiometric measurements frequently had to be abandoned for the 6 - 8-year-old children. Audiometry in the proposed form should not be carried out with the 6-year-old children at all; for the 7 and 8-year-old children the audiometry programme could be carried out in an abbreviated or modified form. The investigation programme for air pollution levels is very extensive, and there were frequent faults in the sample returns. This was particularly the case for the determination of double and blinded values carried out for quality assurance. The programme of chemical analysis of air pollution should therefore be shortened for the main phase of the survey. In the investigations carried out in the local communities there were difficulties in setting up the Bergerhoff equipment, its allocation to the individual participants, and the acquisition of data from the planning authorities or the local environmental office.		
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	ZIELE DES PRETESTS.....	11
3	FELDZUGANG.....	13
3.1	STICHPROBENDESIGN DES PRETESTS	13
3.1.1	Zusammensetzung der Teilnehmergruppe.....	13
3.1.2	Teilnehmerresponse im Pretest.....	15
3.1.3	Wirkung von Incentives auf die Teilnahmebereitschaft	21
3.1.4	Vergleich von Respondern mit Non-Respondern - Repräsentativität der Daten	24
	Zusammenfassung und Empfehlungen für die Hauptphase.....	29
3.2	ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	30
3.3	LOGISTISCHE UNTERSCHIEDE.....	35
3.4	MIGRANTENZUGANG.....	37
4	FELDARBEIT/LOGISTIK.....	41
4.1	EINLADUNG DER PROBANDEN	41
4.2	BEREITSTELLUNG DER INFRASTRUKTUR, MATERIALIEN	48
4.3	UNTERSUCHUNG - UMWELTHAUSBESUCH.....	51
4.4	BLUTABNAHME IM UNTERSUCHUNGSZENTRUM	55
4.5	NACHBEREITUNG DER PROBEN	57
4.5.1	Blutverarbeitung	57
4.5.2	Morgenurin: Probenannahme und Verarbeitung	57
4.5.3	Lagerung und Verpackung der Proben	58
4.6	SCHNITTSTELLE FELD - KOORDINATIONSZENTRUM	59
5	ERHEBUNGSINSTRUMENTE / METHODENKRITIK.....	61
5.1	INTERVIEWGESTEUERTE FRAGEBOGEN	61
5.1.1	Allgemeines zu den Fragebogen.....	61
5.1.2	Elternfragebogen	63
5.1.3	Kinder- und Jugendfragebogen.....	64
5.1.4	Dokumentationsbogen	67
5.1.5	Wohnumgebungs-Fragebogen	68
5.2	PROBENAHMEN	70
5.2.1	Staubniederschlagsmessgerät	70
5.2.2	Staubsaugerbeutelinhalt.....	71
5.2.3	Stagnationstrinkwasserprobe	72
5.2.4	Trinkwasser-Schnelltest.....	73
5.2.5	Morgenurin-Probe	74
5.3	LÄRM, HÖRFÄHIGKEIT UND STRESS	76
5.3.1	Schallpegelmessung.....	76
5.3.2	Audiometrie.....	77
5.4	MESSUNG CHEMISCHER/BIOLOGISCHER LUFTVERUNREINIGUNGEN	79
5.4.1	Chemische Luftverunreinigungen	79
5.4.2	Biologische Luftverunreinigungen	85
5.5	UMWELTUNTERSUCHUNG IN DER GEMEINDE	86
5.5.1	GPS – Messung	86
5.5.2	Bergerhoff-Gerät	87
5.5.3	Point-Protokolle.....	89
5.5.4	Interviewerangaben zur Wohnumgebung.....	89
5.6	BEFUNDUNG UND BENACHRICHTIGUNG DER PROBANDEN	91
6	ZUSAMMENFASSUNG.....	94

ANHANG	97
TEIL 1: TABELLE ZUR AUSWERTUNG DER NON-RESPONDER-ADRESSPROTOKOLLE (EINWOHNERMELDEAMTS-STICHPROBE).....	97
TEIL 2: BEI DEM TELEFONISCHEN INTERVIEW „INCENTIVES“ GESTELLTE FRAGEN.....	101

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.

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

Der **vorliegende Berichtsband I** enthält Erfahrungen der Mitarbeiter zum Ablauf der Feldarbeit und zur Akzeptanz der Untersuchung (Hausbesuche, Interviews, Probenahmen). Es wird aufgezeigt, an welchen Stellen es Probleme gab, was gut lief und es werden entsprechende Empfehlungen für die Hauptphase gegeben. Wenn sich Inhalte des Operationshandbuchs als besonders relevant für die Durchführung erwiesen haben, sind diese in diesen Bericht aufgenommen und entsprechend gekennzeichnet worden.

Zudem werden Ergebnisse präsentiert, zur Auswahl und Zusammensetzung der Stichprobe, zur Response und zum Incentive-Konzept. Daneben sind auch erste Ergebnisse zu den Probenahmen bei den Untersuchungen enthalten.

2 Ziele des Pretests

Die Durchführung des Pretests zum nationalen Umwelt-Survey für Kinder und Jugendliche war eng verzahnt mit der des nationalen Gesundheitssurveys kinder-jugend-gesundheit 21.de.

Wichtigstes Ziel dieses Surveys ist die Erfassung, Aktualisierung und Bereitstellung von repräsentativen Daten für eine umweltbezogene Gesundheitsbeobachtung und -berichterstattung bei Kindern und Jugendlichen.

Bisher wurden drei Umwelt-Surveys durchgeführt :

1. 1985/86, Erwachsene,
2. 1990/92, Erwachsene und Kinder im Alter von 6 bis 14/17 Jahren,
3. 1998, Erwachsene.

Die dritte Erhebung (1998) geschah in Anbindung an den Bundes-Gesundheitssurvey. Bei Erwachsenen liegen also schon Erfahrungen über eine gemeinsame Durchführung beider Untersuchungsteile vor.

Zwar umfasste die zweite Erhebung (90/92) auch Kinder im Alter über 5 Jahren, es gibt jedoch keine Erfahrungen im Hinblick auf die Durchführung eines bundesweiten Kinder- und Jugend-surveys. Daher sollte dieses Projekt durch einen Pretest vorbereitet werden, insbesondere sollte getestet werden, mit welchem Studiendesign valide, möglichst repräsentative Aussagen erhalten werden können. In vier verschiedenen Gemeinden/Sample Points sollten an einer Stichprobe von ca. 560 Probanden das Studiendesign, die Machbarkeit und die Instrumente überprüft, die Logistik optimiert, die Gründe für Nichtteilnahme und die Voraussetzungen für eine hohe Ausschöpfung ermittelt werden. Anhand der Erfahrungen, die die Mitarbeiter während des Pretests gemacht haben und der Ergebnisse der Untersuchungen sollen Empfehlungen zum Studiendesign und zum praktischen Vorgehen für die Hauptphase erarbeitet werden.

Im Vordergrund standen dabei folgende Fragen:

- Vorgehen bei der Probandenauswahl/Stichprobenziehung (Einwohnermeldeamt, Schule)
- Repräsentativität der Stichprobe
- Response-Rate, Maßnahmen zu ihrer Erhöhung
- Zumutbarkeit und Machbarkeit der Feldarbeit
- Einsetzbarkeit und Validität der Erhebungsinstrumente

- Optimierung des zeitlichen Ablaufes
- Optimierung der Logistik

3 Feldzugang

3.1 Stichprobendesign des Pretests

Im Rahmen des mit dem Gesundheitssurvey gemeinsam durchgeführten Pretests sollten bei 560 zufällig ausgewählten Kindern und Jugendlichen in den vier Sample Points Berlin-Steglitz, Berlin-Friedrichshain, Neuruppin (Brandenburg) und Wesendorf (Niedersachsen) die vom Umweltbundesamt vorgegebenen Untersuchungen des Umwelt-Surveys durchgeführt werden. Bei der Planung eines Stichprobendesigns für die Hauptphase sollten in erster Linie die Ausschöpfung sowie die Repräsentativität geprüft werden.

Folgende möglichen Einflussgrößen auf die Ausschöpfung wurden getestet:

- Stichprobenzugang, d.h. Einwohnermelderegister vs. Schule bei den 8-, 11- und 14-Jährigen,
- Alter, d.h. 0- bis 8-Jährige, sowie 11-, 14- und 17-Jährige,
- Region, d.h. Großstadt vs. Land sowie Ost vs. West.

Nachfolgend wird das Stichprobendesign des Pretests sowie Ergebnisse aus dem Vergleich der beiden Stichprobenziehungsvarianten dargestellt.

3.1.1 Zusammensetzung der Teilnehmergruppe

Methode A: Einwohnermelderegister-Stichprobe

Methode A folgt den Prinzipien eines geschichteten Random-Designs mit folgenden Auswahlstufen: In jedem der vier Sample Points wurden die Stichprobeneinheiten (Alle 0- bis 17-Jährigen des ausgewählten Bezirkes) zuerst nach dem Alter stratifiziert. Über die Einwohnermeldeämter wurden dann für den Gesundheitssurvey aus jeder Schicht (Strata), d.h. für die einzelnen Jahrgänge 0 bis 17, gleiche Anzahlen von 37 Personenadressen zufällig gezogen, für die Altersstufen 11, 12, 13, 14 und 15 Jahre wurden 45 Personenadressen gezogen und mit fortlaufenden Bruttonummern versehen (beginnend mit der Endnummer 1). Für die Altersgruppen 0 bis 8, 11, 14 und 17 Jahre, wurden schließlich die Probanden mit ungerader Bruttoendnummer (ausgenommen die 11- bis 14-Jährigen mit den Endnummern 001, 023 und 043) zum Umwelt-Survey eingeladen. Eine Änderung wurde nur dann vorgenommen, wenn aufgrund von zeitlichen Problemen die Bruttostichprobe des Gesundheitssurveys reduziert wurde. In diesen Fällen wurde die im Operationshandbuch vorgegebene Anzahl der „Umweltprobanden“ pro Jahrgang

per Zufall gezogen (Jeder mögliche Proband pro Jahrgang wurde mit einer Zufallszahl zwischen 0 und 1 versehen, die Umweltprobanden wurden dann beginnend mit der höchsten Zufallszahl absteigend ausgewählt, bis die geforderte Anzahl erreicht war).

Insgesamt konnten auf diese Weise 395 Probanden für den Umwelt-Survey rekrutiert und untersucht werden. Zusätzlich konnten noch 37 Kinder und Jugendliche aus der Gruppe der Probanden, die nur für den Gesundheitssurvey vorgesehen waren für eine Teilnahme am Umwelt-Survey gewonnen werden, so dass die Gesamtzahl der untersuchten Kinder/Jugendlichen Haushalte über die Einwohnermelderegister-Stichprobe 432 beträgt.

Bei 8 dieser 432 Probanden wurde jedoch kein Teil der Gesundheitsuntersuchung im Rahmen des Gesundheitssurveys durchgeführt, d. h. weder eine Fragebogenerhebung bei den Eltern oder Kindern, kein CAPI, keine körperlichen Untersuchungen und keine Laboruntersuchungen (Gesundheit). Demnach liegen für diese 8 Probanden überhaupt keine Gesundheitsdaten vor.

Methode B: Schulen-Stichprobe für den Altersbereich 8, 11 und 14 Jahre

Methode B folgt den Prinzipien eines geschichteten Random-Cluster-Designs. Das Stichprobendesign für den Survey ist bei dieser Variante eine Kombination aus einem geschichteten Random Design und einem Cluster Design für das Alter 8 Jahre und 11 bis 15 Jahre mit folgenden Auswahlstufen:

- Zunächst wurde nach Einholung verschiedener Genehmigungen durch die zuständigen Schulbehörden ein Schulverzeichnis des Samplepoints zur Verfügung gestellt. Es wurden dabei die Schultypen Grundschule, Hauptschule, Realschule, Gymnasium und Gesamtschule berücksichtigt.
- Die Schulen wurden in den einzelnen Sample Points nach Schultyp geschichtet. Aus jeder Schicht wurde dann eine Schule zufällig ausgesucht.
- In jeder der gezogenen Schulen wurde dann aus einer bestimmten Klassenstufe eine Klasse (Cluster) zufällig gezogen. Die Klassenstufen wurden durch das Alter der Kinder bestimmt. Alle Schüler der ausgewählten Klassen bilden die Bruttostichprobe. Da die geplante Anzahl der untersuchten Kinder beim Gesundheitssurvey im Pretest für Variante B (Schul-Stichprobe) auf 120 pro Sample Point begrenzt war, konnten alle mögliche Kombinationen von Schultyp und Klassenstufe nicht in jedem einzelnen Sample Point realisiert werden. Damit jede mögliche Kombination aus Schultyp und Klassenstufe im Pretest einmal vorkommt, waren diese über alle vier Sample

Points zu verteilen. Mit Hilfe eines einfachen Computerprogramms wurden die möglichen Kombinationen in vier Gruppen eingeteilt und den vier Sample Points zufällig zugeordnet.

Alle 8-, 11- und 14-jährigen Kinder und Jugendlichen wurden gebeten am Umwelt-Survey teilzunehmen. Auf diese Weise wurden 116 Kinder und Jugendliche über die Schule rekrutiert. Zusätzlich nahmen 2 Jugendliche, die nur für den Gesundheitssurvey vorgesehen waren, teil, so dass im Rahmen des Umwelt-Surveys insgesamt 118 Kinder untersucht wurden.

Bei 29 Achtjährigen Probanden wurden allerdings ausschließlich die Untersuchungen zum Umwelt-Survey durchgeführt, sie nahmen nicht am Gesundheitssurvey teil. Für diese Probanden liegen keine Gesundheitsdaten vor.

Die Gesamtzahl der Teilnehmer am Umwelt-Survey im Rahmen des Pretests beträgt damit 550 Probanden.

3.1.2 Teilnehmerresponse im Pretest

Qualitätsneutrale Ausfälle

Die Definition für die Qualitätsneutralen Ausfälle im Pretest erfolgte - ähnlich wie im Bundes-Gesundheitssurvey für Erwachsene, recht restriktiv.

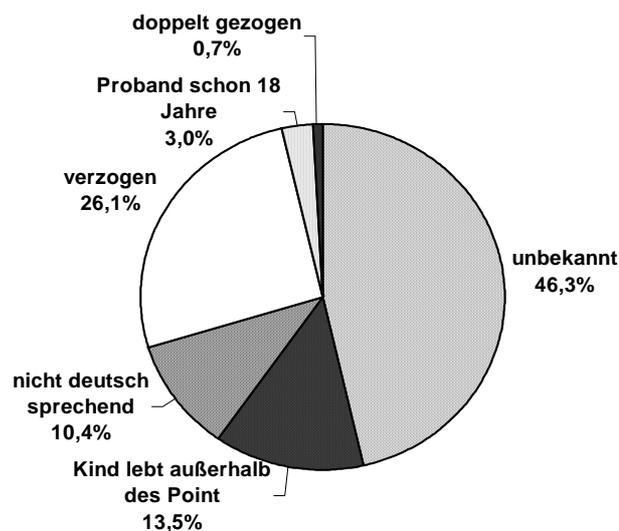
Demnach wurden als neutrale Ausfälle solche Fälle aus der unbereinigten Bruttostichprobe herausgenommen, bei denen folgendes zutraf:

- Proband unbekannt / Adresse falsch (Code 05, Adressprotokoll)
- Wohnung in der das Kind hauptsächlich lebt, liegt außerhalb des Points (Code 06)
- Proband verstorben (Code 07)
- Verständigung mit Proband bzw. dessen Eltern aufgrund von Sprachproblemen unmöglich (Code 08)
- In Urlaub oder Ferien / verreist während der Dauer der Untersuchung (Code 10)*
- Aus beruflichen / schulischen (Internat) Gründen nicht am Wohnort (Code 11)*
- Proband verzogen bzw. wohnt nicht (mehr) im Haushalt (Code 09)
- Proband ist schon 18 Jahre alt (Code 500)
- Proband ist doppelt gezogen, z. B. auch schon in der Schulvariante (Code 600).

* : In die QNA wurden auch Kinder aufgenommen, die bei einem Elternteil angemeldet waren, jedoch bei dem anderen Elternteil außerhalb des Points lebten, Kinder, die bei den Großeltern im Ausland lebten, oder Kinder, die im Internat untergebracht sind.

Eine genaue Aufschlüsselung der qualitätsneutralen Ausfälle ist im Anhang, Teil 1 in Tab. 1 zu finden. Insgesamt wurden in der Variante Einwohnermelderegister 967 Probanden eingeladen, 134 (13,9%) sind als qualitätsneutrale Ausfälle einzustufen. Die bereinigte Bruttostichprobe umfasst somit 833 Fälle. Der Anteil der einzelnen Gründe bei der Bestimmung der qualitätsneutralen Ausfälle ist in der Abbildung 3.1.2.1 abzulesen. Den größten Anteil machen Probanden/Familien aus, die entweder unter der vorliegenden Adresse unbekannt sind oder zeitlich verzogen sind. Auch aus anderen Studien ist bekannt, dass die Register der Einwohnermeldeämter nicht den aktuellsten Stand der Wohnbevölkerung wiedergeben. Da die Untersuchungen in den einzelnen Sample Points zum Teil nur mit einer zeitlichen Verschiebung gegenüber der Ziehung der Stichprobe durchgeführt werden konnten, war dieses Ergebnis zu erwarten. Den drittgrößten Anteil der qualitätsneutralen Ausfälle mit 13,5% (18 Fälle) machen Kinder und Jugendliche aus, die aus verschiedenen Gründen zwar im Untersuchungspoint angemeldet sind, jedoch hauptsächlich außerhalb des Points leben und deshalb nicht heranziehbar sind. Schließlich gab es noch 14 Personen/Familien (10,4% der neutralen Ausfälle), die wegen Sprachproblemen an der Studie nicht teilnehmen konnten.

Abbildung 3.1.2.1: Zusammensetzung der qualitätsneutralen Ausfälle im Pretest des Kinder- und Jugendsurveys



Response Zugangsvariable EMR

Die Gesamtresponse der Ziehungsvariante Einwohnermelderegister beträgt 47%.

Tabelle 3.1.2.1 gibt alle wesentlichen Angaben zur Response an. Bei altersspezifischer Betrachtung sind deutliche Unterschiede zu erkennen. Während bei den Säuglingen und den Vorschulkindern (Altersgruppe der 0- bis 6-Jährigen) die Ausschöpfung im Durchschnitt liegt, ist die Response bei den 7- und 8-Jährigen mit 61% bzw. 51% sowie bei den 11-Jährigen mit 53% überdurchschnittlich hoch. Die Altersgruppen der 14- und 17-jährigen Jugendlichen weisen demgegenüber mit 42% bzw. 36% die niedrigsten Responseraten aus.

Tabelle 3.1.2.1.: Response – Variante Einwohnermelderegister

EMR	Gesamt		Geschlecht		Region		Gemeindegrösse		Saison	
	Probanden		Weibl.	Männl.	Ost	West	Stadt	Land	Sommer	Winter
Altersgruppe	Netto/Brutto	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR
0 bis 2	91 / 187	49%	48%	50%	44%	53%	58%	41%	43%	54%
3 bis 6	126 / 274	46%	45%	46%	39%	53%	42%	50%	47%	44%
7 Jahre	43 / 71	61%	59%	63%	44%	75%	61%	61%	57%	64%
8 Jahre	43 / 84	51%	53%	49%	50%	52%	52%	50%	47%	58%
11 Jahre	40 / 76	53%	54%	50%	50%	56%	49%	56%	46%	59%
14 Jahre	33 / 78	42%	44%	41%	45%	39%	41%	44%	39%	45%
17 Jahre	19 / 53	36%	35%	23%	32%	28%	36%	25%	21%	41%
0 bis 17	395 / 833	47%	47%	47%	43%	52%	48%	47%	44%	50%

Die Response-Rate ist bei Mädchen und Jungen jeweils mit 47% gleich hoch. Ein geschlechtsspezifischer Unterschied (der jedoch aufgrund der kleinen Fallzahlen nicht signifikant ist) ist nur bei der Altersklasse der 17-Jährigen zu verzeichnen (Mädchen: 35% (CI: 20%-51%), Jungen: 23% (CI: 7%-39%)).

Insgesamt zeigte sich mit 52% (CI: 47%-57%) eine signifikant höhere Ausschöpfung im Westen (Berlin-Steglitz und Wesendorf/Niedersachsen) als mit 43% (CI 38% - 47%) im Osten (Berlin-Friedrichshain und Neuruppin/Brandenburg). Die Differenz resultierte in erster Linie aus den Unterschieden in den Altersgruppen 3- bis 6-Jährige (Ost: 39%, West: 53%) und 7 Jahre (Ost: 44%, West: 75%). Hingegen ist bei den 14- bzw. 17-Jährigen zu beobachten, dass die Ausschöpfung im Osten mit 45% bzw. 32% höher ist als im Westen mit 39% bzw. 28%.

In den ländlichen Sample Points Neuruppin und Wesendorf war die Ausschöpfung insgesamt mit 47% kaum niedriger als in den städtischen Erhebungsstandorten Friedrichshain und Steglitz (48%), wobei ein signifikanter Unterschied mit 58% (Stadt, CI : 47% - 68%) vs. 41% (Land, CI : 32% - 51%) in den Altersgruppen der 0- bis 2-Jährigen zu verzeichnen ist. Bei den

3- bis 6-Jährigen und den 11-Jährigen ist allerdings wieder eine gegenläufige Tendenz zu beobachten.

Saisonale Einflüsse mit unterschiedlichen Wirkungen auf die Ausschöpfung sind in den verschiedenen Altersgruppen zu beobachten. Die Response-Rate liegt bei den 0 bis 2-Jährigen (s. Tabelle 3.1.2.1.) und den Altersgruppen der 7-bis 17-Jährigen in den Sommermonaten unterhalb der Raten im Winter. Diese Ergebnisse stehen im Zusammenhang mit den Ferien- und Urlaubszeiten im Sommer.

Durch die 37 vom Gesundheitsteil der Untersuchung ‚geworbenen‘ Probanden ändert sich die Altersverteilung in der Response (Variante Einwohnermelderegister) wie folgt:

Tab. 3.1.2.2.: Altersverteilung der Probanden, die an der Umweltuntersuchung teilgenommen haben – Variante Einwohnermelderegister

Altersgruppe	0 bis 2	3 bis 6	7 Jahre	8 Jahre	11 Jahre	14 Jahre	17 Jahre	Gesamt
Probanden	98	137	45	46	46	41	19	432

Non-Responder-Analyse

Insgesamt waren es bei der Stichprobenvariante Einwohnermelderegister nach Abzug der qualitätsneutralen Ausfälle 438 Kinder und Jugendliche, die an der Studie nicht teilgenommen haben. Abbildung 3.1.2.2 gibt die Häufigkeit an, mit der bestimmte Begründungen für die Nicht-Teilnahme von den Eltern bzw. den Jugendlichen selber genannt wurden. Die genauen Anzahlen der Non-Responder, unterschieden nach einzelnen Codes, sind im Anhang, Teil 1, in der Tabelle 1 dargestellt. Eine Unterscheidung zwischen Kindern/Jugendlichen und den Eltern ist hier nicht möglich, da überwiegend nur eine Person, meist ein Elternteil, zum Nichtteilnahmegrund befragt werden konnte. Am häufigsten wurden zeitliche Gründe (zu 11,4%, bezogen auf die gesamte bereinigte Bruttostichprobe, N=833) und inhaltliche (kein Interesse, vom Sinn und Zweck der Studie nicht überzeugt; 10,2%) für die Ablehnung genannt. 3,2% der ausgewählten Probanden waren Totalverweigerer (Code 26+27), 1,4% sind zum vereinbarten Termin nicht erschienen (Code 17). Aus gesundheitlichen Gründen (Code 13+14+15+16+18+19) haben nur 1,0% an der Studie nicht teilgenommen. Von 11,3% der bereinigten Bruttostichprobe fehlt jedoch eine Begründung für die Nicht-Teilnahme, da diese nie erreicht worden sind. 6,2% der Nicht-Teilnehmer an der Umweltuntersuchung haben an der Gesundheitsuntersuchung teilgenommen.

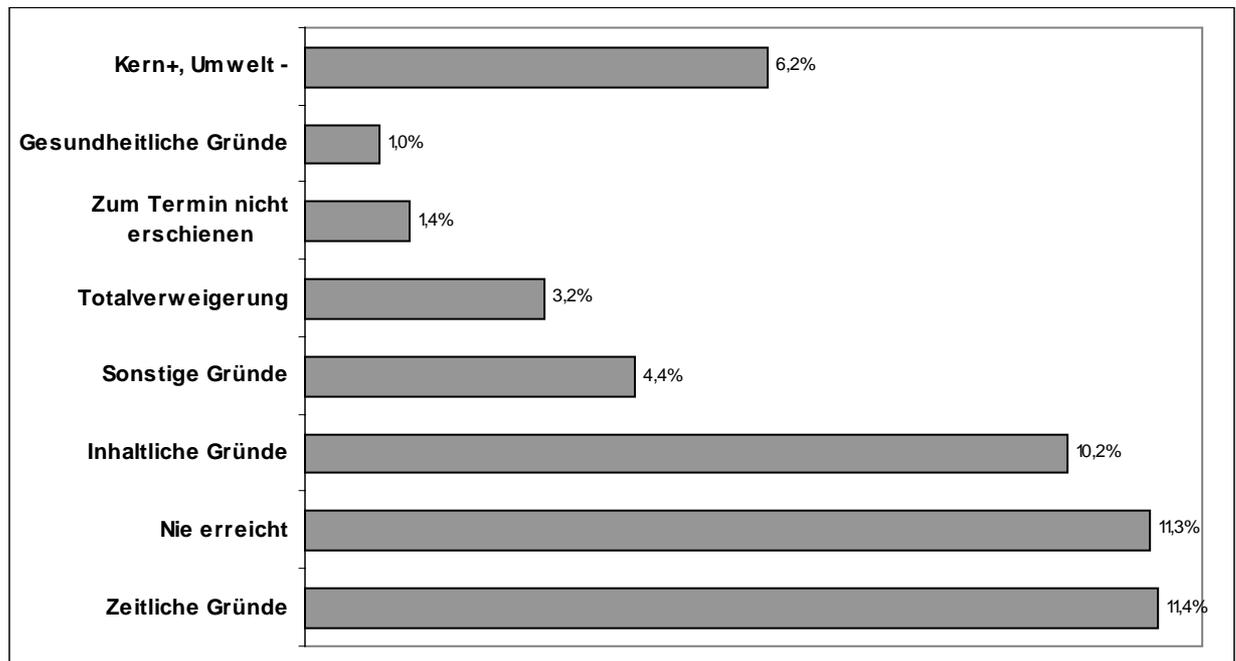


Abbildung 3.1.2.2: Gründe für die Nicht-Teilnahme

Response Zugangsvariante Schule

Die Gesamtresponse der Zugangsvariante Schule beträgt 59,7% und liegt im Vergleich zur Response den gleichen Altersgruppen in der Variante Einwohnermelderegister um 11,0% höher. Abbildung 3.1.2.3 zeigt, dass die Responsedifferenz bei den 8-Jährigen 11,3%, bei den 11-Jährigen 12,1% und bei den 14-Jährigen 6,8% beträgt.

Hinsichtlich der Response bei den 8- und 11-Jährigen besitzt die Schulvariante gegenüber der Einwohnermelderegistervariante einen beachtlichen Vorteil.

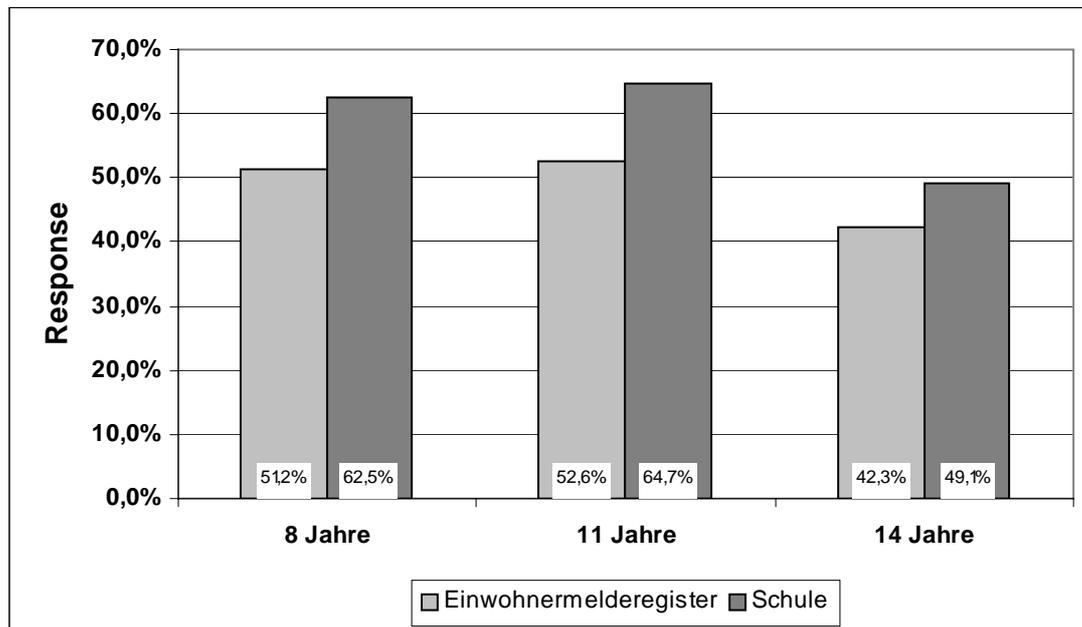


Abbildung 3.1.2.3: Vergleich Responserate Einwohnermelderegister vs. Schule

Bei einer differenzierten Betrachtung unter Einbeziehung regionaler Aspekte relativiert sich jedoch der Responsevorteil der Schulvariante. Tabelle 3.1.2.3 gibt alle wesentlichen Angaben zur Response der Schulvariante an. Die Response-Rate beträgt in den städtischen Sample Points 63% (CI: 53% - 72%) und liegt (nicht signifikant) über der Response in den ländlichen Points (56%; CI: 46% - 67%). Außerdem ist die Response-Rate im Westen mit 70% (CI: 61% - 79%) signifikant höher als im Osten (50%; CI: 41% - 60%). Der Unterschied von 20% resultiert aus sehr hohen Response-Differenzen in allen drei Altersbereichen.

Tendenziell ähnliche Unterschiede hinsichtlich der regionalen Vergleiche waren auch in der Einwohnermelderegister-Variante zu verzeichnen. Die Höhe der Differenzen war jedoch in der Einwohnermelderegister-Variante deutlich niedriger als bei der Schulvariante und nur bzgl. Ost versus West signifikant. Im Fall der Durchführung der Hauptphase auf der Basis einer Schulstichprobe ist daher eine Verzerrung der Stichprobe zu erwarten.

Tabelle 3.1.2.3: Response – Zugangsvariante Schule

Schule	Gesamt Probanden		Geschlecht		Region		Gemeindegrösse	
	Netto/Brutto	RR	Weibl.	Männl.	Ost	West	Stadt	Land
Altersgruppe			RR	RR	RR	RR	RR	RR
8 Jahre	35 / 56	63%	60%	65%	54%	70%	74%	48%
11 Jahre	55 / 85	65%	66%	63%	56%	76%	64%	65%
14 Jahre	26 / 53	49%	38%	59%	37%	62%	48%	50%
Gesamt	116 / 194	60%	58%	62%	50%	70%	63%	56%

3.1.3 Wirkung von Incentives auf die Teilnahmebereitschaft

Während der Pretestphase des Surveys zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland wurde die Wirkung von „Incentives“ auf die Teilnahmebereitschaft getestet. Hierbei sind unterschiedliche Arten von Geschenken (nicht-monetär versus monetär, Höhe eines Geldbetrags) sowie die Methode der Übergabe (mitgeschickt versus „versprochen“) getestet worden. Die methodische Erprobung verlief in zwei Phasen.

In der ersten Phase, der Informationsgewinnungsphase, wurden die Präferenzen der Probanden hinsichtlich einer Aufwandsentschädigung für eine Teilnahme an dem Survey ermittelt. Dafür wurden standardisierte telefonische Interviews bei einer jeweils gleichen Anzahl von Teilnehmern und Nichtteilnehmern durchgeführt, die zufällig aus der bereinigten Bruttostichprobe des Gesundheitssurveys gezogen wurden. Insgesamt wurden 259 Probanden aus der bereinigten Bruttostichprobe der ersten Hälfte des Pretests (März bis September 2001) ausgewählt. Von diesen konnten 59 nicht erreicht werden (24 Responder, 35 Non-Responder). Weitere 17 Probanden verweigerten das Interview (4/99 Responder und 13/101 Non-Responder). Die häufigsten Gründe für eine Verweigerung waren Sprachprobleme (vorrangig Wesendorf: russisch) sowie Missstimmungen auf Grund erst kürzlich erfolgter Befragungen (besonders in den Sample Points Wesendorf und Friedrichshain). Durchgeführt wurden 183 telefonische Interviews im Zeitraum von August bis Oktober 2001. Die hier gestellten Fragen sind im Anhang, Teil 2, dargestellt. Um alters- und regionsspezifische Präferenzen zu berücksichtigen wurden die Befragungen über 5 Altersgruppen (Gesundheitssurvey) und die 4 Standorte verteilt.

Die wichtigsten Ergebnisse der ersten Phase werden durch Tabelle 3.1.3.1 wiedergegeben. Insgesamt geben 26% der Befragten an, dass sie eine Aufwandsentschädigung wichtig bis sehr wichtig finden. Die Ankündigung eines Geschenkes im Einladungsschreiben haben jedoch nur 16% bei der Entscheidungsfindung teilzunehmen bzw. nicht teilzunehmen berücksichtigt.

Tabelle 3.1.3.1: Wichtigkeit einer Aufwandsentschädigung und Berücksichtigung der Ankündigung beim Prozess der Entscheidungsfindung

Alter (in Jahren)	Wichtigkeit einer Aufwandsentschädigung	Berücksichtigung beim Prozess der Entscheidungsfindung
0 – 2 (n=33)	30%	12%
3 – 6 (n=35)	31%	11%
7 – 10 (n=36)	14%	11%
11 – 13 (n=34)	29%	27%
14 – 17 (n=45)	22%	18%
Gesamt 0 – 17 (n=183)	26%	16%

Bei gleichzeitiger Betrachtung von Wichtigkeit und Berücksichtigung beim Prozess der Entscheidungsfindung lassen sich drei altersspezifische Gruppen identifizieren: Bei den Säuglingen und Vorschulkindern (0- bis 6-Jährige) geben die Eltern überdurchschnittlich häufig an, eine Aufwandsentschädigung wichtig zu finden, sagen jedoch gleichzeitig auch überdurchschnittlich häufig, dass die Entscheidungsfindung unabhängig von der Ankündigung eines Geschenkes getroffen worden ist. Eine zweite Gruppe bilden die Eltern der 7- bis 10-Jährigen. Hier wird die Wichtigkeit einer Entschädigung unterdurchschnittlich bewertet, es sind jedoch auch nur wenige Eltern, die im Prozess der Entscheidung die Ankündigung einbezogen haben. Schließlich spielen Incentives bei den 11- bis 17-Jährigen sowohl hinsichtlich der Wichtigkeit als auch der Berücksichtigung eine durchschnittliche (14- bis 17-Jährige) bzw. eine überdurchschnittliche (11- bis 13-Jährige) Rolle

In der zweiten Phase wurden die Ergebnisse der Informationsgewinnungsphase umgesetzt und evaluiert. Hierbei erstreckte sich die Erprobungs-Phase über die gesamte Dauer der zweiten Hälfte des Pretests (Oktober 2001 bis März 2002). Es wurde hier im Umwelt - Survey und im Gesundheitssurvey gleichermaßen verfahren. Das Design zur Prüfung der Wirkung von Incentives beinhaltete drei Versuchsgruppen und eine Kontrollgruppe. Der Kontrollgruppe wurde im Anschreiben weder ein Sachgeschenk noch eine monetäre Aufwandsentschädigung angekündigt. In der Testgruppe 1 wurde den potentiellen Teilnehmern ein Sachgeschenk mit Angabe der Art und des Wertes im Wert von 25 DM für die Teilnahme am Umwelt – Survey versprochen. Ähnlich ist den Bruttoprobanden der Testgruppe 2 eine monetäre Aufwandsentschädigung im Wert von 25 DM für den Fall der Teilnahme am Umwelt – Survey angekündigt worden. Beide Gruppen erhielten dann bei der Teilnahme an beiden Teilen der Untersuchung insgesamt 50 DM. Demgegenüber wurde den Personen in der dritten Gruppe ein Geschenk in Form eines

Gutscheins (Wert 12,50 DM) schon bei der Einladung beigelegt. Hierbei war der Wert des Gutscheins halb so hoch wie die angekündigte Belohnung in den anderen beiden Gruppen. Die Höhe des Wertes der Incentives war in der oben erwähnten Befragung ermittelt worden. Bei den Hausbesuchen wurde das Incentive bis zum Alter des Probanden von 6 Jahren den Eltern gegeben, ab 11 Jahren aufwärts erhielt das Kind das Incentive. Bei den 7- bis 8-Jährigen wurde das in verschiedener Weise gehandhabt. Es ist davon auszugehen, dass mit den vorab gesendeten Gutscheinen in ähnlicher Weise verfahren wurde. Eine Staffelung der Incentives nach Wert (unterschiedliche Beträge) wurde nicht realisiert, die Response war zu vielen anderen Einflussfaktoren ausgesetzt, man hätte die Wirkung der verschieden wertvollen Incentives nicht adäquat herausarbeiten können. Diekmann und Jann (2001) zeigten in einem Experiment, dass ein beigelegtes Geschenk zu einem Anstieg der Ausschöpfungsquote um ca. 10 Prozentpunkte führt. Die Zuordnung der Probanden in die einzelnen Gruppen erfolgte per Zufall, da die gezogenen Bruttoprobanden eines Sample Points zufällig in einer der vier vorgesehenen Untersuchungswochen pro Point eingeladen wurden. Die Ergebnisse der zweiten Phase sind in Tabelle 3.1.3.2 dargestellt.

Tabelle 3.1.3.2: Wirkung von Incentives – Ergebnisse der Erprobung

Alter (in Jahren)	Kontrollgruppe (n=115)	Sachgeschenk (n=117)	Bargeld (n=116)	Vorab-Incentives (n=66)
0 bis 6	46%	46%	44%	64%
7 bis 8	52%	78%	53%	57%
11 bis 17	45%	53%	48%	53%
Gesamt 0 bis 17	47%	53%	47%	59%

Die höchste Ausschöpfungsquote (59%) ist bei der Gruppe der „Vorab-Incentives“ zu beobachten. Die Differenz zur Kontrollgruppe beträgt hier 12%. Die Ausschöpfung bei der Gruppe „Bargeld“ liegt mit 47% genauso hoch wie bei der Kontrollgruppe. Schließlich bewirkt die Ankündigung eines Sachgeschenkes als Aufwandsentschädigung eine Erhöhung der Response um 6%. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit den vor kurzem durchgeführten Untersuchungen in der Schweiz und in den USA (Singer, 1998).

Bei einer differenzierten Betrachtung der Ergebnisse und unter Einbezug der 3 in der 1. Phase (Informationsgewinnungsphase) definierten altersspezifischen Gruppen lassen sich folgende Ergebnisse zeigen: Bei der Gruppe der 0- bis 6-Jährigen bewirken Vorab-Incentives in Form von einem Einkaufsgutschein eine überdurchschnittliche Erhöhung der Ausschöpfung von

46% auf 64%. Demgegenüber bewirkt bei den 7- bis 8-Jährigen die Ankündigung eines Sachgeschenkes eine überdurchschnittliche Erhöhung der Response von 52% auf 78%. Schließlich bewirkt eine Aufwandsentschädigung für die Teilnahme in der Altersgruppe der 11- bis 17-Jährigen, unabhängig von der Form des Geschenkes, nur eine unterdurchschnittliche Erhöhung der ohne hin niedrigen Response dieser Gruppe von 45% in der Kontrollwoche auf 48% bis 53%.

Insgesamt wird empfohlen beim Umwelt – Survey Aufwandsentschädigungen zur Erhöhung der Ausschöpfung einzusetzen, wobei die einzelnen Altersgruppen spezifische Arten von Incentives benötigen. Wir empfehlen bei der Gruppe der 0- bis 6-Jährigen bzw. 11- bis 17-Jährigen den Einladungsschreiben ein Vorab-Incentive in Form eines Einkaufsgutscheins im Wert von 12,50 Euro für die Teilnahme an beiden Untersuchungen beizulegen. Bei den 7- bis 8-Jährigen sollte die Ankündigung von Sachgeschenken im Wert von 12,50 Euro für die Teilnahme am Umwelt – Survey eingesetzt werden, insgesamt würden sie bei der Teilnahme an beiden Untersuchungsteilen also 25 Euro erhalten.

3.1.4 Vergleich von Respondern mit Non-Respondern - Repräsentativität der Daten

Sind die Non-Responder nicht zufällig über die Zielpopulation verteilt, so liegt eine Stichprobenverzerrung bzw. ein Nonresponse-Bias vor, durch den die Generalisierbarkeit der Umfrageergebnisse beeinträchtigt wird. Bleibt die Nonresponse, im Fall eines Nonresponse-Bias, bei der Datenauswertung unberücksichtigt, ist die Präzision (Wiederholungsgenauigkeit, Reliabilität) und vor allem die Treffgenauigkeit (Validität) der Ergebnisse beeinträchtigt.

In der Praxis wird häufig annähernd nur die Ausschöpfungsquote für eine Messung des Nonresponse-Bias herangezogen. Man nimmt an, dass die Verzerrung um so geringer ist, je höher die Teilnehmerquote ausfällt. Prinzipiell führt jedoch eine höhere Nettostichprobengröße zu einer höheren Präzision der Schätzer und entsprechend zu kleineren Konfidenzintervallen, nicht jedoch unbedingt auch zu einer Verbesserung der Treffgenauigkeit (Validität). Die Ausschöpfungsquote stellt lediglich eine Komponente für die Stärke des Nonresponse-Bias dar. Die Höhe der Verzerrung hängt außerdem davon ab, ob sich Teilnehmer und Nichtteilnehmer hinsichtlich der betreffenden Variablen unterscheiden.

Für die Bestimmung von Differenzen zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern sowie für die Berechnung eines möglichen Nonresponse-Bias wurde im Pretest ein Kurzfragebogen für die Nichtteilnehmer eingesetzt. Im Pretest des Kinder- und Jugendsurveys konnten bei der Stichprobenvariante Einwohnermelderegister 190 der 438 Nicht-Teilnehmer nachträglich

dazu gewonnen werden, einen Kurzfragebogen zu beantworten. Dieser Anteil entsprach 23% der bereinigten Bruttostichprobe, so dass insgesamt von 70% der Bruttostichprobe Grundinformationen vorliegen. Demgegenüber haben ca. 13% der Personen in der bereinigten Bruttostichprobe (26 von 78 Non-Respondern) in der Stichprobenvariante Schule einen Kurzfragebogen ausgefüllt. Damit ergibt sich ein Anteil von 73%, über den Informationen zumindest über eine begrenzte Anzahl von Grundmerkmalen vorhanden ist.

Auf der Basis des Kurzfragebogens wurden die Randverteilungen ausgewählter Merkmale zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern (die den Kurzfragebogen ausgefüllt haben) miteinander verglichen. Die Tabellen 3.1.4.1 und 3.1.4.2 zeigen Merkmale zum sozialen Hintergrund der Familie der Eingeladenen und dienen auch der Darstellung der Differenzen dieser Merkmale zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern. Ist der Absolutwert der berechneten Differenzrate bei einem bestimmten Merkmal größer als die Summe der Standardfehler der beiden Gruppen (Teilnehmer, Nichtteilnehmer), so wird der Merkmalschätzer eine Verzerrung aufweisen. In diesem Fall muss die Nonresponse durch eine Gewichtung der Daten bei der Datenauswertung berücksichtigt werden, um die Präzision (Reliabilität) und Treffgenauigkeit (Validität) der Schätzer (Ergebnisse) zu erhöhen.

Tabelle 3.1.4.1: Randverteilungen ausgewählter Merkmale für Teilnehmer und Nichtteilnehmer – Variante Einwohnermelderegister

Variable	Teilnehmer (N=395) Anteilswert	Nicht- Teilnehmer (N=190) Anteilswert	Differenz
Schulabschluss Mutter			
Einfacher	17,2%	20,5%	-3,3%
Mittlerer	43,9%	57,1%	-13,2%
Höherer	37,8%	18,6%	+19,2%
Schulabschluss Vater			
Einfacher	22,2%	24,1%	-1,9
Mittlerer	35,3%	54,7%	-19,4
Höherer	41,4%	21,1%	+20,3
Berufstätigkeit Mutter			
Nicht berufstätig	28,8%	28,7%	-0,1
z. Z. freigestellt	12,8%	6,1%	+6,7
Teilzeit	32,3%	24,4%	+7,9
Voll berufstätig	25,3%	37,2%	-11,9
Berufstätigkeit Vater			
Nicht berufstätig	9,8%	11,8%	-2,0
z. Z. freigestellt	0,6%	1,4%	-0,8
Teilzeit	6,5%	4,2%	+2,3
Voll berufstätig	81,5%	80,6%	+0,9
Kind wohnt bei			
Eltern	84,4%	78,2%	+6,2
Mutter	14,2%	19,4%	-5,2
Vater	0,9%	0,6%	+0,3
Sonstiges	0,6%	1,8%	-1,2
Staatsangehörigkeit			
Deutsche	94,0%	95,2%	-1,2
Andere	6,0%	4,8%	+1,2
Geschlecht des Kindes			
Mädchen	55,7%	48,5%	+7,2
Junge	44,3%	51,5%	-7,2

Tabelle 3.1.4.2: Randverteilungen ausgewählter Merkmale für Teilnehmer und Nichtteilnehmer – Variante Schule

Variable	Teilnehmer (N=116) Anteilswert	Nicht- Teilnehmer (N=26) Anteilswert	Differenz
Schulabschluss Mutter			
Einfacher	15,4%	17,6%	-2,2
Mittlerer	49,2%	58,8%	-9,6
Höherer	33,9%	23,5%	+10,4
Schulabschluss Vater			
Einfacher	22,6%	21,4%	+1,2
Mittlerer	43,6%	57,2%	-13,6
Höherer	32,3%	21,4%	+10,9
Berufstätigkeit Mutter			
Nicht berufstätig	12,5%	33,3%	-20,8
z. Z. freigestellt	3,1%	9,5%	-6,4
Teilzeit	50,0%	19,0%	+31,0
Voll berufstätig	34,4%	38,1%	-3,7
Berufstätigkeit Vater			
Nicht berufstätig	6,6%	16,7%	-10,1
z. Z. freigestellt	0,0%	0,0%	0,0
Teilzeit	3,3%	11,1%	-7,8
Voll berufstätig	90,2%	72,2%	+18,0
Kind wohnt bei			
Eltern	80,3%	74,6%	+5,7
Mutter	16,5%	18,3%	-1,8
Vater	1,9%	5,6%	-3,7
Sonstiges	1,2%	1,4%	-0,2
Staatsangehörigkeit			
Deutsche	100,0%	90,5%	+9,5
Andere	0%	9,5%	-9,5
Geschlecht des Kindes			
Mädchen	50,0%	60,0%	-10,0
Junge	50,0%	40,0%	+10,0

Aus der Auswertung der Kurzfragebogen können folgende Aussagen getroffen werden: Bei der Einwohnermelderegisterstichprobe ist die Schulbildung der Mutter bei den Non-Respondern im Vergleich zu den Respondern als schlechter einzustufen. So haben 20,5% (CI: 14,8% - 26,2%) der Non-Responder eine einfache, 57,1 (CI: 50,1% - 64,1%) eine mittlere Schulbildung. Bei den

Respondern sind es 17,2 (CI: 13,5% - 20,9%) bzw. 43,9% (CI: 39,0% - 42,6%). Die Differenz zwischen Responder und Non-Responder mit höherem Schulabschluss beträgt sogar +19,2%. Beim Schulabschluss des Vaters zeichnet sich ein ähnliches Bild zugunsten des höheren Schulabschlusses ab. Hinsichtlich der Berufstätigkeit waren nur bei den Müttern Unterschiede zwischen Respondern und Non-Respondern zu verzeichnen. Aus Tabelle 3.1.4.1 ist zu erkennen, dass die vollberufstätigen Mütter signifikant stärker bei den Nicht-Teilnehmern zu finden sind. (Teilnehmer: 25,3% [CI: 21,0% - 29,6%]; Nichtteilnehmer: 37,2% [CI: 30,3% - 44,1%])

Hinsichtlich der Staatsangehörigkeit existieren keine signifikanten Unterschiede zwischen Teilnehmern und Nicht-Teilnehmern.

Bei der Schulstichprobe unterscheiden sich die Teilnehmer hinsichtlich des Schulabschlusses der Eltern weniger von den Nicht-Teilnehmern, der Unterschied bleibt jedoch weiterhin mit 10-11% sowohl bei den Müttern, als auch bei den Vätern mit höherem Abschluss relativ hoch. Die Unterschiede bei der Berufstätigkeit der Eltern gehen beim Feldzugang Schule in umgekehrter Richtung als bei der Einwohnermelderegister-Variante, wobei dieses am extremsten bei den Müttern zu beobachten ist. Ist der Anteil der Nicht-Berufstätigen bei den Teilnehmern 12,5%, so steigt dieser Anteil bei den Nicht-Teilnehmern auf 33,3%. Während bei der Frage „bei wem lebt das Kind“ ähnliche Unterschiede wie bei der Einwohnermelderegisterstichprobe zu verzeichnen sind, existiert hier, im Gegensatz zur Variante Einwohnermelderegister, ein wesentlicher Unterschied beim Anteil der Ausländer in der Teilnehmer- und Nicht-Teilnehmer-Population. Während bei den Non-Respondern die Ausländer 9,5% ausmachen, sind es bei den Teilnehmern 0%, die keine deutsche Staatsangehörigkeit haben.

Weitere Informationen bietet die Betrachtung der speziell auf Umweltthemen bezogenen speziellen Fragen, die der Kurzfragebogens enthielt. Es wurde hier gefragt,

- ob das eingeladene Kindes Zähne mit Amalgamfüllungen hat,
- nach der Art der Brennstoffe, die hauptsächlich in der Wohnung/in dem Haus der Familie verwendet werden und
- ob das Kind länger als 4 Monate gestillt wurde.

Vergleicht man wieder mit den Angaben der Teilnehmer, so ergibt sich (für die bereinigte Einwohnermelderegister-Stichprobe) folgendes Bild:

Tab. 3.4.1.3: Ergebnisse der ‚speziellen‘ umweltbezogenen Fragen, Nichtteilnehmer-Kurzfragebogen

EMR	Teilnehmer N=395	Nichtteilnehmer* N=190
Amalgamfüllungen		
Ja	10,4%	12,0%
Nein	89,6%	88,0%
Brennstoffe im Haushalt		
Holz/Kohle	3,2%	11,9%
andere	96,8%	88,1%
Stillen >= 4 Monate		
Ja	77,4%	44,6%
Nein	22,6%	55,4%

*: Nichtteilnehmer, die einen Kurzfragebogen ausgefüllt haben.

In den Nichtteilnehmer-Haushalten (11,9%, CI 7,3%-16,5%) wird signifikant häufiger Holz/Kohle als Brennstoff verwendet als in den Teilnehmer-Haushalten (3,5%, CI 1,5%-4,9%). Ebenfalls signifikant ist der Unterschied beim Stillverhalten, die Teilnehmer stillen ihr Kind signifikant häufiger 4 Monate oder länger als die Nichtteilnehmer. Bei der Frage nach den Amalgamfüllungen ergibt sich kein signifikanter Unterschied.

Im Nichtteilnehmer-Kurzfragebogen wurde außerdem erfragt, aus welchem Grund der Proband nicht teilnehmen wollte. Diese Ergebnisse kann man mit den Ausfall-Codes, die im Umwelt-Adressprotokoll vermerkt sind, vergleichen. Hier ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede im Antwortverhalten, insbesondere wird der im Kurzfragebogen erwähnte Grund „Keine Teilnahme...‘Wegen des Hausbesuches“ insgesamt nur 3 mal (von 190) angekreuzt.

Zusammenfassung und Empfehlungen für die Hauptphase

Bei der Entscheidung, welches der beiden Stichprobendesigns – Einwohnermelderegister oder Schule – in der Hauptphase des Umwelt-Surveys für den Altersbereich der 8-, 11- und 14-jährigen Kinder und Jugendlichen zum Einsatz kommen soll, sind verschiedene Kriterien zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Response besitzt die Schulvariante gegenüber der Einwohnermelderegistervariante einen Vorteil bei den 8- und 11-Jährigen. Bei einer differenzierten Betrachtung unter Einbeziehung regionaler Aspekte relativiert sich jedoch der Responsevorteil der Schulvariante. Die Response-Rate im Westen mit ca. 70% ist signifikant höher als im Osten (50%). Tendenziell ähnliche Unterschiede waren auch in der Einwohnermelderegister-Variante zu ver-

zeichnen, die Höhe der Differenzen war jedoch mit 9% niedriger. Im Fall der Durchführung der Hauptphase auf der Basis einer Schulstichprobe ist daher eine Verzerrung der Stichprobe zu erwarten. Dieses Problem ist als wesentlicher Nachteil der Schulvariante zu sehen.

Ein weiteres Kriterium für die Beurteilung der Stichprobenvarianten ist die Höhe des Stichprobenfehlers und die damit verbundene Präzision des jeweiligen Designs. Die Höhe des Stichprobenfehlers kann derzeit noch nicht beurteilt werden. Da jedoch bekannt ist, dass Klumpenstichproben gegenüber geschichteten Random-Designs einen Nachteil aufweisen, ist auch hier die Einwohnermelderegister-Variante zu favorisieren.

Sind die Non-Responder nicht zufällig über die Zielpopulation verteilt, so liegt eine Stichprobenverzerrung bzw. ein Nonresponse-Bias vor, durch den die Generalisierbarkeit der Umfrageergebnisse beeinträchtigt wird. Bleibt die Nonresponse, im Fall eines Nonresponse-Bias, bei der Datenauswertung unberücksichtigt, ist die Präzision (Wiederholungsgenauigkeit, Reliabilität) und vor allem die Treffgenauigkeit (Validität) der Ergebnisse beeinträchtigt. Insgesamt lässt sich festhalten, dass in beiden Varianten merkmalspezifische Verzerrungen vorkommen.

Aufgrund der oben genannten Vor- und Nachteile der beiden Varianten empfiehlt sich in der Hauptphase auch für die Altersgruppe der 8-, 11-, und 14-Jährigen ein Einwohnermelde-register-Design auszuwählen. Um den Nachteil dieser Variante hinsichtlich der Response entgegenzuwirken, sollen Aufwandsentschädigungen zur Erhöhung der Ausschöpfung eingesetzt werden, wobei die einzelnen Altersgruppen spezifische Arten von Incentives benötigen.

3.2 Öffentlichkeitsarbeit

Im Pretest des Kinder- und Jugendsurveys war der Umwelt-Survey von Anfang an mit dem Gesundheitssurvey (Kernsurvey) eng verzahnt. Die Öffentlichkeitsarbeit wurde für beide Untersuchungsteile aus diesem Grund zusammengefasst.

Öffentlichkeitsarbeit ist für ein Forschungsvorhaben dieser Dimension unabdingbar. Sie trägt zur Erhöhung der Teilnahmebereitschaft bei und bedient die breite Bevölkerung mit den fachlichen Hintergrundinformationen. Die beabsichtigte Wirkung der Surveybegleitenden Öffentlichkeitsarbeit umfasste folgende Punkte:

- Verdeutlichung des Anliegens des Surveys und der Wichtigkeit des Projektes bei den eingeladenen Probanden, der beruflichen Fachwelt sowie der Öffentlichkeit.

- Erhöhung des Bekanntheitsgrades des Surveys durch eine kontinuierliche Informationspolitik und ansprechende Außendarstellung.
- Vermittlung einer hohen Glaubwürdigkeit über Sinn und Zweck des Studienanliegens.
- Erhöhung der individuellen Akzeptanz und Teilnahmebereitschaft der Probanden, Erzielung der angestrebten Responserate.

Die anvisierten Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit waren die Studienteilnehmer und deren Eltern sowie zentrale Multiplikatoren wie z.B. die Fachmedien, berufliche Fachgruppen (medizinischer Berufstand, öffentliche Gesundheitsversorgung, Umweltämter), örtliche Organe der Studienorte (Schulen, Apotheken, Rathaus und Gemeindehäuser) und die breite Bevölkerung.

Die regionale und überregionale Öffentlichkeitsarbeit umfasste hauptsächlich kontinuierliche Pressemitteilungen an die schreibenden Medien, die Einbeziehung von Radio und TV, Plakate und die Einrichtung einer telefonischen Hotline.

Der spezielle Untersuchungsteil Umwelt wurde in Pressemitteilungen stets erwähnt, ein eigener Informationsflyer bot spezifische Hintergrundinformationen zum Umwelt-Survey. Der Namenszug des Umweltbundesamtes stand auf allen medienwirksamen Materialien und wurde in jedem Informationsschreiben, neben dem des Robert Koch-Institutes, im Briefkopf präsentiert.

Während der einjährigen Pilotphase zielte die allgemeine Pressearbeit primär auf die vier Untersuchungsregionen.

In den gedruckten Surveymaterialien und bei der Surveydarstellung (Fragebogen, Anschreiben, Informationsblätter, Flyer, Projektbeschreibung, Kurzfassung, Operationshandbuch, Internet und Tragetaschen) wurden die Logos und zum Teil auch die Internetadressen vom Umweltbundesamt und Robert Koch-Institut benutzt. Das einheitliche Erscheinungsbild diente der Steigerung des Wiedererkennungseffektes.

Im Rahmen der überregionalen und regionalen Pressearbeit gelang es in allen Studienorten Pressemitteilungen und Berichte in der geplanten Form zu platzieren (Tageszeitungen, regionale Wochenblätter). Über die veröffentlichten Artikel zur Studie wurde ein Pressespiegel erstellt. Wegen des Versäumnisses von Seiten der Zeitungen, die Belegartikel an das RKI vollständig weiterzuleiten, besteht jedoch keine vollständige Presseübersicht.

Während des einjährigen Pretests wurden von Landes- und Regionalsendeanstalten 4 Fernseh-Kurzbeiträge sowie 2 Tonbeiträge produziert und zum Teil mehrmals ausgestrahlt.

Der Einsatz von Plakaten und Postern stellte im Pretest eine wichtige Informationsquelle dar. Speziell in den kleineren und ländlichen Untersuchungsorten wurde man durch diese Medien auf den Survey aufmerksam. Das Aufhängen von Surveyplakaten in den Wartezimmern niedergelassener Ärzte, in Apotheken oder an anderen frequentierten Orten wurde von den jeweiligen Einrichtungen unterstützt und positiv bewertet. Aussagen von Probanden weisen auf eine hiermit erzielte Erhöhung des Bekanntheitsgrades und der Glaubwürdigkeit der Studie hin, da die Plakate an ‚offiziellen‘ Stellen angebracht wurden und dies für die Eltern ein Zeichen für Seriosität ist.

Ein wichtiger Ansprechpartner stellt für die Eltern der Kinderarzt dar. Dieser wird häufig von den Eltern zu Rate gezogen und gefragt, ob er von der Studie weiß und ob er zu einer Teilnahme rät. Während des Pretests wurden Anschreiben mit Flyer und Plakat an die regionalen Ärzte mit bitte um Unterstützung und Plakataushang 1-2 Monate vor dem Untersuchungszeitraum versendet

Für inhaltliche, organisatorische und individuelle Anfragen wurde die eingerichtete Hotline gerne in Anspruch genommen. Die Nummer war auf allen Informationsschreiben aufgeführt und konnte zum Ortstarif genutzt werden.

Die Informationsgewinnung durch zeitgemäße Medien wurde durch die Erstellung einer eigenen Homepage www.kinder-jugend-gesundheit21.de verwirklicht. Neben allgemeinen Informationen zum Projekt mit Links u.a. auch zum Umweltbundesamt, konnte hier eine Auswahl der schriftlichen Materialien (Wissenschaftliche Kurzfassung der Studie, Eckdatenpapier, Zeit- und Ortsplanung und weiteren Informationen zur Umwelt-Studie) direkt bzw. als pdf-Datei heruntergeladen werden.

Bis März 2002 wurden insgesamt 22 871 Zugriffe auf die Homepage registriert. Das entspricht einer Quote von durchschnittlich etwa 1 900 Zugriffen im Monat. Als weiteres Serviceangebot gab es eine Info-Hotmail *KJG@rki.de*, über die direkte Anfragen an das Projektteam des RKI gestellt werden konnten. Die Auswertung der eingegangenen e-mails ergab, dass es sich hauptsächlich um Bestellungen von Informationsmaterialien, Anfragen von Pressevertretern, fachliche Anfragen zum Untersuchungsdesign und Ergebnissen des Pretests sowie um Rückfragen von Probanden handelte.

Tabelle 3.2.1: Zugriffe auf die Homepage

Mär 2001	Apr 2001	Mai 2001	Jun 2001	Jul 2001	Aug 2001	Sep 2001	Okt 2001	Nov 2001	Dez 2001	Jan 2002	Feb 2002	Ge- samt
1889	1310	2114	1827	1523	1313	2609	2986	1977	1222	1849	2252	22871

Im Pretest hat sich das Konzept der Öffentlichkeitsarbeit bezüglich des Ansatzes und der Vielfalt der ausgewählten Mittel und Zugänge bewährt. Es gibt jedoch noch Potential, sie für den Hauptsurvey zu intensivieren.

Empfehlungen für die Hauptphase

- Der Hinweis auf das Umweltbundesamt als beteiligte Institution mit eigenem Untersuchungsteil ist nicht ausreichend, um auf den Umwelt-Survey hinzuweisen, der dem Gesundheitssurvey angegliedert ist. Dies gilt für alle darstellenden Schriftstücke und Informationsmittel, die im Pretest verwendet wurden. Zur Erhöhung der Akzeptanz sollte der Stellenwert dieses spezifischen Untersuchungsteils im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit stärker in den Vordergrund gehoben werden.
- Die Auswahl der Umweltinformationsmaterialien vom Umweltbundesamt muss überdacht werden (siehe Kapitel 4.2.2). Sie tragen zur Erhöhung der Teilnahmemotivation bei und können als Multiplikatoren von Informationen zu dem Untersuchungsteil eingesetzt werden.
- Die Häufigkeiten zur Inanspruchnahme des Links zur Homepage des Umweltbundesamtes sind nicht bekannt. Geht man von einer ähnlich hohen Zahl aus, wie sie für die Nutzung der Gesundheitssurvey- Homepage zutreffen, so sollte der Informationsgehalt erhöht werden. Details zu den Untersuchungsinhalten und zum Ablauf können dazu beitragen, die z.T. falschen Vorstellungen gegenüber der Untersuchung aufzuklären.
- Die im Rahmen der Studie verwendeten Fahrzeuge könnten als wirksame „Werbeträger“ eingesetzt werden. Das Anbringen der Namenszüge (Kinder- und Jugendsurvey, Umwelt-Survey, UBA, RKI) könnte z.B. zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades beitragen.

- Die Aussage „2 Stunden Zeit für die Zukunft unserer Kinder“ auf den eingesetzten Postern sollte konkretisiert werden. Er richtet sich in erster Linie an die Studienteilnehmer, sollte aber auch die interessierte Öffentlichkeit ansprechen.

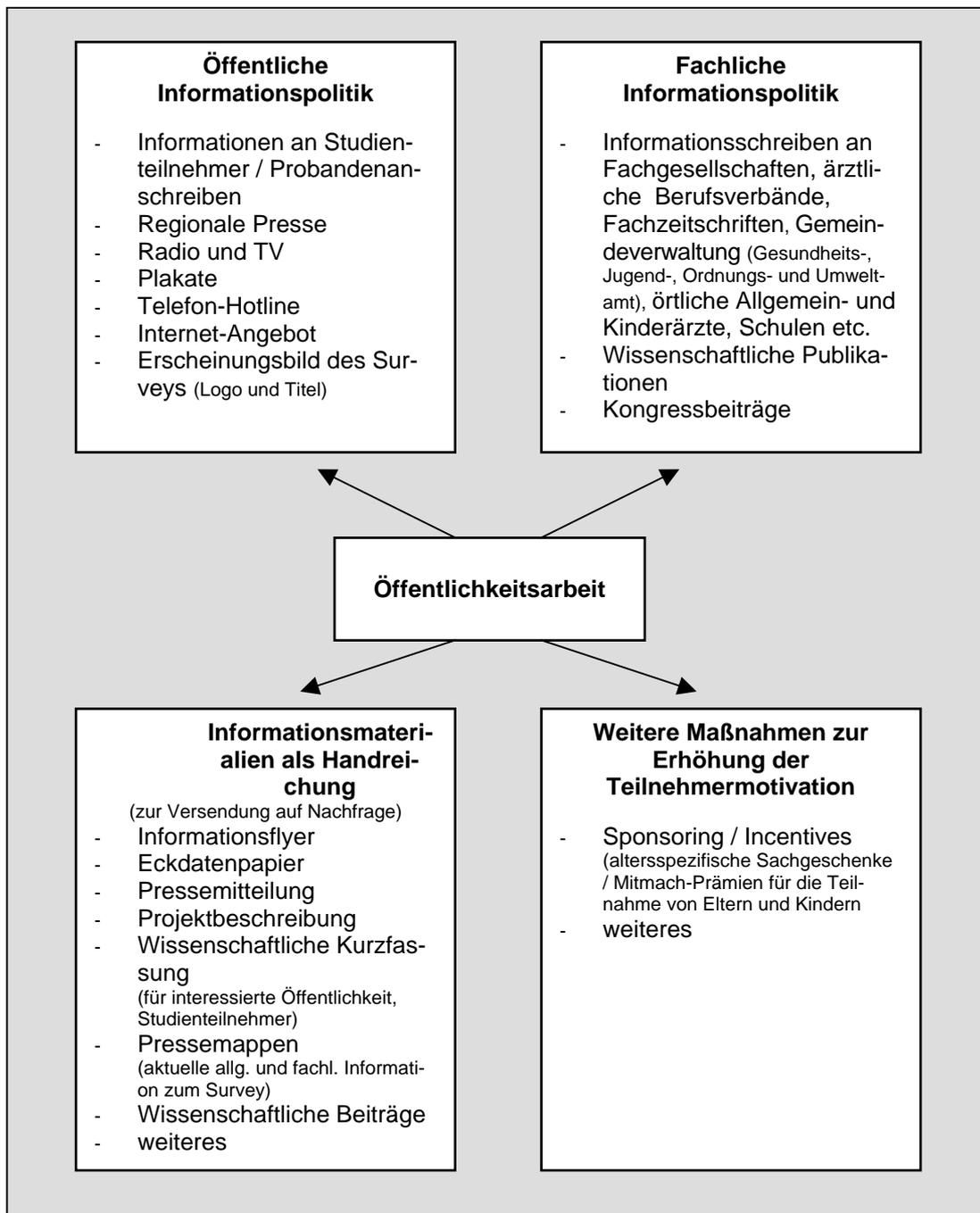


Abbildung 3.2.1: Übersicht Öffentlichkeitsarbeit im Pretest

3.3 Logistische Unterschiede

Allgemeines

Einem festgelegten Routenplan folgend, fanden die Untersuchungen an den vier Standorten Berlin-Steglitz, Berlin-Friedrichshain, Wesendorf (Niedersachsen) und Neuruppin (Brandenburg), jeweils einmal in den Sommer- und einmal in den Wintermonaten, an einer zufällig ausgewählten Unterstichprobe der Stichprobe des Gesundheitssurvey, statt. Es wurden zwei Feldzugänge parallel getestet: Die Ziehung der Probanden in den Altersgruppen von 0 bis 8 Jahren, 11, 14 und 17 Jahren über das Einwohnermeldeamt und die Ziehung von Schulklassen aus unterschiedlichen Schultypen mit Schülern im Alter von 8, 11 und 14 Jahren.

Beim Zugang über das Einwohnermeldeamt befand sich das Untersuchungszentrum überwiegend in Räumen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, beim Schulzugang in Räumen der jeweiligen Schule. Insgesamt wurden 25 Umzüge, davon allein 13 in verschiedene Schulen, vom Feldteam mit Unterstützung des Fahrdienstes und anderen Mitarbeitern des Robert Koch-Institutes durchgeführt.

Circa zwei Monate nach Beginn der Feldphase kam es aufgrund der Kündigung einer Umweltinterviewerin zu personellen Veränderungen. Die Stelle konnte sofort neu besetzt werden und der Nachfolger noch von der ausscheidenden Umweltinterviewerin eingearbeitet werden.

Ab Mitte April stand den beiden Umweltinterviewern je ein Dienstwagen (VW Golf TD) zur Verfügung. Mit den Wagen wurden bis zum Abschluss der Feldphase Mitte März jeweils ca. 15 000 km gefahren.

Von den beiden Umweltinterviewern können in einer Woche gemeinsam ca. 18-20 Hausbesuche durchgeführt werden. Wichtig ist hierbei eine umsichtige Terminvergabe durch den Organisationsassistenten im Koordinationszentrum, damit keine Überstunden anfallen.

Je nach Alter der Probanden variiert die benötigte Zeit für einen Hausbesuch zwischen 1 ½ Stunden bei kleinen Kindern bis zu 6 Jahren und 2 Stunden bei größeren Kindern und Jugendlichen. Für das Sonderprogramm chemische Luftverunreinigung ist zusätzlich ca. ½ Stunde einzuplanen. Bei Interviewpartnern mit unzureichenden Deutschkenntnissen, evtl. mit Dolmetscher, verlängert sich die Dauer des Hausbesuches von 2 Stunden auf ca. 3 Stunden.

Die Beschreibungen dieses Berichtes beziehen sich im allgemeinen auf den Zugang Einwohnermelderegister; für den Zugang über die Schule kommt es zu Veränderungen im Ablauf der Untersuchungen des Umwelt-Surveys.

Besonderheiten Schulzugang

Die Arbeitszeiten des Kernteams und des Umweltteams sind konträr, d.h. wenn das Kernteam aufhört zu arbeiten und die Kinder nach Hause gehen, findet der Großteil der Umwelt-Hausbesuche statt. Ein Teil der Umwelttermine kann morgens um 9.00 Uhr gelegt werden, dann wird der Teil des Hausbesuches mit dem Kind zuerst durchgeführt. Danach geht das Kind zur Schule und die noch verbleibenden Teile des Hausbesuches werden mit den Eltern durchgeführt. Hiernach entsteht für die Umweltinterviewer oftmals eine Lücke und die nächsten Termine sind wieder mittags. Bei diesen Terminen wird mit den Eltern angefangen und das Kind kommt später hinzu. Vereinzelt war das Kind morgens doch nicht anwesend. Dann wurden die Audiometrie und das Interview im Schulgebäude nachgeholt.

Für die Umweltinterviewer verändern sich die Vor- und Nachbereitungszeiten, weil die Räume in den Schulen nachmittags meistens nicht genutzt werden können und der Zentrumsinterviewer nachmittags nicht mehr vor Ort ist. Deshalb müssen oftmals drei Termine vorbereitet und auch drei Termine nachbereitet werden. Für diese Tätigkeiten bietet sich die Lücke zwischen dem ersten Vormittagstermin und dem darauffolgenden Termin an.

Ein weiterer Unterschied zum EMR ist die Luftuntersuchung im Klassenraum. Hier ist die Mitarbeit und das Wohlwollen der Klassenlehrer sehr wichtig. Zum Einen ist der zeitliche Rahmen sehr eng; es muss in der einen Schulwoche ein Termin gefunden werden, an dem der Klassenraum frei ist, der Klassenlehrer noch in der Schule ist und der Umweltinterviewer keinen anderen Termin hat. Andererseits muss der Lehrer bereit sein, die Proben nach einer bzw. vier Woche(n) abzunehmen, zu verpacken und zur Post zu bringen. Bei einem Teil der Lehrer ist Widerstand gegen die Untersuchung vorhanden. Sehr wichtig ist eine frühzeitige Unterrichtung des Lehrpersonals (nicht nur des Direktors) über die Untersuchung generell und des Klassenlehrers der Klasse mit der Luftuntersuchung über die durchzuführende Untersuchung zu chem. Luftverunreinigungen.

Die Verarbeitung der Morgenurinprobe vom Medizinisch Technischen Assistenten bereitete zu Beginn des Pretests Probleme hinsichtlich der Arbeitszeit, da die Schulräume nachmittags nicht mehr genutzt werden können. Deshalb wurde das Prozedere geändert und die Probengefäße für die Stagnationstrinkwasserprobe und für die Morgenurinprobe in der Klasse ausgeteilt und von den Schülern morgens mit zur Schule gebracht.

Insgesamt ist die Logistik für den Umweltteil beim Schulzugang komplizierter. Die Aufklärung der Eltern und Schüler ist schwieriger und teilweise sind keine Telefonnummern der Probanden vorhanden, wodurch notwendige Rückfragen der Umweltinterviewer, etwa wo die

Wohnung zu finden ist, nicht möglich sind. Die Kommunikation zwischen den Mitgliedern des Umwelt- und des Gesundheitsteams (insbesondere Zentrumsinterviewer) gestaltet sich durch die unterschiedlichen Arbeitszeiten schwieriger. In den Schulen war es problematisch, immer geeignete Arbeitsbedingungen für die Umweltinterviewer zur Verfügung zu stellen. Für die Hauptphase sollte der Zugang über das Einwohnermeldeamt gewählt werden.

3.4 Migrantenzugang

Die folgenden Ausführungen basieren auf Gesprächen mit den Umweltinterviewern, dem Feldvorbegeher sowie Beobachtungen und Interviews mit Non-Respondern. Es werden spezifische Nichtteilnahme-Gründe von Adressaten nichtdeutscher Herkunftssprache sowie Besonderheiten in der Interviewsituation und im Umgang mit Migranten benannt.

Nicht-Teilnahme-Gründe

Eine ablehnende Haltung gegenüber der Umweltuntersuchung führt unter Migranten nicht dazu, dass die Teilnahme generell abgelehnt wird. Der Survey wird in erster Linie mit einer Gesundheitsuntersuchung identifiziert. Allerdings ist der Anteil derer, die nur an der Gesundheitsuntersuchung, nicht aber am Umweltteil teilnehmen, unter Migranten höher. Es lassen sich hier spezifische Teilnahmebarrieren vermuten.

Die Umweltinterviewer berichten, dass Probandeneltern nichtdeutscher Herkunftssprache teilweise keinerlei Vorstellungen mit dem Umweltteil verbinden konnten. Das betrifft sowohl die inhaltliche als auch die methodische Seite der Untersuchung. Ein persönliches Gespräch, in dem der Feldvorbegeher oder Zentrumsinterviewer die Sachverhalte veranschaulichend darstellt, ist oftmals unerlässlich.

Die Umweltinterviewer schätzen darüber hinaus ein, dass das Interesse an Umweltthemen unter Migranten geringer ist, wenn infolge der Migration andere zu lösende Aufgaben im Vordergrund stehen. Das Teilnahmemotiv, Informationen über Trinkwasserqualität, Luftverschmutzung und Lärmbelastung zu erhalten, ist nur ein nachgeordnetes, da oftmals ohnehin nicht die Möglichkeit besteht, den Wohnort zu wechseln.

Die ablehnende Haltung verbindet sich aber vor allem auch mit dem Hausbesuch. Nach islamisch geprägter Vorstellung existiert eine Grenze zwischen dem Innen – der Familie und damit auch der Wohnung – und dem Außen, der (männlichen) Öffentlichkeit. Der Hausbesuch bedeutet ein Überschreiten dieser Grenze zwischen dem Innen und dem Außen, der die Ehre des Betroffenen beflecken kann, wenn unverheiratete Töchter und möglicherweise ein männlicher

Umweltinterviewer anwesend sind. Nach tradiert muslimischer Maßgabe gilt es nicht nur, direkten körperlichen Kontakt zwischen den Geschlechtern zu vermeiden. Bereits eine Situation, in der Frauen unbeobachtet mit einem Mann zusammentreffen könnten, bedroht die Ehre der gesamten Familie. Frauen müssen daher Situationen vermeiden, die ihre sexuelle Unantastbarkeit in Frage stellen. Für die Hauptphase ist es wichtig, dass eine Frau dem Umweltteam angehört. Im Pretest bewährte sich, dass der Feldvorbegeber solche kulturspezifischen Besonderheiten berücksichtigte und Probanden entweder der Umweltinterviewerin oder dem Umweltinterviewer zuwies. Dies sollte auch im Hauptsurvey so gehandhabt werden.

Gründe für Migranten aus anderen Kulturkreisen, einen Hausbesuch abzulehnen, resultieren aus der Befürchtung, dass die Wohnung - sei es in ihrer Ausstattung oder in dem Grad an Sauberkeit und Ordnung - nicht den hiesigen Normen entspricht. Insbesondere mit den Hausstaubproben wird u.U. eine diesbezügliche Überprüfung befürchtet.

Die Untersuchungssituation

Die Untersuchungssituation, so wie sie sich im Pretest gestaltete, führte nicht zum vorzeitigen Abbruch. Dennoch ist es wichtig, auf einige kulturelle und migrationsbedingte Besonderheiten im Umgang mit Migranten aufmerksam zu machen.

Bei nicht ausreichenden Deutschkenntnissen verlängert sich die Dauer der Untersuchung erheblich. Nicht nur das Interview, sondern auch die Eingangs- und sonstigen Erklärungen erfordern einen größeren Zeitaufwand. Sofern ein Bekannter oder Verwandter Dolmetscherfunktionen übernimmt, werden für den Hausbesuch statt zwei etwa drei Stunden benötigt. Mit dem Einsatz von Laien als Dolmetscher können alles in allem positive Erfahrungen bilanziert werden.

Im Rahmen des Interviews lässt sich ein kulturspezifischer Umgang mit einigen Fragen konstatieren. Beispielsweise beschäftigt sich ein Themenkomplex mit dem durch das Freizeitverhalten des Kindes bedingten Kontakt mit Schmutz. In einigen Kulturkreisen ist es negativ besetzt oder aber gilt als nicht vereinbar mit den hiesigen Standards der Körperhygiene, wenn sich Kinder schmutzig machen. Weiterhin sind einige im Fragebogen nachgefragte Produkte aufgrund eines anderen kulturellen Hintergrundes nicht bekannt, wie z.B. „naturbelassene Produkte“. Neben kulturspezifischen treten auch sprachbezogene Probleme auf: Selbst Probanden- eltern mit guten Deutschkenntnissen sind bei der Frage nach der Wohnungslage überfordert, wenn sie entscheiden sollen, ob die Wohnung an einer „stark befahrenen Haupt- oder Durchgangsstraße“, „beträchtlich befahrenen Nebenstraße“, „mäßig befahrenen Nebenstraße“ oder

„sehr wenig befahrenen Nebenstraße“ liegt. Hier muss der Interviewer die Antwortmöglichkeiten langsam vorlesen und ggf. wiederholen, um dem Probanden die Möglichkeit zu geben, die Antwortkategorien zu unterscheiden und sich einzuordnen.

In der Untersuchungssituation sind darüber hinaus kulturspezifische Schamgrenzen beobachtbar. Die Umweltuntersuchung beinhaltet eine Morgenurinprobe, die beim Hausbesuch entgegengenommen wird. Hier kam es insbesondere bei türkischen Probanden vor, dass eine Stuhlprobe ‚mitgeliefert‘ wurde. Bei strenggläubigen Muslimen ist generell der Körperkontakt zwischen fremden Männern und Frauen tabu. Das betrifft auch das Händeschütteln, das ohnehin in der islamischen Kultur nicht üblich ist. Muslime, die den Händedruck ablehnen, verbergen ihre Hände häufig hinter dem Rücken, andere legen ihre Hand aufs Herz, was den Händedruck ersetzt.

Ein letztes in diesem Zusammenhang zu erörterndes Thema bezieht sich auf die Frage, ob die Umweltinterviewer bei den Hausbesuchen die Schuhe ausziehen sollten oder nicht. Auf die Besonderheit der Grenze zwischen dem Innen und dem Außen in islamisch geprägten Vorstellungen wurde bereits hingewiesen. Das Überschreiten dieser Grenze – das mit dem Hausbesuch vollzogen wird – bedeutet eine Verunreinigung, die Reinigungsrituale wie das Ausziehen der Schuhe erforderlich macht. Ist sich der Umweltinterviewer nicht sicher, ob er die Schuhe ausziehen soll, ist die betreffende Familie zu fragen. Gleiches gilt für den Feldvorbegeher bei Hausbesuchen.

Empfehlungen für die Hauptphase

In der Hauptphase gilt es kulturspezifische und migrationsbedingte Besonderheiten im Umgang mit Migranten zu berücksichtigen. Um die Response im Umweltteil zu erhöhen, sollten Ziele und Inhalte der Umweltuntersuchung im Einladungsschreiben und im persönlichen Kontakt anschaulich dargestellt werden. Zum Umweltteam sollte unbedingt eine Interviewerin gehören. Der Feldvorbegeher sollte, sofern er persönlichen Kontakt aufnimmt, unter Berücksichtigung der islamisch tradierten Vorstellung von der befleckten Ehre bereits im Vorfeld entscheiden, ob ein Proband von der Interviewerin oder dem Interviewer aufgesucht wird.

Der Untersuchungsablauf muss vom Interviewer unter Verzicht auf Fremd- und Fachwörter in einer einfachen und bildhaften Sprache erklärt werden. Da mangelnde Deutschkenntnisse als zentrales Stigma erlebt werden, werden so gut wie nie Verständnisfragen gestellt. Das gleiche gilt für die Fragebogensituation. Hier muss der Interviewer immer wieder offensiv seine

Hilfe anbieten. Ein Vorteil bietet hier die Methode des mündlichen Interviews, da der Interviewer sofort auf Verständnisfragen reagieren und ausführlichere Erklärungen geben kann.

Überlegenswert wäre, ob bei massiven sprachbezogenen Problemen analog zum Gesundheitsfragebogen ein Mindest-Indikatorensatz mit Fragen festgelegt wird, die unbedingt zu erheben sind. So muss im Fragebogenteil kein kompletter Ausfall hingenommen, sondern es können zumindest einige wesentliche Informationen eingefangen werden. Bei der Auswertung der Fragen ist das kulturspezifische Antwortverhalten zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Schulung sollte die interkulturelle Kompetenz der Umweltinterviewer gestärkt werden, indem für kulturelle und migrationsbedingte Besonderheiten sensibilisiert wird. Thematisiert werden muss neben der Interviewsituation vor allem das (islamisch geprägte) Verhältnis zwischen Mann und Frau sowie das Vorhandensein anderer Schamgrenzen.

4 Feldarbeit/Logistik

4.1 Einladung der Probanden

Dieses im Detail ziemlich komplexe Thema stellte sich während des Pretests als sehr wichtiger, auch umfangreich zu bearbeitender Punkt heraus, der hier ausführlicher beschrieben werden soll.

Erster Punkt der Probandenrekrutierung waren die Einladungsschreiben, die alle Probanden (bereinigte Bruttostichprobe) erhielten. Dieser Ablauf war sehr eng mit dem Probandenzugang im Gesundheitssurvey verknüpft; die Probanden, die sowohl am Umweltteil, wie auch am Gesundheitsteil der Untersuchung teilnehmen sollten, wurden mit ein und demselben Anschreiben eingeladen. Auch der zeitliche Ablauf (Erinnerungsschreiben, Anrufe, etc.) war derselbe. Daher wird hier der Teil Probandenzugang/Teilnehmermotivation aus dem Kapitel Öffentlichkeitsarbeit des Pretestberichts kinder-jugend-gesundheit21.de (leicht gekürzt und an einigen Stellen modifiziert) übernommen.

Daran anschließend werden dann Erfahrungen (subjektive Eindrücke) zur Terminvereinbarung aus dem Koordinationszentrum und solche des Feldvorbegehers wiedergegeben.

Probandenzugang / Teilnehmermotivation

Für die beiden zu testenden Zugänge (Einwohnermeldeamt versus Schule) ergaben sich sowohl für die Probandenrekrutierung als auch für den organisatorischen Ablauf im Vorfeld der Untersuchung unterschiedliche Vorgehensweisen.

Beim *Zugang über das Einwohnermeldeamt (EMA)* wurde etwa 8 - 10 Wochen vor dem Untersuchungszeitraum Kontakt zum Einwohnermeldeamt aufgenommen und die jeweilige Stichprobenziehung aus dem Melderegister veranlasst. Nach Übermittlung der Daten und Eingabe in die Datenbank wurde 28 Tage vor dem geplanten Untersuchungsbeginn das Einladungsschreiben an die Eltern versendet. Die Einladung erfolgte im Namen des RKI, für die Studienteilnehmer mit der ergänzenden Umweltuntersuchung zusätzlich im Namen des Umweltbundesamtes. Neben dem Anschreiben enthielt der Brief einen Informationsflyer mit einer kurzen Darstellung des Studienvorhabens sowie eine Antwortkarte. Zusätzlich wurde allen Anschreiben ein Informationsblatt für Teilnehmer nichtdeutscher Herkunft beigelegt. Dieses enthielt eine kurze Erklärung der Studie und bot die Zusendung eines übersetzten Anschreibens in den vier wich-

tigsten Migrantensprachen der Untersuchungsorte an (Türkisch, Russisch, Serbokroatisch und Englisch).

Bei Teilnahmebereitschaft wurden die Erziehungsberechtigten gebeten, die Antwortkarte portofrei mit der Angabe ihrer Rufnummer zur Vereinbarung eines Untersuchungstermins an das RKI zurückzusenden. Nach Eingang der Antwortkarte erfolgte eine telefonische Terminvergabe und daraufhin eine schriftliche Terminbestätigung an die Familien. Wurde innerhalb von 10 Tagen keine Antwortkarte zurückgesendet, erfolgte 18 Tage vor dem Beginn des Untersuchungszeitraumes ein Erinnerungsschreiben an die Eltern, dem erneut eine Antwortkarte beilag. Ein ursprünglich geplantes zweites Erinnerungsschreiben, kam im Pretest nicht zum Einsatz, da sich eine telefonische Kontaktaufnahme zeitnah zum Untersuchungszeitraum effektiver gestaltete.

Erste Responseanalysen zeigten besonders bei den jugendlichen Studienteilnehmern eine geringere Teilnahmebereitschaft. Auf Empfehlung des Wissenschaftlichen Beirates wurde deshalb für diese Altersgruppe ab Oktober 2001 zusätzlich ein jugendspezifisches Anschreiben versendet, in welchem die Teilnehmer ab dem 14. Lebensjahr noch einmal persönlich zur Untersuchung eingeladen wurden. Fehlte bis 7 Tage vor dem Untersuchungszeitraum weiterhin eine Rückmeldung, wurde über den Feldvorbegeber und bei Migrantenfamilien über eine entsprechende Expertin (Soziologin) versucht, telefonisch Kontakt zum Probanden aufzunehmen. Konnte er auf diese Weise zur Teilnahme motiviert werden, erfolgte wiederum die telefonische Terminabsprache und schriftliche Terminbestätigung. Nichtteilnehmer wurden gebeten, einen Nonresponderfragebogen auszufüllen bzw. wurden bei Ablehnung des Fragebogens als Totalverweigerer registriert. Bei Probanden, deren Rufnummer nicht vorlag bzw. die auch nach mehrmaligen Versuchen telefonisch nicht erreicht werden konnten, wurden zusätzlich Hausbesuche durchgeführt.

Abbildung 4.1.1 gibt einen Überblick über den zeitlichen Ablauf der Kontaktaufnahme der ausgewählten Probanden über das Einwohnermeldeamt.

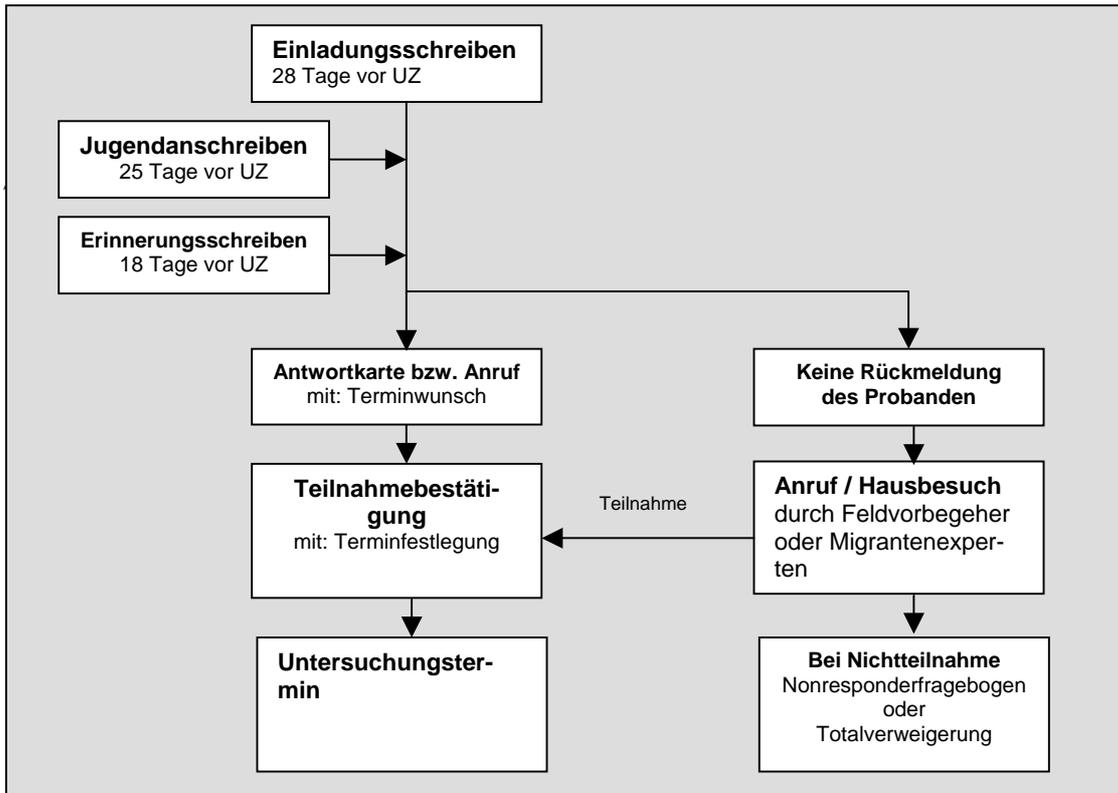


Abbildung 4.1.1: Probandenzugang über das Einwohnermeldeamt

Aufgabe der Pilotphase war die methodische Testung und der Vergleich der unterschiedlichen Zugangswege über das Einwohnermeldeamt und über die Schule. Der *Zugang über die Schule* gestaltete sich organisatorisch vergleichsweise schwierig und sehr zeitaufwendig. Durch die jeweils zuständigen Schulbehörden wurde dem RKI, nach Vorliegen der erforderlichen Genehmigungen durch die Landesdatenschutzbeauftragten sowie die Kultusbehörden, das Schulverzeichnis des Samplepoints zur Verfügung gestellt. Mittels eines statistischen Zufallsverfahrens wurden die Schulen nach Schultyp und Klassenstufe gewichtet und ausgewählt. Die gezogenen Schulen wurden angeschrieben und zur Teilnahme an der Studie gebeten. Um große zeitliche Verzögerungen zu vermeiden, wurde parallel telefonisch Kontakt zu den Schulleitern aufgenommen, indem das Anliegen der Untersuchung erläutert und das prinzipielle Beteiligungsinteresse erfragt wurde. Lehnte eine Schule die Beteiligung ab, wurde die folgende Schule auf der Rangliste kontaktiert. Als Ablehnungsgrund erwies sich bei den angesprochenen Schulen nicht das mangelnde Interesse oder der organisatorische Mehraufwand, sondern hauptsächlich das Fehlen ausreichender Räumlichkeiten. Dies erscheint nicht verwunderlich, da sei-

tens des Untersuchungsteams ein Bedarf von mind. sechs Räumen für einen Zeitraum von 2 - 5 Tagen während der Unterrichtszeit bestand. Dies konnte oftmals nur unter Beeinträchtigung des Unterrichts realisiert werden. Besonders auffällig waren die Schwierigkeiten in Berlin-Friedrichshain, wo es beispielsweise erst beim fünften angesprochenen Gymnasium bzw. bei der sechsten angesprochenen Grundschule zur tatsächlichen Teilnahme kam.

Zeigte sich die Schulleitung interessiert und verfügte die Schule über ausreichende Räumlichkeiten, wurde ein detailliertes Informationsschreiben (bestehend aus Anschreiben, Kopie der Zustimmung des Landesdatenschutzbeauftragten und einer Kopie der Zustimmung der Senatsverwaltung (Berliner Schulen) bzw. der Kultusministerien (für Neuruppin und Wessendorf) versandt. Bei endgültiger Teilnahme wurde ein Gespräch mit der Schulleitung und den beteiligten Klassenlehrern vereinbart und die Räumlichkeiten in der Schule besichtigt. In Abstimmung mit der Schulleitung wurde ein Termin für einen Elterninformationsabend vereinbart (je nach Anzahl der ausgewählten Klassen wurden 1 - 2 Elternabende pro Schule durchgeführt). Außerdem übermittelte die Schule in der Regel dem RKI die Namen und Adressen der für die Untersuchung ausgewählten Schüler.

Etwa 28 Tage vor dem geplanten Untersuchungszeitraum wurden die Eltern der Probanden durch das RKI angeschrieben und zum Elternabend in der Schule eingeladen. Auf dem Elternabend wurde dann die Studie im Einzelnen vorgestellt, Vorgehen und Inhalt der Umweltuntersuchung wurden genau erläutert. Zudem erhielt jedes Elternteil ein vorbereitetes Informationspaket bestehend aus Einverständniserklärung, Infoblatt zur Blutuntersuchung, Infoblatt zum Datenschutz und Fragebogen (Gesundheitsteil). Soweit möglich, wurden die unterschriebenen Einverständniserklärungen vor Ort eingesammelt, entsprechende Termine für beide Untersuchungsteile vereinbart. Die Informationspakete für die beim Elternabend nicht anwesenden Eltern wurden innerhalb der nächsten Tage über die Klassenlehrer verteilt. Die unterschriebenen Einverständniserklärungen konnten dann in der Schule abgegeben werden und wurden von einem Mitarbeiter des Feldteams abgeholt. Danach erfolgte wiederum eine telefonische Kontaktaufnahme mit den Familien und eine Terminabsprache. Aufgrund der zeitlichen Nähe zwischen Anschreiben und Untersuchungswoche wurde beim Schulzugang auf eine schriftliche Terminbestätigung verzichtet. Lag bei den Probanden keine Rückmeldung vor, wurde ebenfalls eine telefonische Kontaktaufnahme versucht.

Die folgende Abb. 4.1.2 gibt einen Überblick über den zeitlichen Ablauf der Kontaktaufnahme der ausgewählten Probanden über den Zugang Schule.

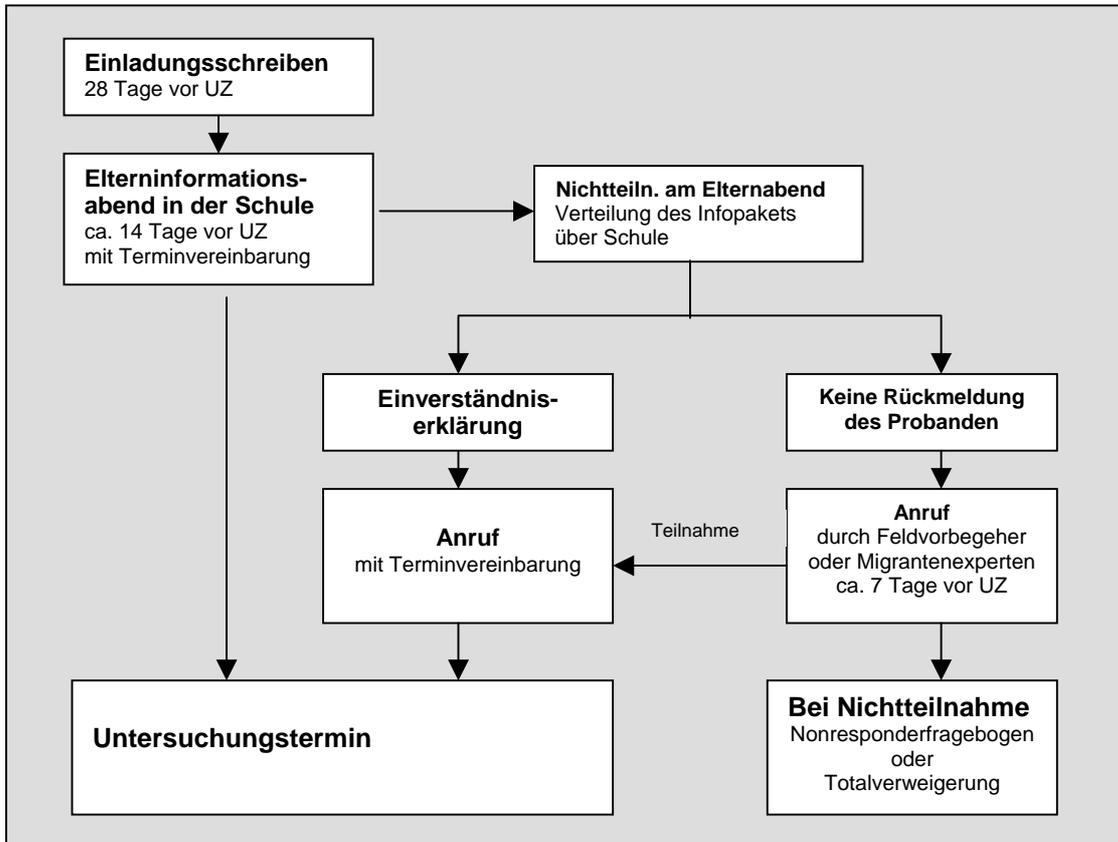


Abbildung: 4.1.2 Probandenzugang über die Schule

Erfahrungen des Organisationsassistenten im Koordinationszentrum

Bemerkung : Die Tätigkeit der Terminierung vom Koordinationszentrum aus war an eine bestimmte Person gebunden, deren Tätigkeitsfeld bisher aber nicht benannt wurde. Im Folgenden wird daher vom Organisationsassistenten gesprochen.

Wie oben geschildert, wurde mit den Probanden (EMR), die sich per Rücksendung der Antwortkarte oder per Anruf bereit erklärt hatten, an beiden Teilen der Studie teilzunehmen, telefonisch ein Termin vereinbart. Diese Anrufe wurden bis zum jeweiligen Mittwoch vor der geplanten Untersuchungswoche vom Koordinationszentrum im RKI Berlin aus erledigt. Danach wurden dann alle Adressprotokolle dem Feldvorbegeher zur weiteren Bearbeitung im Feld übergeben.

Erfahrungswerte des Organisationsassistenten zeigen, dass die Terminierung per Telefon ein sehr aufwändiger, zeitintensiver Prozess ist. Die meisten Probanden sind Montags bis Donnerstags erst nach 16 bzw. 17 Uhr zu erreichen, man kann bis ca. 21 Uhr abends anrufen. Daraus

resultieren veränderte Arbeitszeiten des Organisationsassistenten. Hierbei ergaben sich nach dem Eindruck des Organisationsassistenten keine Unterschiede zwischen Stadt und Land, allerdings ist es von der Altersgruppe der Kinder abhängig, wann die Eltern gut erreichbar sind. Tabelle 4.1.1 gibt einen kurzen Überblick, wann die Familien des Probanden am besten erreichbar sind (nach Altersgruppe des Probanden).

Tabelle 4.1.1 : Telefonische Erreichbarkeit von Probandenfamilien (Erfahrungen des Organisationsassistenten).

ALTER des Kindes (in Jahren)	beste Zeit anzurufen (Montags bis Donnerstags)
0 bis 2	8.00 – 10.30 und 13.00 – 15.30
3 bis 5	14.00 – 17.00
6 bis 10	15.00 – 18.00
ab 10	meist ab 17.00

Bei dem telefonischen Kontakt mit den Probandenfamilien fiel auf, dass viele von ihnen, im Gegensatz zur Gesundheitsuntersuchung, keine genaue Vorstellung zum Ablauf und über die Inhalte der Umweltuntersuchung hatten. Oftmals wurden Fragen nach den Personen gestellt, die zum Hausbesuch kommen (Wie viele kommen, wer kommt, etc.) Am Telefon musste daher nochmals relativ genau Auskunft zu diesem Untersuchungsteil gegeben werden. Obwohl viele Leute sich per Antwortkarte zur Teilnahme an der Umweltuntersuchung bereit erklärt hatten, musste oft nochmals am Telefon Überzeugungsarbeit geleistet werden. Allerdings durfte man hier nicht zu hartnäckig sein, da sonst die Mühe schnell ins Gegenteil umschlug und die Familien gar nicht mehr teilnehmen wollten. Deutlich wurde auch bei einigen Personen die Angst vor einer ‚Hygieneinspektion‘ der Wohnung im Rahmen des Hausbesuches. Auch hier musste am Telefon reagiert werden.

Hier muss nochmals unterstrichen werden, welchen Stellenwert die Vor-Information der Probandenfamilien hat. Der Organisationsassistent muss sehr genau über den Ablauf und Inhalt der Untersuchung bescheid wissen und auf spezielle Fragen im Rahmen einer Schulung vorbereitet werden.

Hatten die Familien zugesagt, so kam es einige Male vor, dass wieder abgesagt wurde, meist riefen die Probanden dann wieder im Koordinationszentrum im RKI Berlin an (Telefonnummer, Faxnummer, Hotline-Nummer auf dem Anschreiben). Hingegen kann es nur einmal während des gesamten Pretests vor, das die Leute zum vereinbarten Termin zwar zu Hause waren, aber nicht mehr an der Untersuchung teilnehmen wollten. Dies unterstreicht nochmals die Wichtigkeit der Tätigkeit des Organisationsassistenten.

Im Falle einer Ablehnung der Teilnahme an der Umweltuntersuchung sollte versucht werden, gleich einen Nonresponder-Fragebogen (Umwelt) vom Probanden beantworten zu lassen.

Wesentlich zu erwähnen ist auch, dass die Terminierung zu einer Zeit nur in einer Hand verbleibt, Überschneidungen zwischen verschiedenen Personen sind unbedingt zu vermeiden.

Erfahrungen des Feldvorbegebers

Jeden Mittwoch vor der eigentlichen Untersuchungswoche bekommt der Feldvorbegeber vom Koordinationszentrum alle Adressprotokolle (bereinigte Bruttostichprobe) und eine Übersicht aller bisher festgelegten Termine. Die Adressprotokolle lassen sich dabei in 3 Gruppen unterteilen :

1. Bereits terminierte Probanden,
2. Probanden, die zugestimmt haben, aber noch nicht erreicht wurden,
3. Eindeutige Nonresponder (weder liegt eine Antwortkarte vor, noch sind sie telefonisch erreicht worden).

Die Aufgaben des Feldvorbegebers bestehen dann darin, die Probandenfamilien der Gruppen 2 und 3 zu kontaktieren. Wenn eine (gültige) Telefonnummer vorliegt oder herausgefunden werden kann, wurde probiert, die Familie des Probanden anzurufen. Ansonsten musste ein Hausbesuch erfolgen.

Wurde erfolgreich Kontakt hergestellt, so kam es entweder zu einer Terminvereinbarung (Umwelt- und Gesundheitsuntersuchung!) oder zu einer Ablehnung. Im letzteren Fall sollte dann mit dem Eingeladenen ein Nonresponder-Fragebogen ausgefüllt werden, was in der Regel ohne Probleme vonstatten ging.

Leider war bei einem großen Teil der Nonresponder-Fälle keine Telefonnummer zu recherchieren, so dass relativ viele Hausbesuche erfolgen mussten. War eine Telefonnummer vorhanden, musste häufig mehrmals probiert werden, die Probanden zu erreichen. Für die Arbeitszeit des Feldvorbegebers gilt das Gleiche, was im vorigen Kapitel ausgeführt wurde.

Gründe einer eventuellen Ablehnung, sowie Datum und Zeit der einzelnen Versuche einer Kontaktaufnahme wurden im Adressprotokoll dokumentiert.

Zu bemerken ist [3.4.4.](#), dass die Terminliste aufgrund neuer Vereinbarungen ständig Veränderungen unterliegt. Von Vorteil ist, wenn diese Informationen relativ rasch an das Koordinationszentrum im Robert Koch-Institut weitergegeben werden, am besten zu bewerkstelligen wäre das mit elektronischen Medien wie z.B. per e-mail (Datenschutz; z.B. Verschlüsselung oder Intranet). Das gleiche Problem tritt bei der Übergabe der Adressprotokolle ins Feld und bei der

Rückmeldung, welcher Proband tatsächlich teilgenommen hat, auf (siehe auch Kapitel 4.6 ‚Schnittstelle Feld-Koordinationszentrum‘).

Im motivierenden Gespräch mit den Eingeladenen wurde deutlich, dass die Probandenfamilien immer wieder den Hausbesuch („Charakter einer Hygieneinspektion“) und Datenschutzfragen als Problem betrachteten.

Die Hausbesuche selbst waren insbesondere in der Stadt sehr zeitaufwändig, auf dem Land muss ein PKW für den Feldvorbegeher zur Verfügung stehen. Neben zahlreichen kleineren Schwierigkeiten soll noch folgendes Problem erwähnt werden, dass nicht selten vorkam: Beim Hausbesuch ist zwar jemand zu Hause, die Tür wird allerdings nicht geöffnet, das gesamte Gespräch wird über die Haussprechanlage abgewickelt, inklusive Terminvereinbarung oder Ausfüllen des Nonresponder-Fragebogens.

4.2 Bereitstellung der Infrastruktur, Materialien

4.2.1 Arbeitsmittel

Für die Umweltinterviewer muss ein eigener Raum vorhanden sein, der zusammen mit dem Feldvorbegeher genutzt werden kann. Als Grundausrüstung sollten pro Person auf jeden Fall ein eigener Tisch und ein Stuhl vorhanden sein. Der Zugang zu diesem Raum, auch außerhalb der Arbeitszeiten des Kernteams, muss gewährleistet sein.

Allgemein sollten folgende Arbeitsmittel vorhanden sein:

- Laptop
- Drucker
- Disketten
- Register für Materialien
- Mülleimer
- Desinfektionstücher
- Überzieher für Schuhe
- Verlängerungsschnur

Für jeden Umweltinterviewer sollten außerdem folgende Arbeitsmittel vorgehalten werden.

- PKW
- Tankkarte
- Zubehör PKW (Winterreifen/Frostschutz/Kratzer,...)
- Handy
- Ladestation Handy, Freisprechanlage
- Tisch

- Stuhl
- Mehrfachstecker für Akkus
- Telefonliste RKI/UBA
- Adressen und Telefonnummern der UBA-Bruttostichprobe
- Akkuladegerät
- Ersatzakkus
- Ersatzbatterien
- Stadtpläne
- Namensschild
- Dienstausweis
- Gummihammer und Holz (zum Einschlagen der Bergerhoff-Geräte)

4.2.2 Verbrauchsmaterialien

Zu den Verbrauchsmaterialien zählen alle Utensilien, die für die Durchführung der Umweltuntersuchungen benötigt werden. Sie umfassen hauptsächlich :

- Registermappen
- Umweltmappen (Probandenakten)
- Schreibutensilien (Papier, Stifte,...)
- Probengefäße für Stagnationstrinkwasser
- Probengefäße für Morgenurin
- Staubsammelmeßgerät
- Staubsammelbeutel
- Umweltinformationsmaterialien nach Alter
- Sammler und Versandtaschen für die chemischen Luftuntersuchungen
- Bergerhoff-Geräte
- Fragebogen und Dokumentationsbogen

Von den Umweltinterviewern wurde regelmäßig überprüft, ob die benötigten Verbrauchsmaterialien in ausreichender Menge vorhanden sind. Bei Bedarf wurden neue Materialien bei einem Labormitarbeiter im RKI bestellt. Diese wurden dann dem RKI-Fahrer ins Feld mitgegeben.

Empfehlungen für die Hauptphase

Für die Hauptphase sollte die Beschaffung für die einzelnen Teams zentral gesteuert werden. Es könnten pro Team wöchentlich die Materialien für 20 Hausbesuche verschickt werden. Dieses Vorgehen würde automatisiert und nur bei Meldung eines Teams, dass entweder noch zu viele Materialien im Feld sind oder dass mehr Materialien geschickt werden sollen, verifiziert wer-

den. In dieses Vorgehen müssten auch die Materialien für das Unterprogramm chemische Luftverunreinigung einbezogen werden. Hier ist insbesondere an den Perkin Elmer-Sammler zu denken, der erst kurz vor seinem Einsatz im Feld aufbereitet werden kann.

Im Pretest wurden in aller Regel Räume des öffentlichen Gesundheitsdienstes in Anspruch genommen, die nicht möbliert waren. Die Umweltinterviewer bezogen ihr Material für die Untersuchungen direkt aus den Umzugskisten, die auf dem Boden lagerten. Es wäre erstrebenswert für die Aufbewahrung und dem schnellen Zugriff zu den Umweltmaterialien bessere Voraussetzungen zu schaffen. Wenn Interesse besteht, das Transportvolumen für diesen Untersuchungsteil zu minimieren, sollte man bereits in Berlin die Materialien aus ihren Verpackungsmaterial entnehmen. Dies würde im Point auch zur Lösung des Problems beitragen, eine Möglichkeit zur Papierentsorgung zu finden.

Die Lagerung der tiefgekühlten GMD-Sammler während der Umzüge muss geklärt werden.

Die nach dem Umwelthausbesuch verteilten sogenannten ‚Umweltmaterialien‘ finden unterschiedlichen Anklang. :

- Säuglinge: Keine Materialien vorhanden
- Kleinkinder: Die Hefte mit den Geschichten (Marie, die Hexenmeisterin; Marius, die Wasserzaubermaus) können verteilt werden, müssen aber vorgelesen werden. Hier wären andere Materialien wünschenswert.
- Bei den größeren Kindern finden die Materialien Anklang, hier besonders das Buch „Spaß am Umweltschutz“; da in ihm gemalt und gebastelt werden kann.
- Jugendliche: Hier sind die Materialien nicht ausreichend und nicht dem Alter angepasst. Das PC-Spiel auf Diskette erscheint zum Teil etwas „verstaubt“, da heutzutage eine CD üblich ist. Die CD „Umwelt Deutschland“ interessiert engagierte Jugendliche oder kann für Referate Verwendung finden. Auch die Eltern sind hieran interessiert. Für den 14-Jährigen hingegen ist sie nicht sehr interessant.
- Das Buch ‚Umweltbewusst Leben‘, das in der Regel an die Eltern übergeben wird, findet guten bis sehr guten Anklang.
- Das Buch zur Innenraumhygiene in Schulgebäuden interessiert besonders Fachlehrer, deren Fächer die Umwelt bzw. den Umweltschutz betreffen (z.B. Biologie oder Chemie).

Der vom Umweltbundesamt vorgesehene Kupferdraht zur Befestigung des Außensammlers hat sich als zu dick erwiesen. Hier hat sich Blumenbindendraht aus dem Baumarkt bewährt. Mitunter ist auch die für die Innensammler vorgesehene Paketschnur ausreichend oder sogar vorzuziehen, z.B. wenn vor dem Fenster eine anderweitige Befestigungsmöglichkeit für die Schnur, wie ein Haken in der Loggiadecke, vorhanden ist.

Im Hauptsurvey kann in jedem Fall auf die Sonnenschirmständer zur Aufstellung der Bergerhoff-Geräte verzichtet werden. Diese und die dazu vorgesehenen kürzeren Kupferstangen kamen im Pretest nie zum Einsatz.

Auf die zum Transport der Morgenurinprobe vom Probanden zum Untersuchungszentrum vorgesehene Kühlbox kann verzichtet werden. Ist es bei hohen Außentemperaturen nicht möglich, sofort zum Zentrum zu fahren, kann ein Kühlbeutel mit Kühlakkus gefüllt und zur Aufbewahrung der Probe genutzt werden.

Die PE- Sammler können nicht auf Vorrat bestellt und gelagert werden. Die Mitarbeiter, die für die Verschickung der Verbrauchsmaterialien zuständig sind, müssen frühzeitig einen Überblick über die Termine der chemischen Luftverunreinigung haben, um die Sammler zu bestellen, die einer besonderen Kalibrierung bedürfen.

4.3 Untersuchung - Umwelthausbesuch

Ablauf

Vorbereitung

Im Vorfeld eines Umwelthausbesuches sind zum reibungslosen Ablauf der Untersuchung einige Planungen und Vorbereitungen nötig.

Es wird für jeden Probanden eine Akte angelegt. Diese enthält das Umweltadressprotokoll mit den Klebern, evtl. ein Incentive (Gutschein, Bargeld), Elternfragebogen, Dokumentationsbogen, Wohnumgebungsbogen und nach Bedarf einen Kinder- und Jugendlichen-Fragebogen, einen Fragebogen zu den chemischen Luftverunreinigungen bzw. biologischen Luftverunreinigungen, ein Entschuldigungsschreiben für den Arbeitgeber bzw. die Schule sowie altersbezogene Umweltmaterialien. Während des Pretests wurden die Baumwollbeutel mit dem Logo des Surveys als ‚Probandentaschen‘ mit allen für den jeweiligen Hausbesuch benötigten Materialien benutzt. Hierzu zählen die in 4.2.2 genannten Verbrauchsmaterialien, die Probandenakte, die Listen, der Taschenrechner, Schreibutensilien und die ‚Plastikschuhüberzieher‘. Ist

der Proband für die Untersuchung zu chemischen Luftverunreinigungen gezogen, werden in einer weiteren Tasche alle hierfür benötigten Utensilien zum Hausbesuch mitgeführt.

Auf der Grundlage der Adressangaben im Umweltadressprotokoll wird die Probandenadresse im Stadtplan herausgesucht.

Untersuchung

Je nach Umgebungsbedingungen im Haushalt und Wünschen oder Terminen des Probanden bzw. der Eltern wird die Reihenfolge der einzelnen Segmente eines Hausbesuches variiert. In der Regel hat sich folgender Ablauf bewährt.

- Beginn mit dem Elterninterview
- Vor Frage 61 zu den Aufenthaltsorten und –zeiten (abweichend von Vorgaben im Elternfragebogen, dies nach Frage 19 zu tun) in das Kinderzimmer gehen und den Staubbecher aufstellen und mit der Schallpegelmessung vor dem Kinderzimmerfenster beginnen
- Elterninterview beenden
- Schallpegelmessung beenden
- Dokumentationsbogen
- Hörtest
- Interview mit Kind/Jugendlichem
- Ggf. Untersuchung zu chemischen Luftverunreinigungen

Ist der Proband zwischen 6 und 10 Jahre alt und der Hausbesuch findet erst um 18.00 Uhr statt, sollte das Interview mit dem Probanden vorgezogen werden.

Ein Teil der Kinder/Jugendlichen war sehr interessiert und war auch während des Elternanteiles des Hausbesuches im Raum. Größtenteils hingegen haben sie lieber gespielt oder Hausaufgaben gemacht.

Nachbereitung

Im Untersuchungszentrum werden nach Durchführung des Hausbesuches die Proben übergeben. Der Staubsaugerbeutel und die Trinkwasserprobe werden zusammen mit den dazugehörigen Transportlisten in eine Transportkiste getan, die zweimal pro Woche vom RKI-Fahrer abgeholt wurde. Beim Vorliegen einer Morgenurinprobe wurde diese an den Medizinisch Technischen Assistenten übergeben. Konnte die Arbeitszeit des MTA nicht mit den Umwelthausbesuchen koordiniert werden, wurde die weitere Bearbeitung der Probe von den Umweltinterviewern durchgeführt. Die hierzu benötigten Materialien wurden vom MTA bereitgelegt.

Erfahrungen und Empfehlungen für die Hauptphase

Wenn die Probanden bzw. die Eltern einem Umwelthausbesuch zugestimmt und einen Termin abgemacht haben, ist der Zugang so gut vorbereitet, dass es vor Ort in der Regel keine Probleme gibt. Das vorgesehene Programm des Hausbesuches kann vollständig durchgeführt werden, es kommt nicht zur Verweigerung einzelner Untersuchungsteile.

Zur Frage, ob ein Hausbesuch notwendig ist, gibt es unterschiedliche Aspekte zu berücksichtigen. Zum einen ist es durchaus möglich die einzelnen Interviews und den Hörtest in geeigneten Räumen im Point durchzuführen. Andererseits erfordert ein Teil der Untersuchung, wie beispielsweise die Lärmmessung, einen Hausbesuch. Würden diese Teile getrennt werden, wären insgesamt 3 Termine für einen Probanden notwendig: Gesundheitstermin, Umwelttermin im Point und Umwelttermin zu Hause. Dies führt zu einem logistischen Mehraufwand und belastet die Probanden bzw. die Eltern evtl. stärker. So müssen bei einem Umwelttermin im Point Kinderbetreuung von Geschwistern etc. organisiert werden, was bei einem Hausbesuch entfällt. Für den Hausbesuch spricht die dort gegebene Möglichkeit der in Augenscheinnahme von z.B. Schimmelflächen, bei denen die Eltern unsicher sind, ob es sich um Schimmel handelt.

Beginnt das Gesundheits- und das Umweltteam zur gleichen Zeit am gleichen Ort mit der Untersuchung, ist es organisatorisch nicht möglich die Gesundheitstermine generell vor den Umweltterminen stattfinden zu lassen.

Ein Problem stellt es dar, wenn das Kind/der Jugendliche einen anderen Nachnamen hat, als der Familienname, der am Klingelschild steht. Gerade in großen Wohneinheiten ist es nicht möglich, den entsprechenden Namen herauszufinden, wenn keine Telefonnummer vorhanden ist.

Wichtig sind aktuelle Terminlisten für die Umweltinterviewer. Terminverschiebungen oder – absagen müssen sofort an die Interviewer weitergeleitet werden. Eine Erleichterung der Planung wäre es, wenn die Probandenadressen auf der Terminliste mit angegeben würden. Sollen mehrere Umweltinterviewer in einem Team arbeiten, erleichtert dies auch die Aufteilung der Termine, weil eine räumliche Zuordnung möglich ist.

Es sollte darauf geachtet werden, dass die Terminierung der Umwelttermine in einer Hand liegt, damit zum einen ein fester Ansprechpartner vorhanden ist, der immer den aktuellen Stand hat und es zum anderen nicht zu Überschneidungen bei der Terminierung kommt.

Zur Erleichterung der Vorbereitung zu den jeweiligen Hausbesuchen ist es empfehlenswert, wenn die überprüften Adressprotokolle (Telefonnummer, Adresse, Geburtsdatum) mit aufgeklebtem ID-Nr.-Etikett und den für die Untersuchung benötigten ID-Nr.-Etiketten und gegebenenfalls dem Geld oder Gutschein für den gesamten Tag oder unter Umständen auch schon für den nächsten Vormittag von dem Zentrumsinterviewer im Vorfeld fertiggestellt werden. Am Anfang wurde so verfahren, dass vom Interviewer auf Bitte nur der jeweilige nächste Termin vorbereitet wurde. Dies ist nicht effektiv und viel zu zeitintensiv. Zum einen befindet sich der Zentrumsinterviewer mitunter in Probandengesprächen, wenn der Umweltinterviewer von einem Hausbesuch in den Point zurückkommt, zum anderen muss der Umweltinterviewer auf die zur Vorbereitung des nächsten Hausbesuches benötigten Materialien warten. Während des Pretests wurde das Verfahren dahingehend geändert, dass vom Umweltinterviewer gesagt wurde, welche Termine vom Zentrumsinterviewer vorbereitet werden sollen (i.d.R. die nächsten 3 Termine) und zum Teil wurde dies vom Zentrumsinterviewer selbsttätig in während des Kernsurveys auftretenden Lücken vorbereitet.

Während der Hauptphase sollte der Zentrumsinterviewer selbsttätig die für den jeweiligen Tag und den ersten Morgentermin am nächsten Tag benötigten Materialien vorbereiten.

Umwelt-Adressprotokoll: die Ausgabe von Probenmaterialien muss sorgfältig eingetragen werden, da diese Angabe weitreichende logistische Auswirkungen haben kann. Dies ist besonders bei Terminen in den Abendstunden relevant, wo die Arbeitszeit des MTA abgestimmt und evtl. der Zugang zum Labor sichergestellt werden muss.

Beim Auffinden der Probandenadressen im Stadtplan kam es mitunter zu Problemen, wie z.B.: Die Probandenadresse ist ein Neubau und die Strasse ist noch nicht im Strassenverzeichnis des Stadtplanes eingetragen (dieser Fall ist sogar in Berlin vorgekommen) oder eine Strasse ist zweimal am Ort vorhanden und auch nicht durch die Postleitzahl zu identifizieren (eine Strasse in Neuruppin und in Alt-Ruppin, hier muss der Ort ganz exakt im Adressprotokoll festgehalten werden). Zur Abklärung solcher Fälle ist es sehr wichtig, dass eine Telefonnummer

vorhanden ist, unter der die Eltern auch zu Hause zu erreichen sind. Hier kam es vor, dass die dienstliche Telefonnummer vorhanden ist, aber nicht die private.

Entgegen den Erwartungen sind in der Stadt längere Anfahrtwege einzuplanen als in ländlichen Gebieten. Die zurückzulegenden Wege waren in städtischen Points (Steglitz) mit ländlichen Points vergleichbar, aber durch viele Ampeln, mehr Strassenverkehr und nicht zuletzt durch oftmals aufwändige Parkplatzsuche war der zeitliche Aufwand höher.

Die Fragestellung, ob während des Hausbesuches die Schuhe ausgezogen bzw. die Plastiküberzieher angezogen werden sollen, hat sich als unproblematisch herausgestellt. Vor bzw. während des Betretens der Wohnung wurde von den Interviewern gefragt, ob die Schuhe anbehalten werden können. Dies wurde in der Regel bejaht. Der Wunsch, die Schuhe während des Hausbesuches auszuziehen, wurde häufiger von Migranten sowie von Eltern in den neuen Bundesländern geäußert. In diesen Fällen wählten die Interviewer meistens die Überzieher.

Es hat sich eine Tendenz gezeigt, dass die benötigte Zeit für die Durchführung eines Hausbesuches mit der Anzahl der beteiligten Personen zunimmt. Ist beispielsweise das Kind während des Elterninterviews anwesend, kommt es zwischendurch zu Rückfragen seitens der Eltern oder der Kinder. Hier muss vom Interviewer darauf hingewiesen werden, dass in diesem Fall nur die Einschätzung der Eltern abgefragt wird und das Kind später interviewt wird.

Bei der Durchführung der Untersuchung zu den chemischen Luftverunreinigungen in den Klassenräumen kommt es zu Problemen, wenn der Rücksendetermin in den Schulferien liegt. Dies kommt häufiger vor und es sollte eine Strategie zum Umgang mit diesem Problem entwickelt werden.

4.4 Blutabnahme im Untersuchungszentrum

Im Untersuchungszentrum (Gesundheitsuntersuchung) wird als einzige zum Umwelt-Survey gehörende Untersuchung die Blutabnahme bei den Probanden durchgeführt. Das geschieht aus praktischen und aus ethischen Gründen, man möchte die Kinder nur einmal punktieren.

Bei der Blutabnahme wird eine bestimmte Reihenfolge eingehalten, der Vacutainer für die Umwelt-Untersuchung kam an dritter Stelle, nach denen für Serum und für die Hämatologie. Das ‚Umwelt-Blut‘ wurde in einen Blaukopf-Vacutainer mit einem schwermetallarmen Punktionsbesteck abgenommen. Bei den jüngeren Kindern im Alter von 3 bis 6 Jahren sollten 2 ml, bei den Kindern ab 7 Jahren 7 ml Blut abgenommen werden. Hier soll betrachtet werden, in wie vielen Fällen eine Blutabnahme für den Umwelt-Survey in jeder Altersklasse gelang.

Ergebnisse

447 der 550 Kinder oder Jugendlichen sind älter als 3 Jahre, ihnen wurde versucht Blut abzunehmen. Tabelle 4.4.1 zeigt bei wie vielen Probanden (nach Alter) eine Blutabnahme durchgeführt wurde und wie viele Vacutainer und Headspace-Gefäße jeweils vorliegen. Von 388 Probanden liegt ein Vacutainer vor, von 320 Probanden ein Headspace-Gefäß.

Relevant für diese Betrachtung sind nur die Kinder ab einem Alter von 3 Jahren, 447 Blutabnahmen hätten theoretisch erfolgen können. 407 (91,1%) dieser Kinder konnten punktiert werden, für den Umwelt-Survey wurden 386 Vacutainer (von 86,4% aller Probanden ab 3 Jahren) und 320 Headspace-Gefäße (von 71,6% aller Probanden ab 3 Jahren) gewonnen.

Schaut man sich nun die Verteilungen nach Alter an, so stellt man fest, das bis auf die 3-Jährigen bei allen für diese Betrachtung relevanten Altersgruppen, bei über 78% aller Probanden ein Vacutainer gewonnen werden konnte. Bei den 3-Jährigen gelang das immer noch bei 61,1% aller Probanden, aber immerhin bei 81,5% (22/27) aller 3-Jährigen, denen überhaupt Blut abgenommen wurde.

Tabelle 4.4.1 : Probandenzahlen und Blutabnahmen nach Alter der Probanden.

Alter	Zahl der Probanden	Blutabnahme ja	% aller Probanden	Vacutainer	% aller Probanden	Headspace	% aller Probanden
0	22	4	18,2	0	0,0	0	0,0
1	42	27	64,3	0	0,0	0	0,0
2	39	29	74,4	2	0,0	0	0,0
3	36	27	75,0	22	61,1	4	11,1
4	26	22	84,6	21	80,8	7	26,9
5	34	28	82,4	27	79,4	19	55,9
6	42	34	81,0	34	81,0	27	64,3
7	46	41	89,1	39	84,8	31	67,4
8	71	69	97,2	68	95,8	61	85,9
9	3	2	66,7	2	66,7	2	66,7
10	4	4	100,0	2	50,0	2	50,0
11	92	88	95,7	83	90,2	82	89,1
12	6	6	100,0	6	100,0	6	100,0
13	2	2	100,0	2	100,0	2	100,0
14	59	58	98,3	56	94,9	54	91,5
15	7	7	100,0	6	85,7	5	71,4
16	1	1	100,0	1	100,0	1	100,0
17	17	17	100,0	16	94,1	16	94,1
18	1	1	100,0	1	0,0	1	100,0
Ges*	447	407	91,1	386	86,4	320	71,6

* : Die Gesamtzahlen beziehen sich hier auf alle Probanden, die älter als 2 Jahre sind.

Betrachtet man die Anzahl der abgefüllten Headspace-Gefäße nach Alter der Probanden, so fällt auf, dass bei einigen der 3- und 4-Jährigen und beim überwiegenden Teil der 5- und 6-Jährigen ein solches Gefäß gewonnen werden konnte (obwohl das in dieser Alterskategorie nicht vorgesehen war). Es konnte von 67,4% (31/46) aller 7-Jährigen gewonnen werden (von 75,6% aller 7-Jährigen, bei denen eine Blutabnahme durchgeführt wurde). Bei den Kindern und Jugendlichen ab 8 Jahren lag es in über 80% der Fälle vor.

Im Gesundheitsteil des Surveys gelang eine Blutabnahme in der Altersklasse von 0 bis 2 Jahren in 58,2% aller Fälle, ob auch dort weitere 2 ml Blut für den Umwelt-Survey hätten abgenommen werden können, wurde aus ethischen Gründen nicht getestet.

Empfehlung für die Hauptphase

Kindern von 3 bis 6 Jahren kann in der hier durchgeführten Form 2 ml Blut für das Human-Biomonitoring abgenommen werden. Da in relativ vielen Fällen bei den 5- und 6-Jährigen schon ein Headspace-Gefäß abgefüllt wurde, also mehr als 6 ml Blut anfielen, könnte man überlegen schon den Kindern ab 5 Jahren ein volles Vacutainer-Röhrchen Blut abzunehmen.

4.5 Nachbereitung der Proben

4.5.1 Blutverarbeitung

Das Blut für die Umweltuntersuchungen wird in Blaukopf-Vacutainern abgenommen. Werden weniger als 6 ml Blut oder mehr gewonnen, wird der Vacutainer sofort kopfstehend eingefroren. Ab einer Menge von 6 ml Blut werden 3,5 ml in ein Headspace-Gefäß gemäß Vorschrift abgefüllt. Danach wird der Vacutainer und das Headspace-Gefäß tiefgefroren.

Die Blutverarbeitung verlief von Beginn an unproblematisch. Probleme traten bei der Blutgewinnung auf, wenn das Vakuum in den Blaukopf-Vacutainern zu gering war. Als Lösung bot sich dann nur an, eine neue Packung Vacutainer zu nehmen.

4.5.2 Morgenurin: Probenannahme und Verarbeitung

Beim Zugang über das Einwohnermelderegister wird der Morgenurin entweder von den Umweltinterviewern mit ins Zentrum gebracht oder von den Probanden selbst im Untersuchungszentrum abgegeben.

Beim Zugang über die Schulziehung wird der Morgenurin von den Schülern in der Schule abgegeben.

Die Bearbeitung ist in allen Fällen gleich. Das Gewicht des Morgenurins und der pH-Wert wird bestimmt. 1 ml Urin wird zur Kreatininbestimmung in ein Mega-Röhrchen gefüllt. 14 Urin-Röhrchen werden mit je 10 ml Urin gefüllt und es werden, wenn genügend Material vorhanden ist, 2 Uroboxen gefüllt. Alle Gefäße werden mit ID-Nr.-Etiketten versehen und alles wird im Medizinischen Messblatt dokumentiert. Die Röhrchen und Uroboxen werden aufrecht tiefgefroren.

Es ist darauf zu achten, dass vor dem Abfüllen und auch zwischen den einzelnen Abfüllvorgängen gut gemischt wird. Wenn nicht genügend Urin vorhanden ist, sollen auch als letztes ein teilweise gefülltes Urinröhrchen oder eine teilweise gefüllte Urobox abgegeben werden.

Nachdem aus der Anleitung für die Probanden bzw. die Eltern der Hinweis entfernt wurde, dass sie den Urin im Tiefkühler aufbewahren sollten, war die Verarbeitung unproblematisch.

4.5.3 Lagerung und Verpackung der Proben

Blut- und Urinproben werden in weiße Kisten mit Rastereinsatz gestellt, die Uroboxen in den Uroboxenkarton. Alle Proben werden im Tiefkühler gelagert und dreimal in der Woche zusammen mit einer Transportliste durch den RKI-Fahrer abgeholt. Während des Transports kommen die Proben in eine Kühlbox mit Kühlakkus. Die Umweltproben werden in das Zentrallabor des RKI gebracht. Einmal in der Woche geht von dort ein Transport mit den gesammelten Proben ins Umweltbundesamt.

Nachdem anfängliche Probleme beseitigt werden konnten, die dadurch entstanden, dass der normale Transportturnus durch die Feiertage geändert werden musste, verlief der Transport problemlos.

Empfehlungen für die Hauptphase

Probleme tauchten auf, wenn die Umweltuntersucher nach Dienstschluss des MTA den Morgenurin ins Untersuchungszentrum brachten. In diesen Fällen mussten sie selbst den Urin abfüllen oder er wurde in Ausnahmefällen eingefroren und am nächsten Tag verarbeitet. Aus diesem Grund ist es ratsam, die Umweltuntersucher an der Schulung im Labor teilnehmen zu lassen.

Die Absprache zum Transportturnus sollte direkt zwischen Fahrern, Labor und MTA erfolgen.

4.6 Schnittstelle Feld - Koordinationszentrum

Versand der Erhebungsunterlagen

Der Versand der Erhebungsunterlagen vom Feld zum Koordinationszentrum im Robert Koch-Institut war in seinem Ablauf relativ problemlos, allerdings ist es von großem Vorteil, wenn dieser Transport relativ rasch erfolgt, also die Akten möglichst kurz nach der eigentlichen Untersuchung ans Zentrum geschickt werden.

Wie in Abschnitt 4.3 beschrieben wird für jeden Probanden vor dem Umwelthausbesuch eine Akte angelegt, in der alle für die Untersuchung benötigten Unterlagen enthalten sind.

In der ersten Runde wurden die Akten nach dem Interview zunächst im Feld aufbewahrt, für den Fall, dass noch Nachuntersuchungen oder Nachfragen zu bearbeiten waren. Alle Mappen wurden dann schließlich als Gesamtpaket, nach dem Ende aller Untersuchungen an dem betreffenden Point, ans Koordinationszentrum im Robert Koch-Institut geschickt.

In der zweiten Runde wurde dieses Verfahren verändert. Zunächst wurden die Umweltinterviewer beauftragt eine Liste zu führen, welche Probanden tatsächlich an der Untersuchung teilgenommen hatten. Diese Liste war täglich zu aktualisieren und wurde einmal pro Woche ins Zentrum geschickt. Ebenso wurden die Akten, die vollständig bearbeitet waren, möglichst schnell, das heißt ein- oder zweimal pro Woche nach Berlin geschickt. Ausnahmen bildeten hier Akten der Probanden, deren Umweltuntersuchung vor ihrem Termin zu ihrer Gesundheitsuntersuchung lag.

Das Vorgehen in der zweiten Runde hatte mehrere Vorteile:

- Man wusste relativ zeitnah, welche Probanden tatsächlich an der Untersuchung teilgenommen hatten (Absagen, Terminänderungen, etc.).
- Diese Teilnahme wurde nochmals durch das rasche Vorliegen der Akte im RKI bestätigt.
- Die Unterlagen konnten meist vor Ende aller Untersuchungen in einem Point nochmals auf Vollständigkeit überprüft werden; die Daten zu den Probenahmen im Dokumentations-Fragebogen konnten mit denen im Umwelt-Adressprotokoll verglichen werden.
- Nachfragen des Umweltbundesamtes zum Probeneingang und den Probandendaten konnten schnell beantwortet werden.

Wird nun in der Hauptphase an vier Points zur gleichen Zeit gearbeitet, möglicherweise wieder mit mehreren Umweltinterviewern pro Point, so wäre es von Vorteil, die Informationsübermittlung zur tatsächlichen Teilnahme der Probanden an das Koordinationszentrum nochmals zu beschleunigen. Hierzu sollten moderne Telekommunikationsmedien benutzt werden. Es würde zum Beispiel ausreichen, wenn jeder Interviewer jeden Abend nur die Nettonummern der an diesem Tag von ihm untersuchten Probanden per e-mail an das Zentrum senden würde.

Noch besser wäre es allerdings, wenn auch die vollständig ausgefüllten Umwelt-Adressprotokolle täglich (oder alle 2 Tage) an das Koordinationszentrum gesendet werden können. Daten zur Probenahme würden dort dann zeitnah vorliegen. Hier müsste überlegt werden, ob man das Umwelt-Adressprotokoll in elektronischer Form führt. Das hätte allerdings auch bestimmte Nachteile, wie zum Beispiel das Ausfüllen des Adressprotokolls bei Hausbesuchen des Feldvorbegehers. Bei eventueller Sendung auf elektronischem Weg müssten Datenschutzaspekte berücksichtigt werden (Einsatz von Verschlüsselungstechnologie, Intranet). Bei der Personalauswahl müssten entsprechende Fähigkeiten im Umgang mit solchen Technologien beachtet werden, Schulungen müssten erfolgen.

Nach Ende aller Untersuchungen in einem Point wurden alle Fragebögen dann in den zugehörigen Mappen zur Dateneingabe an eine Firma übergeben.

Empfehlungen für die Hauptphase

- Die Information über die tatsächliche Teilnahme von Probanden muss vom Feld in ein Koordinationszentrum rasch erfolgen. Eine entsprechende Liste muss von den Umweltinterviewern geführt und täglich aktualisiert werden.
- Es sollte darüber nachgedacht werden, ob man das Umwelt-Adressprotokoll in elektronischer Form führt.
- Eine zeitnahe Sendung von Liste und Adressprotokoll vom Feld ans Koordinationszentrum ist sehr wichtig. Die Übersendung sollte auf elektronischem Weg erfolgen; zu beachten wären hier Datenschutzaspekte sowie eine gute Schulung des Personals.

5 Erhebungsinstrumente / Methodenkritik

5.1 Interviewgesteuerte Fragebogen

5.1.1 Allgemeines zu den Fragebogen

Die im Umwelt-Survey zum Einsatz kommenden Interviews werden auf der Grundlage vorgegebener standardisierter Fragebogen (in dem für alle Befragten die gleichen Fragen in gleicher Formulierung und Reihenfolge vorliegen) durchgeführt.

Strukturierte Fragebogen folgen dem Prinzip, für alle Befragten durch die Vorgabe festgelegter Fragen und in aller Regel festgelegter Antwortvorgaben eine Gleichheit der Interviewsituation zu erzielen. Diese Vorgehensweise hat die Absicht, Informationen von Fall zu Fall vergleichbar zu machen. In der Konsequenz steht ein standardisiertes Vorgehen der Interviewer im Vordergrund, denn durch wechselnde Formulierungen derselben Fragen werden jedem Befragten unterschiedliche Interpretationsvorgaben für seine Antworten gegeben. Dies galt es im Pretest durch die Erprobung der Fragebogen zu vermeiden.

Im Pretest kamen ein Elternfragebogen und Kinder- und Jugendfragebogen für die Altersgruppen 6-10 Jahre, 11-13 Jahre und 14-17 Jahre zum Einsatz.

Ähnlich wie in den Fragebogen des Gesundheitssurveys wurden allgemeine Fragen und altersgruppenspezifische Detailfragen gestellt. Weil die subjektive Selbsteinschätzung ein geeigneter Parameter für die Erfassung gesundheitsrelevanter Umweltfaktoren ist, wurden einige Fragen für spätere Antwortvergleiche sowohl den Eltern wie auch den Kindern gestellt.

In den eingesetzten Fragebogen dominierten Faktenabfragen und Verhaltensfragen. Weniger ins Gewicht fielen Fragen nach Befragteneigenschaften. Der Strukturtyp der im Elterninterview gestellten Fragen entsprach überwiegend geschlossenen Fragestellungen. In den Fragebogen an Kinder und Jugendliche wurden am Anfang des Interviews auch offene Fragen erprobt. Im Pretest wurden begleitend zu allen Fragebogen sogenannte Begleitlisten verwendet. Diese Listen enthielten die zu jeder Frage vorgesehenen Antwortkategorien für die Befragten. Für die Mehrzahl der Fragen wurden die Probanden bzw. die Eltern vom Interviewer gebeten die entsprechende, nach dem Alphabet durchnummerierte Liste, aufzuschlagen und die Frage mit Hilfe der vorgegebenen Antwortvorgaben zu beantworten. Zum allergrößten Teil bewährten sich die Listen und erleichterten den Probanden bzw. den Eltern die Antwort. Vereinzelt hatten kleine Kinder Probleme im Umgang mit den Listen. Ein bisher nicht berücksichtigter Aspekt der Listen ist der Analphabetismus. In Absprache mit einer Soziologin wurde so vorgegangen,

das die einzelnen Kategorien langsam und deutlich vorgelesen werden, bis der Interviewpartner sich für eine Kategorie entschieden hat.

Empfehlungen für die Hauptphase

Für alle Fragebogen trifft zu, dass die Platzierung einiger Fragen überdacht werden muss. Einige Fragen werden in einem fehlenden Sinnzusammenhang gestellt. Bestimmte Themen (z.B. Rauchen) werden nicht zusammenhängend erfragt.

In der Fragebogenkonstruktion sollte der Stellenwert einleitender Fragen beachtet werden. In allen eingesetzten Fragebogeninstrumenten fehlen sogenannte einleitende Fragen. Ihnen kommt im Interview eine besondere Bedeutung zu. An ihnen entscheidet sich das Engagement des Befragten zur weiteren Beantwortung. Sie sollten entsprechend interessant in das gesamte Thema einführen und gegebenenfalls vorhandene Ängste des Befragten mildern. Dies trifft vor allem für die jüngeren Kinder zu. In dem Zusammenhang sollte es vermieden werden, bereits bei der ersten Frage „Überhaupt nicht“ oder „weiss nicht“ antworten zu müssen. Falls diese Antwort für den Befragten zutrifft, bekommt dieser sehr schnell das Gefühl, dass ihn der Rest des Interviews auch wenig betrifft.

Design, Format und Layout eines Fragebogens müssen so angelegt sein, dass der Interviewer keine formalen Schwierigkeiten bei der Durchführung hat. Dies betrifft beispielsweise die Ausgestaltung von Filtern und das Aufnehmen von Text, der von den Interviewern tatsächlich gesprochen wird. Ein Beispiel: Das Layout vom gesprochenen Text ist fett, Interviewerhinweise sind kursiv; es gibt im Fragebogen Hinweise für den Interviewer (z.B. S. 17), die layoutet sind wie zu sprechender Text.

Das Layout des Fragebogens sollte vereinheitlicht werden; z.B. sollten die Antwortkategorien ja, nein und weiß nicht durchgängig in der gleichen Reihenfolge sein. Einzelne Fragenkomplexe sollten deutlicher abgegrenzt werden und die Führung der altersbedingten Fragen sollte visuell verbessert werden. Eine weitere Möglichkeit zur Vereinfachung des Fragebogens wäre es, wie schon bei den Kinder- und Jugendfragebogen, mit 3 altersabhängigen Elternfragebogen zu arbeiten.

Konkrete Empfehlungen zu den einzelnen Fragen werden im Abschlußbericht aufgeführt. In diesem Bericht werden zu den einzelnen Fragebogen generelle Hinweise gegeben.

5.1.2 Elternfragebogen

Mit 28 Seiten und 72 Fragen ist der Fragebogen an die Eltern ziemlich lang. Dieses Interview hat zeitlich den größten Anteil des Hausbesuches.

Im Elternfragebogen werden Probleme der Wortwahl („Wording“) offensichtlich. Unter diesen Gesichtspunkten sollte der Fragebogen überarbeitet werden. „Medizinal Produkte“, „Amalgam“, „verzinktes Stahlrohr“ sind z.B. Begriffe im Fragebogen, die öfter nicht verstanden werden. Die z.T. gebräuchlichen Fachausdrücke, Fremdworte und Abkürzungen sollten im Fragebogen nicht Verwendung finden. In dem Zusammenhang muss auf Schwierigkeiten hingewiesen werden, die bei Befragungen ausländischer Mitbürger mit weniger guten Deutschkenntnissen auftraten.

Einige Fragen müssten unter dem herrschenden Grundsatz, Fragen so kurz, konkret und neutral wie möglich zu formulieren, überarbeitet werden (z.B. Frage 48).

Bei manchen Fragen kann auch das Antwortverhalten durch „Soziale Erwünschtheit“ beeinflusst werden. Beispiele hierfür wären z.B. „Wie häufig hält sich Kind in Räumen auf, in denen geraucht wird?“, „Verwenden Sie in dieser Wohnung/diesem Haus bevorzugt naturbelassene Produkte (sog. Bio-Produkte).....?“

Der Einstieg in das Interview durch Abfragen von Fakten zur Wohnung, die von den Eltern leicht beantwortet werden können, ist gut. Lediglich die Frage 4 zur Einschätzung des Kraftfahrzeugverkehrs ist zu früh gestellt.

In Frage 3 wird geprüft, ob das Kind in der betreffenden Wohnung den Hauptwohnsitz hat. Diese Frage muss im Vorfeld geklärt werden. Dies betrifft insbesondere diejenigen Probanden bzw. Eltern, die ihr Einverständnis mit Terminvorschlag schriftlich geben.

Generell sollte die Validität der einzelnen Fragen überprüft werden, da z.B. bei mehreren anwesenden Personen die Antworten ziemlich variieren. Dies betrifft z.B. die Frage nach dem Holzschutzmittel, da vielen Eltern nicht bewusst ist, ob das verwendete Mittel ein Holzschutzmittel ist oder nicht.

Der Fragenkomplex „Verhaltensweisen des Kindes“ sowie „Zähne und Körperschmuck“ ist bei Säuglingen nicht passend. Dies trifft auch auf die Frage nach der Einkaufsquelle für Obst zu. Hier sollte der Fragebogen dahingehend überarbeitet werden, dass ein Missing bei den entsprechenden Fragen eingetragen werden kann.

Bei Probanden, die ½ Jahr in der Wohnung und ½ Jahr im Kleingarten, Datscha, etc. leben sind die Aufenthaltszeiten schwer zu ermitteln. Es stellt sich die Frage nach dem Haupt-

wohnt und ob hier nach der Trinkwasserversorgung gefragt wird und evtl. eine Gefälligkeitsuntersuchung angeboten wird.

Die Ermittlung der Aufenthaltszeiten bei einem Wechsel der Gewohnheiten des Kindes ist ebenfalls sehr schwierig. Dies ist beispielsweise problematisch bei Säuglingen, da sich das Verhalten und damit auch die Aufenthaltszeiten durch die Entwicklung des Kindes innerhalb der Abfragezeiträume (6 Monate) massiv verändert. Hier sind die Eltern sehr verunsichert bei der Beantwortung der Fragen. Ein weiterer kritischer Punkt ist der Wechsel vom Kindergarten in die Schule oder ein Schulwechsel des Kindes. In Absprache mit dem Umweltbundesamt wurde im Pretest eine Veränderung bei der Ermittlung der Orte und Zeiten aufgenommen, wenn diese seit min. 2 Wochen andauert.

Als geeigneter Zeitpunkt für das Aufstellen des Staubbechers hat sich gemeinsam mit der Schallpegelmessung der Moment vor dem Beginnen mit der Frage zu den Aufenthaltsorten und -zeiten (Frage 61) herausgestellt. Der im Fragebogen vorgeschlagene Zeitpunkt ist zu früh und ein gerade aufkommender Fluss im Interview würde unterbrochen werden. Nach Frage 60 sind die Eltern etwas ermüdet vom Interview und eine Pause vor der komplizierten Frage 61 bietet sich an. Weiterhin ist die Zeit, die für den Rest des Fragebogens gebraucht wird, ziemlich genau die vorgesehene Zeit für die Schallpegelmessung.

5.1.3 Kinder- und Jugendfragebogen

Für die am Umwelt-Survey teilnehmenden Kinder und Jugendlichen wurden drei verschiedene Fragebogen erarbeitet. Die Inhalte wurden, um jeweils altersgemäß zu sein, auf 6 bis 10-Jährige, 11 bis 13-Jährige und 14 bis 17-Jährige abgestimmt.

6-10 Jahre

Der Fragebogen an die jüngsten Teilnehmer umfasste 3 Seiten mit insgesamt 12 Fragen. Die Beantwortung dieser Fragen dauerte im längsten Fall 10-15 Minuten. Es konnten deutliche interindividuelle Unterschiede bei den befragten Kindern beobachtet werden. So kam es mitunter vor, dass die Kinder nur mit Unterstützung und in Anwesenheit der Eltern die kurzen Fragen beantworteten. Andere hingegen waren so schnell und gaben sehr präzise Antworten, so dass sie über den zeitlichen Umfang regelrecht enttäuscht waren.

Die erste Frage an die Kinder ist die nach ihrem Interesse an Umweltthemen. Der nächste Komplex, dem 5 Fragen zugeordnet sind, fragt nach der Benutzung von Kopfhörern und

Besuch von Musikgroßveranstaltungen. Zum nächsten Komplex gehören 4 Fragen, wo nach Ohrenbeschwerden gefragt wird und nach dem subjektiven Empfinden von Lärm. Die letzte Frage hinterfragt die Exposition des Kindes gegenüber Nikotin in Räumen.

Beobachtbare Schwierigkeiten ergaben sich durch die Tatsache, dass die Kinder mit einer einleitenden offenen Frage konfrontiert wurden. Hauptvorteil einer offenen Fragestellung ist, dass der Befragte innerhalb seines eigenen Referenzsystems antworten kann ohne, und das steht im Gegensatz zu einer geschlossenen Fragestellung, sich für eine Antwortalternative entscheiden zu müssen. Durch Vorgaben werden Antworten in eine bestimmte Richtung gelenkt. In den Fragebogen der angesprochenen Altersgruppen hat man gewissermaßen eine Mischung beider Strukturtypen vorgenommen, wodurch der tatsächliche Einstellungsrahmen nur bedingt erfasst werden kann. So wird die Einstellungsfrage „Wie stark bist du an Umweltthemen interessiert?“ geschlossen gestellt und die Nachfrage, „Woran denkst du dabei?“ offen gestellt.

Im Pretest deuten Beobachtungen klar darauf hin, dass der zu erwartende Nachteil offener Fragen speziell bei den kleinen Kindern zum Tragen kommt. Die Artikulationsfähigkeit reicht nicht aus, um die Frage zu beantworten. Damit geht leider auch der intendierte Effekt verloren durch diese Frage das „Eis zu brechen“. Die Kinder sind im Gegenteil beschämt die Frage nicht beantworten zu können.

Es zeigte sich recht schnell, dass z.B. Frage 5 (Besuch von Diskotheken oder Musikclubs) nicht altersgerecht ist. Selbst die Ältesten dieser Altersgruppe waren sichtlich irritiert über die Frage.

Eine andere Umschreibung oder Begriffswahl muss für Frage 6 erfolgen. Kinder verstehen den Begriff „Musik-Großveranstaltungen“ nicht. Die Interviewer tendierten bereits nach einiger Zeit dazu, direkt nach Konzerten zu fragen.

Frage 9 ist erheblich zu lang formuliert. Wenn der Interviewer die Frage beginnt vorzulesen, „Hattest du schon einmal Ohrenbeschwerden“ fallen die Befragten ins Wort, weil sie denken die Frage ist fertig gestellt. Jedoch schließt sich das lange Satzende noch an.

11-13 Jahre

Der Fragebogen der 11 bis 13-Jährigen ist bereits umfangreicher mit insgesamt 8 Seiten und 24 Fragen. Der zeitliche Umfang zur Beantwortung der Fragen ist stark abhängig von der befragten Person aber überschritt selten 20 Minuten. Wie bei dem Fragebogen der Jüngeren sind die einleitenden Fragen offen gestellt, nur mit dem Unterschied, dass es zwei Fragen sind. Im Fragebogen dieser Altersgruppe werden zum ersten Themenkomplex 11 Fragen gestellt. Es wird der

Gebrauch von Kopfhörern hinterfragt sowie die Häufigkeit von Diskotheken-Besuchen mit einer subjektiven Einschätzung der vorherrschenden Lautstärke bei den Veranstaltungen. Dem schließen sich die selben beiden Fragen wie im Fragebogen 6-10 Jahre an zu Ohrenbeschwerden nach dem Hören von lauter Musik und Ohrenbeschwerden nach einzelnen Schallereignissen. In dieser Altersgruppe wird bei Bejahung der zweiten Frage weiter hinterfragt nach welchem Ereignis die Beschwerden auftraten und welche Beschwerden mit dem Schallereignis in Verbindung gebracht werden. Dem schließt sich eine einzelne Frage an zum Aufenthalt in Räumen, in denen geraucht wird. Es folgt ein weiterer Themenwechsel mit einer Nachfrage zur Häufigkeit von Schmutz an Kleidung, Gesicht oder Händen nach Spiel- und Hobbyaktivitäten, gefolgt von der abschließenden Frage „Jobst du?“

Für die offen gestellten Fragen treffen ähnliche Beobachtungen zu wie für die jüngsten Probanden. Die Anzahl derer, die ein klares Verständnis zur Nachfrage haben und ihre Antwort auch besser artikulieren können nimmt in dieser Altersgruppe deutlich zu.

Auffallend ist das Antwortverhalten der Kinder zu der Frage nach Ohrenbeschwerden durch bestimmte Schallereignisse. In aller Regel können sich Kinder nicht mehr an das Ereignis erinnern. Die Begleitung durch die Antwortlisten führt bei den Kindern zu dem Mechanismus eine Antwort geben zu müssen, die sie aber nicht gegeben hätten, wenn keine Vorgaben durch die Listen gemacht worden wären.

Das Wort „jobben“ wird von den Kindern und Jugendlichen nicht verstanden. Dieser Begriff musste von den Interviewern stets umschrieben werden.

14-17 Jahre

Weil den Kindern und Jugendlichen in dieser Altersgruppe mehr Detailfragen gestellt werden können und das gesundheitsrelevante Verhalten in Umweltbezügen selber beurteilt werden kann, hat der Fragebogen den größten Umfang. Er umfasst 14 Seiten mit insgesamt 33 Fragen. Auch die Dauer zur Beantwortung verlängert sich auf ungefähr 30 Minuten.

In dieser Altergruppe werden die Entwicklungssprünge von Jahrgang zu Jahrgang sehr deutlich. Es kann festgestellt werden, dass der Fragebogen für die 14- und 15-Jährigen gut geeignet ist und die Fragen in aller Regel altersgemäß gestellt sind und entsprechende Antworten generieren. Der Altersgruppe der 16- und 17-Jährigen hätten mehr Fragen gestellt werden können. Auffallend war, dass die Teilnehmenden mehr Meinungsfragen erwartet hätten, statt der vielen Faktenabfragen.

Die ersten Fragen können dem selben Abschnitt zugeordnet werden wie im Fragebogen der 11 bis 13-Jährigen. Dem folgen Fragen zum Trinkwasser und zum Verzehr bestimmter Speisen. Unter dem selben übergeordneten Thema werden dann noch zwei Fragen zu Metall im Mund und im Körper gestellt. Die nächsten Fragen sind überschrieben mit Aufenthaltsorte und -zeiten. Im Kontext dieses Themas folgt die Frage nach Aufenthalt in Räumen in denen geraucht wird. Zum Ende werden noch drei abschließende Fragen gestellt. Eine erfragt das Anhaften von Schmutz an der Kleidung, die nächste erfasst, ob der Proband einen Job ausführt und die letzte Frage richtet sich an die Auszubildenden und ihren Arbeitsplatz. Die letzten Fragen (ab Frage 29) unterbrechen den Interviewfluss. Thematisch passen sie nicht an diese Stelle und sollten evtl. in das Umwelt-Adressprotokoll aufgenommen werden. Da die Zielgruppe der Auszubildenden nur sehr schwer erreicht werden kann, kann nach Meinung der Interviewer, die spezifische Nachfrage an diese Zielgruppe entfallen.

Grosse Schwierigkeiten bereitet die Frage zu den erwähnten Aufenthaltsorten und Zeiten. Das Vorgehen bei dieser Frage muss sehr stark durch den Interviewer geführt werden. Viele Befragte sind sichtlich überfordert, was sich im unrealistischen Antwortverhalten widerspiegelt. Viele sind nicht in der Lage, Durchschnitte zu bilden.

5.1.4 Dokumentationsbogen

Im Dokumentationsbogen werden vom Umweltinterviewer während des Hausbesuches Angaben zu den einzelnen Probenahmen im Haushalt gemacht.

Morgenurin-Probe

Es hat sich im Pretest als sehr wichtig erwiesen, die Probandenangaben vom Etikett abzuschreiben, da es öfter zu unplausiblen oder unvollständigen Angaben von Seiten des Probanden kam, die sofort vor Ort abgeklärt werden konnten.

Die Kategorien Tiefkühltruhe und Tiefkühlfach des Kühlschranks zur Aufbewahrung der Probe sollten entfallen.

Stagnationstrinkwasser-Probe

Die Hinweise zu den Schnelltests könnten kürzer gehalten werden.

Die Gefälligkeitsnummer wird vom Zentrumsinterviewer vergeben und in einer gesonderten Liste geführt. Auf eine Abfrage hierzu im Dokumentationsbogen sollte verzichtet werden.

Staubsaugerbeutelinhalt

Häufig haben die Eltern Schwierigkeiten bei der Beantwortung der Frage nach den Fußbodenbelägen sowie bei den Angaben zu den Wand- und Deckenbelägen. Hier sind Hilfestellungen von Seiten der Interviewer notwendig. Die Frage 17 zu den Möbeln aus gepresster Spanplatte mit Kunststoffbeschichtung sollte überarbeitet werden. Sie ist viel zu lang und umständlich.

Staubniederschlagsmessgerät

Bei den Angaben zum Staubbecher gab es keine Probleme. Nicht eindeutig geklärt ist, ob die Angaben zur Fahrstraße von der zur Schallpegelmessung abweichen kann.

Schallpegelmessung

Wenn der Beginn und die Dauer der Schallpegelmessung angegeben werden, braucht das Ende nicht noch zusätzlich dokumentiert werden, da es sich ergibt.

Die Frage, ob die Straße nachts von LKW oder Bussen befahren wird, sollte die Antwortkategorien ja/nein bekommen.

Die Frage, ob das Fenster während der Messung ganz geöffnet oder spaltweit offen war, sollte verändert werden. Das Fenster musste nie ganz offen stehen, es war durchaus möglich es nur noch spaltweit offen zu haben. Es fehlt die Kategorie ‚Fenster geschlossen‘ wenn das Schallpegelmessgerät auf der Fensterbank von außen oder auf dem Balkon liegt. Die Arbeitsanweisung sollte sein: bei spaltweit offenem Fenster oder vor dem Fenster.

Hörtest

Die Frage 44 muss nicht unbedingt erhoben werden, da der Befundbogen fast immer (nur an 2 Eltern in der 1. Runde nicht) an die Eltern ausgehändigt wurde wenn der Hörtest durchgeführt werden konnte. Zudem haben sich in der 1. Runde nur 3 Eltern die Ergebnisse notiert.

5.1.5 Wohnumgebungs-Fragebogen

In diesem Bogen werden Interviewerangaben zur Wohnumgebung des Kindes/Jugendlichen eingetragen. Er enthält 9 Fragen, wobei die ersten 2 Fragen sich auf Angaben vom Planungs-

/Bauamt beziehen, diese werden später in Kap. 4.3.4 zur Umweltuntersuchung in der Gemeinde beschrieben.

Mit Frage 3 wird geklärt, ob der Proband Teilnehmer an der Umweltuntersuchung ist. Diese Frage kann entfallen. Die Fragen 4 bis 9 werden vom Umweltinterviewer während des Umwelthausbesuches beantwortet.

Zu den Fragen 4 und 5 werden mit dem GPS (Global Positioning System) die Standardkoordinaten und die Gauß-Krüger-Koordinaten des Wohnhauses ermittelt. Hier würde es ausreichen, die Koordinaten nur einmal zu ermitteln und dann umzurechnen.

In Frage 6 wird die Wohnstrasse (Adresse) analog zum vorliegenden Stadtplan in Bundesstrasse/Hauptstrasse, Nebenstrasse oder Anliegerstraße/verkehrsberuhigte Zone/Fußgängerzone kategorisiert. Nicht immer eindeutig ist hierbei die Abgrenzung zwischen einer Nebenstraße und einer Anliegerstraße. Die übrigen Unterscheidungen sind anhand des Stadtplanes und den entsprechenden Straßenverkehrszeichen eindeutig.

Der vorliegende Haustyp wird mit Frage 7 ermittelt, wobei keine Probleme auftraten.

Bei der Ermittlung des Gebietstyps und der Bebauungsart (Frage 8) ist eine gute Schulung der Mitarbeiter wichtig, damit es nicht zu Interviewereffekten kommt. Es muss klare Vorgaben zur Abgrenzung von Land/ländlich, vorstädtisch und städtisch geben. Bei der Kategorisierung der Bebauungsart gibt es mitunter Grenzfälle zwischen den einzelnen zur Verfügung stehenden Kategorien, da die Bebauungsart eines Wohnquartiers abgefragt ist, die nicht immer im ganzen Quartier homogen ist.

Emittenten im Umkreis von 50 m um das Haus herum sollen bei Frage 9 angegeben werden. Bei dieser Frage traten Probleme auf. Gerade in der Stadt ist es nicht möglich, diese Frage allein vom Interviewer beantworten zu lassen. Es hat sich als praktikabel erwiesen, die Frage gemeinsam mit den Eltern durchzugehen. Diese kennen das Mikroumfeld und können kompetent Auskunft geben oder zumindest sagen, das z.B. in dem Nachbarhof eine Werkstatt ist. Dann kann der Interviewer sich dort genauer informieren und die Frage beantworten. Auch bei dieser Frage ist die Interviewerschulung sehr wichtig.

Empfehlung für die Hauptphase

Die im Wohnumgebungsfragebogen enthaltenen Abfragen sollten aufgeteilt werden. Die ersten 2 Fragen können mit den Angaben des Point-Protokolls eine Einheit bilden, die Frage 3 kann entfallen und die Fragen 4-9 sollten dann im Dokumentationsbogen aufgenommen werden.

5.2 Probenahmen

Bei den im Haushalt der Probanden durchgeführten Probenahmen gab es keine größeren oder systematischen Probleme mit der Durchführbarkeit. Es wird in den folgenden Unterpunkten jeweils angegeben wie viele Probenahmen durchgeführt wurden.

5.2.1 Staubniederschlagsmessgerät

Bei 540 von 550 Probanden (98,2%) wurde ein Staubniederschlagsmessgerät aufgestellt. Das Staubniederschlagsmessgerät (Staubbecher) soll in dem Raum aufgestellt werden, in dem sich der Proband während der 24 Stunden eines Tages üblicherweise am längsten aufhält.

Es gab bei den Eltern und den Probanden keine grundsätzlichen Vorbehalte gegen dieses Vorgehen.

Die angestrebte Sollposition des Staubbechers konnte üblicherweise realisiert werden. In seltenen Fällen war kein Schrank oder Regal im Kinderzimmer vorhanden. Hier waren die Eltern jedoch in Eigeninitiative bereit, eine Möglichkeit zum Aufstellen des Bechers, z.B. durch Anbringen eines Brettes an der Wand, zu schaffen.

Die Zuordnung des zu wählenden Raumes bereitete mitunter Probleme. Bei den Säuglingen kommt es vor, dass die Aufenthaltszeiten im Wohnzimmer und im Schlafzimmer in etwa vergleichbar sind. Aufgrund des prospektiven Charakters der Untersuchung wurde in der Regel der Raum gewählt, in dem das Kind sich zukünftig mehr aufhalten wird. Dies kann zum Beispiel das Kinderzimmer sein. Weiterhin kam es vor, dass das Kind während des Jahres wahrscheinlich umziehen wird. Bei einem Umzug in eine andere Wohnung, soll der Staubbecher zurückgeschickt werden. Zieht das Kind in ein anderes Zimmer innerhalb der Wohnung, gibt es zwei Varianten. Zum einen zieht das Kind in ein Zimmer, das bezüglich der erhobenen Informationen zum Ausgangszimmer, wie z.B. Größe des Raumes, Deckenhöhe, Straße von Zimmer aus sichtbar, vergleichbar ist. Zum anderen kann es in ein Zimmer umziehen, bei dem die Umgebungsparameter sich ändern. Das Vorgehen in solchen Fällen sollte eindeutig geklärt werden.

Vereinzelt zeigten Haustiere (Katze oder Vogel) Interesse an dem Becher. Falls der Rücklauf der Staubbecher darauf hinweist, dass dies ein Problem sein könnte, wäre zu überlegen, den Becher zur Stabilisierung in den offenen Versandkarton zu stellen.

Bei den Erläuterungen zur Handhabung des Bechers ist besonders darauf hinzuweisen, dass der Becher und der Deckel nicht von innen angefasst werden sollen. Die Erfahrungen im Feld haben gezeigt, dass bei einem kleinen Teil der Eltern eine einmalige Aufklärung unzureichend ist, zum Teil wurde trotz Erklärung der Becher von innen angefasst.

Als guter Zeitpunkt für das Aufstellen des Staubbechers hat sich gemeinsam mit der Schallpegelmessung der Moment vor dem Beginn mit der Frage zu den Aufenthaltsorten und –zeiten (Frage 61) im Elternfragebogen herausgestellt.

Von Seiten der Eltern besteht ein starkes Interesse an den Ergebnissen dieser Untersuchung.

Das Erinnerungsschreiben (Hinweisblatt mit Termin der Rücksendung) und die Ankündigung einer Erinnerungspostkarte kurz vor dem Termin zum Zurücksenden des Staubbechers wird von den Eltern begrüßt.

5.2.2 Staubsaugerbeutelinhalt

In 507 von 550 Probandenhaushalten (92,2%) konnte ein Staubsaugerbeutel erhalten werden. Ist in der untersuchten Wohnung ein Staubsauger vorhanden, wird der Staubsaugerbeutelinhalt in einem Vakuumverbundfolienbeutel mitgenommen. Voraussetzung hierfür ist, dass sich in diesem Inhalt auch Staub aus dem Zimmer befindet, in dem sich das Kind am längsten aufhält und in dem sich auch das Staubniederschlagsmessgerät befindet.

Diese Probenahme ist nicht immer unproblematisch, insbesondere wenn der Staubsaugerbeutel noch nicht voll ist. In diesen Fällen geben die Eltern den Beutel oft nur widerwillig heraus, weil neue Beutel unter Umständen recht teuer sind. Zum Teil holen die Eltern den Staub immer wieder aus dem Beutel heraus und benutzen ihn mehrmals. In Ausnahmefällen wird auch für die Probenahme Staub aus dem Staubsaugerbeutel herausgeholt. In den meisten Fällen wird aber ein gefüllter Staubsaugerbeutel übergeben.

Teilweise sind mehrere Staubsauger in der Wohnung vorhanden und es muss darauf geachtet werden, den ‚richtigen‘ Staubsaugerbeutel zu bekommen. Es wird von den Eltern nicht immer sofort verstanden, dass nur der Beutel mitgenommen wird, mit dem im Kinderzimmer gesaugt wurde.

Am Anfang der Pretestphase wurde vom Labor darauf hingewiesen, dass die zurückgeschickten Beutel noch zuviel Luft enthalten. Zum Verschließen der Beutel hat sich ummantelter Bindedraht als geeignet gezeigt.

Aufgrund der am Anfang auftauchenden Irritationen auf Seiten der Eltern wird bei der Terminabsprache speziell auf diesen Untersuchungsteil hingewiesen. Das hat dazu geführt, dass der Staubsaugerbeutel zum Teil schon im Flur bereit steht, wenn der Hausbesuch stattfindet. Diese Praxis sollte beibehalten werden.

Eventuell sollte mit einem speziellen Incentive/Dankeschön bei diesem Teil der Untersuchung gearbeitet werden.

Die Eltern sind sehr an den Ergebnissen dieser Untersuchung interessiert.

5.2.3 Stagnationstrinkwasserprobe

Die Entnahme von 521 Stagnationsproben (94,7%) aus 550 Probandenhaushalten wurde im Dokumentations-Fragebogen und im Messblatt dokumentiert. Eingetroffen im Umweltbundesamt sind 529 Proben. (8 Probenahmen wurden nicht im entsprechenden Fragebogen dokumentiert.)

In der Regel findet der Gesundheitstermin vor dem Umwelttermin statt und das Probengefäß für die Stagnationstrinkwasserprobe wird vom Zentrumsinterviewer an die Probanden bzw. die Eltern ausgegeben. Es werden auch die Hinweisblätter mit dem ausgefüllten Datum der Rückgabe des Probengefäßes ausgegeben und darauf hingewiesen, dass die Uhrzeit im 24h-Modus anzugeben ist. Das Gefäß wird beim Umwelthausbesuch von den Umweltinterviewern in Empfang genommen und die Einträge zur Probenahmezeit auf der Flasche vor Ort kontrolliert. Findet zuerst der Umwelttermin statt, bringen die Probanden die Flasche mit ins Zentrum. Diese Vorgehensweise hat sich in der Pretestphase bewährt. Falls eine erneute Probenahme erfolgen muss, bringen die Probanden das Gefäß auch ins Zentrum. Hierbei gab es keine Probleme. Gründe für eine erneute Probenahme sind unvollständig gefüllte Flaschen, eine Probenahme nachdem aus dem betreffenden Wasserhahn im Vorfeld schon Trinkwasser entnommen wurde oder Unklarheiten bei vorhandenem, fest installiertem Haushaltswasserfilter. Eine zweite Probenahme kam allerdings nur vereinzelt, ca. 4 mal pro Point, vor.

Im Dokumentationsbogen wird aufgenommen, ob eine Stagnationstrinkwasserprobe entgegen genommen wurde.

Teilweise wird das Aufschreiben der letzten Wasserentnahme vor der eigentlichen Probenahme dahingehend falsch interpretiert, dass die Probanden am Abend vorher die Flasche zur Hälfte füllen und den Rest am nächsten Morgen. Dies ist aber die Ausnahme. Zur Vermeidung dieser Fehlerquelle sollte mündlich bei der Übergabe des Gefäßes darauf hingewiesen werden.

Für den Zugang zum Probanden über die Schule hat sich die Probengefäßausgabe im Klassenverband als praktikabel erwiesen. Hier bietet sich die Befragung der Probanden zum

Gesundheitssurvey (Fragebogen) als Zeitpunkt an. Weiterhin können beim Elternabend schon Gefäße ausgegeben werden. Ein Vorteil ist, dass die Probenahme so den Eltern erklärt werden kann. Nachteilig wirkt sich aus, dass dann nur ein Teil der Gefäße ausgegeben wurde und bei der Klassenbefragung mit einer aktuellen Liste zu den bereits ausgegebenen Behältnissen gearbeitet werden muss.

Auf dem Hinweisblatt befindet sich eine Information, die Flasche bitte kühl zu lagern. Im Point und während des Transportes ins Labor hingegen werden die Flaschen nicht mehr gekühlt gelagert. Deshalb könnte diese Information entfernt werden.

Damit die Trinkwasserflaschen vollständig gefüllt werden, könnte eine farbige Markierung am Flaschenhals angebracht werden.

5.2.4 Trinkwasser-Schnelltest

Insgesamt wurden 539 Trinkwasser-Schnelltests (98,0%) bei 550 Probanden durchgeführt.

Die Durchführung der Schnelltests erfolgt in allen Haushalten unabhängig vom Alter der Probanden. Dazu werden zwei Schnellteststreifen verwendet, die einmal die Wasserhärte und zum anderen den Nitrat-/Nitrit-Gehalt messen. Das Testwasser wird aus dem Wasserhahn entnommen, aus dem auch das Wasser für die Trinkwasserstagnationsprobe entnommen wird. Das Ergebnis wird in den Dokumentationsbogen eingetragen und kurz erläutert.

Das Interesse an dieser Untersuchung ist sehr unterschiedlich: Ein Teil Eltern bzw. Probanden ist stark interessiert und das sofortige Vorliegen eines Ergebnisses wird positiv aufgenommen. Größere Kinder können einbezogen werden und beim Ablesen der Ergebnisse ‚helfen‘. Viele Eltern hingegen kennen den Härtegrad ihres Wassers, durch Mitteilungen der unteren Wasserbehörde oder des Wasserwerkes oder durch Teststreifen, die beim Kauf der Waschmaschine mitgegeben wurden. Der Nitrat-/Nitrit-Gehalt des Trinkwassers ist vielen Eltern von Säuglingen und Kleinkindern bereits bekannt. Für diese Personengruppe ist diese Untersuchung nicht von hohem Interesse.

Während des Pretests ist der Fall einer nötigen Wiederholung der Messung zum Nitratgehalt aufgrund einer Störung durch Nitrit zweimal aufgetreten. Einmal wurde die Messung wiederholt und einmal nicht. Ein erhöhter Nitratgehalt des Trinkwassers ist einmal aufgetreten.

Die Ergebnisse der Schnellteste variieren erwartungsgemäß innerhalb der einzelnen Versorgungsgebiete der Wasserwerke nicht.

5.2.5 Morgenurin-Probe

Von 486 Probanden im Alter ab 2 Jahren liegen 418 Morgenurin-Proben (86,0%) vor. Zieht man in Betracht, das von 39 Zweijährigen nur 6 Proben vorliegen, so gilt für die Probanden ab einem Alter von 3 Jahren: 412 Proben (92,2%) liegen von 447 Probanden vor.

Zusammen mit dem Probengefäß für die Trinkwasser-Stagnationsprobe wird ein Gefäß für eine Morgenurin-Probe sowie ein Hinweisblatt ausgegeben. Diese Probe soll ebenfalls an dem Tag abgegeben werden, an dem die Trinkwasser-Probe gewonnen wird. Hierbei ist es wichtig, den Probanden und/oder die Eltern darauf hinzuweisen, dass es sich um keine Mittelstrahlprobe, sondern um den vollständigen Morgenurin handelt.

Trägt das Kind nachts Windeln, wird keine Morgenurin-Probe genommen. Für die kleineren Kinder werden Probengefäße mit integriertem Toiletteneinsatz und bei Bedarf noch ein Kindertopf ausgegeben. Dies kommt eher selten vor. Die größeren Kinder und die Jugendlichen benutzen für die Probe eine 1l-Weithalsflasche. Die Probengefäße sind mit einem Etikett versehen, auf dem das Datum und die Uhrzeit der Probenahme sowie das Datum und die Uhrzeit des letzten Toilettenganges vom Probanden bzw. den Eltern eingetragen werden. Hierbei ist wieder darauf zu achten, dass die Uhrzeit im 24h-Modus angegeben wird.

Tragen kleine Kinder nachts noch Windeln, die aber am Morgen unbenutzt sind, kann entgegen dem üblichen Vorgehen beim Tragen von Windeln eine Probe abgegeben werden.

Es kommt vor, dass trotz Aufklärung des Probanden bzw. der Eltern und Hinweisblatt nicht der gesamte Morgenurin abgegeben wurde. Eine weitere Fehlerquelle ist das unvollständige oder fehlerhafte Ausfüllen des Etikettes. Dies wird aber bei der Übergabe an den Umwelt- oder Zentrumsinterviewer kontrolliert und gegebenenfalls noch einmal angesprochen und korrigiert. Unklarheiten bestehen bezüglich der Eintragung ins Umwelt-Adressprotokoll. Findet der Umwelthausbesuch vor der Gesundheitsuntersuchung statt, ist der Abgabetermin (die Gesundheitsuntersuchung) nur als Nachholtermin in das Adressprotokoll einzutragen. Hinsichtlich dieser Konstellation sollte das Adressprotokoll überarbeitet werden.

Vereinzelt kam es vor, dass Mädchen die Öffnung der 1l-Weithalsflasche als zu klein empfanden.

Die Ausgabe der Gefäße beim Schulzugang ist analog zu dem Stagnationstrinkwassergefäßen. Der Abgabetermin ist mit dem Medizinisch Technischen Assistenten abzusprechen, damit nicht alle Proben an einem Morgen abzuarbeiten sind. Weiterhin ist die Probenqualität besser, wenn der Morgenurin zeitnah verarbeitet wird und nicht bis zum Abend gelagert wird.

Bei einigen Probanden bzw. den Eltern war anfangs eine ‚Schambarriere‘ gegen die Untersuchung und die Aufbewahrung im Kühlschrank vorhanden. Insgesamt wurde die Untersuchung jedoch akzeptiert.

Auswertung zur Morgenurin-Probenahme

Von 550 Probanden wurden insgesamt 419 Morgenurine (76,2%) abgegeben.

Im Pretest sollte überprüft werden, ab welchem Alter des Probanden eine Morgenurin-Probe gewonnen werden kann. Einen Überblick darüber gibt Tabelle 5.1.2.1.

Tabelle 5.2.5.1 : Anzahl der Morgenurin-Proben nach Alter der Probanden.

Alter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Zahl der Probanden	22	42	39	36	26	34	42	46	71	3	4	92	6	2	59	7	1	17	1
Morgenurin gewonnen	0	1	6	22	23	30	37	44	70	2	4	88	6	2	58	7	1	17	1
%	0	2	15	61	88	88	88	96	99	67	100	96	100	100	98	100	100	100	100

Es ist sehr deutlich erkennbar, dass eine Morgenurin-Probenahme bei Probanden, die jünger als 3 Jahre sind, in der jetzigen Form nicht sinnvoll ist (Response kleiner als 10%). Von 36 untersuchten 3-Jährigen gaben 22 eine Probe ab, das sind 61,1%. Bei den älteren Kindern und Jugendlichen liegt diese Quote durchgehend über 85%.

Ab 3 Jahren ist es sinnvoll eine Morgenurin-Probe zu nehmen.

Empfehlungen für die Hauptphase

- Sämtliche im Pretest überprüften Probenahmen im Haushalt sind gemäß den Vorgaben im Operationshandbuch durchführbar.
- Den Eltern sollten die Ergebnisse der Hausstaubuntersuchungen mitgeteilt werden, da hierzu oft nachgefragt wird.
- Für die Entgegennahme des Staubsaugerbeutel sollte es ein Incentiv/Dankeschön als Gegenwert geben (z.B. Telefonkarte).
- Für den Probandenzugang Schule sollten die Probengefäße (Stagnationstrinkwasser, Morgenurin) beim Elternabend und/oder in der Klasse ausgegeben werden.

- Zur visuellen Unterstützung sollte an den Probengefäßen für das Stagnationstrinkwasser eine farbige Markierung der gewünschten Füllhöhe angebracht werden.
- Es sollte ca. 3 Wochen vor Rücksendung des Staubbechers ein Erinnerungsschreiben an den Probanden bzw. die Eltern geschickt werden.

5.3 Lärm, Hörfähigkeit und Stress

Dieser Untersuchungsteil wird bei allen Probanden durchgeführt, die 6 Jahre alt oder älter sind. Die Messungen sind im OP-Handbuch gut erklärt, das beschriebene Vorgehen ist praktikabel. Bei der Audiometrie kam es bei den jüngeren Probanden (Alter 6 bis 8 Jahre) allerdings gehäuft zu Abbrüchen des Hörtest durch das Audiometer.

Wie schon im vorhergehenden Kapitel sind die quantitativen Aussagen und Auswertungen als vorläufig zu betrachten.

5.3.1 Schallpegelmessung

Mit einem Schallpegelmessgerät (Norsonic Type 116) erfolgt in allen Haushalten der 6- und über 6-jährigen Kinder und Jugendlichen eine Schallpegelmessung am geöffneten Fenster des Schlafraumes des Probanden. Es wurden 344 Schallpegelmessungen (98,0%) in den Zimmern der 351 Probanden durchgeführt.

Das Schallpegelmessgerät ist sehr bedienerfreundlich, so dass diese Messung nur selten Probleme bereitet. Von den Probanden und den Eltern wird diese Messung positiv aufgenommen. Vereinzelt kam es vor, dass sich die Eltern von dieser Messung Werte versprochen hatten, die sie z.B. in einer Bürgerinitiative verwenden könnten.

Als guter Zeitpunkt für die Schallpegelmessung hat sich der Moment vor dem Beginnen mit der Frage zu den Aufenthaltsorten und -zeiten (Frage 61) im Elternfragebogen herausgestellt.

Oft ist es möglich, das Schallpegelmessgerät von außen auf die Fensterbank oder auf einen Balkon vor dem Kinderzimmerfenster zu legen. Dies hat den Vorteil, dass das Kinderzimmer weiter vom Probanden genutzt werden kann, während das Elterninterview und der Dokumentationsbogen beendet werden. Während des mit dem Kind bzw. Jugendlichen durchgeführten Teiles sollte die Schallpegelmessung vor dem Fenster abgeschlossen sein, da das Gerät zur Feststellung des Schallpegels während der Audiometrie gebraucht wird.

Bei der Schallpegelmessung traten keine Probleme auf. Als geeigneter Zeitraum für einen Akkuwechsel hat sich in Abhängigkeit von der Anzahl der Schallpegelmessungen ca. alle

2-3 Tage herausgestellt. Bei der täglichen Kalibrierung haben sich die Geräte als absolut stabil erwiesen. Es gab während der gesamten Feldphase keine Abweichungen vom Sollwert. Der Überprüfungsmodus für das Schallpegelmessgerät kann dem Audiometer angeglichen werden und wöchentlich erfolgen.

5.3.2 Audiometrie

Bei Kindern und Jugendlichen ab 6 Jahren wurde eine Screening-Audiometrie entsprechend DIN ISO 8253, Punkt 9 durchgeführt. Diese Messung wird im Haushalt des Probanden durchgeführt. Die Audiometrie soll in einem Raum durchgeführt werden, der möglichst ruhig ist, so dass der Proband nicht durch von außen eindringende Geräusche gestört wird. Der im Raum herrschende Schallpegel wird durch eine begleitende Schallpegelmessung erfasst und in den Dokumentationsbogen eingetragen. Bevor der Hörtest durchgeführt wird, erfolgt eine dem Alter des Probanden entsprechende Beschreibung des Tests. Besonders bei den jüngeren Kindern ist es sehr wichtig hier langsam und gut zu erklären, was jetzt gemacht wird.

Die Audiometrie findet meistens im Anschluss an die Durchführung des Dokumentationsbogens und damit nach Beendigung des Elternteils des Hausbesuches statt. Je nach den gegebenen Räumlichkeiten erfolgt der Hörtest entweder an dem bisherigen Interviewort, meistens Küchentisch oder Wohnzimmer Tisch, oder es findet ein Wechsel in das Kinderzimmer statt. Hier ist selten ein geeigneter Tisch vorhanden und das Audiometer wird auf den Fußboden gestellt.

Zur Einleitung des Hörtests wird das Kind gefragt, ob es schon einmal so einen Hörtest gemacht hat. Wenn das Kind bejaht, handelt es sich oft um einen anderen Test, bei dem das Kind Geräusche erkennen muss.

Zweimal wurde während des Pretests von den Eltern der Wunsch nach einer Desinfektion der Ohrmuscheln des Audiometers geäußert (Bedenken wegen Kopfläusen). Diesem Wunsch wurde entsprochen.

Bei schlechter Mitarbeit des Probanden bricht das Audiometerprogramm die Messung selbsttätig ab. In diesem Fall soll nach wiederholten Erläuterungen eine weitere Messung durchgeführt werden. Führt auch dieser Versuch zu einem Abbruch durch das Audiometer ist dies in den Dokumentationsbogen einzutragen. Ein Ergebnis des Pretests ist die Häufung von Abbrüchen in der Altersklasse von 6 bis 8 Jahren (Tab. 5.1.3.1). Hier fällt insbesondere die Gruppe der 6-Jährigen auf. Hier beträgt die Abbruchquote mit 52,4% die Hälfte der in diesem Alter durchgeführten Audiometrien. Auch bei den 7-Jährigen mit 21,7% und den 8-Jährigen mit 25,4% Abbrüchen ist die Quote im Vergleich zu den 11-Jährigen mit 10,9% und den 14-

Jährigen mit 3,4% Abbrüchen hoch. Es stellt sich die Frage nach der Validität der Untersuchung der Altersklasse 6-8 Jahre.

Tabelle 5.3.2.1: Teilnahme am Hörtest der Probanden älter als 5 Jahr

Alter [Jahre]	Anzahl (n)	Hörtest ja	%	Hörtest nein	%
6	42	20	47,6	22	52,4
7	46	36	78,3	10	21,7
8	71	53	74,6	18	25,4
9	3	2	66,7	1	33,3
10	4	4	100,0	0	0,0
11	92	82	89,1	10	10,9
12	6	6	100,0	0	0,0
13	2	2	100,0	0	0,0
14	59	57	96,6	2	3,4
15	7	7	100,0	0	0,0
16	1	1	100,0	0	0,0
17	17	17	100,0	0	0,0
18	1	1	100,0	0	0,0
Gesamt*	351	288	82,1	63	17,9

*: Gesamtzahl der Hörtests aller Probanden (älter als 5 Jahre)

Bei den 6-Jährigen hat sich der Hörtest in der Pretestphase nicht bewährt. Ein Abbruch des Hörtests führte auch zu Erklärungsschwierigkeiten den Eltern gegenüber, die gerne ein Ergebnis zur Hörfähigkeit ihres Kindes erfahren hätten. Bei den 7- und 8-jährigen Kindern könnte das im Pretest angewandte Programm zur Audiometrie evtl. gekürzt oder modifiziert werden. Es könnte die Anzahl der pro Ohr getesteten Frequenzen (derzeit 5) minimiert werden.

Die Kalibrierung des Audiometers wöchentlich war in der Regel unproblematisch. Nach einer Eingewöhnungsphase ist es den Interviewern möglich, in kurzer Zeit einen Hörtest durchzuführen. Hierzu werden ca. 10 min für den Hörtest und ca. 10 min für das Auf- und Abbauen des Gerätes sowie das Eintragen des Ergebnisses in das Formular und die Weiterleitung desselben benötigt. Finden in einer Woche aufgrund des Probandenalters nur wenige Audiometrien statt, kann der Abstand zur nächsten Audiometrie auch flexibel erweitert werden. Insbesondere, da die während der Pretestphase aufgetretenen Probleme mit den Audiometern stets im Einsatz beim Probanden aufgefallen sind und nie bei einer wöchentlichen Überprüfung.

Die Dokumentation der Überprüfungsergebnisse könnte evtl. vereinfacht werden, indem ein Monatsprotokoll (Formular) erstellt wird, in dem wöchentlich die Überprüfung des Audiometers und der Vergleich mit dem Basis-Audiogramm bestätigt wird und die ermittelten Daten eingetragen werden. Das Dokumentationsblatt sollte unbedingt überarbeitet werden.

Empfehlungen für die Hauptphase

Eine Audiometrie in der im Pretest geprüften Form sollte nicht mit 6-jährigen Kindern durchgeführt werden. Bei den 7 und 8-jährigen Kindern könnte das Audiometrieprogramm evtl. gekürzt oder modifiziert werden.

5.4 Messung chemischer/biologischer Luftverunreinigungen

5.4.1 Chemische Luftverunreinigungen

Allgemeines

Das Untersuchungsprogramm zu den chemischen Luftverunreinigungen fand im Rahmen des Umwelthausbesuches bei einer Unterstichprobe aller an der Umweltuntersuchung teilnehmenden Probanden statt. Es umfasste umfangreiche Probenahmen mittels verschiedener Sammler sowie ein interviewergesteuertes, standardisiertes Interview. Im Gegensatz zu der bisher beschriebenen, ‚eigentlichen‘ Umweltuntersuchung lag der Schwerpunkt im Rahmen des Hausbesuches bei diesem Untersuchungsteil auf den Probenahmen bzw. den dazugehörigen Erläuterungen und Erklärungen, die der Proband oder seine Eltern zur korrekten Durchführung der Probenahmen erhalten mußten. Die Messzeiträume für die Probenahmen betragen eine bzw. vier Wochen.

Während der Messzeiträume mußten die Probanden bzw. deren Eltern verschiedene Fragebogen ausfüllen, nach Ablauf der Messungen mußten die Sammler korrekt verschlossen und in vorbereiteten Versandtaschen zurückgesendet werden. Aufgrund dieses komplizierten Vorgehens war es sehr wichtig, die Probanden bzw. die Eltern genau zu instruieren.

Der gesamte Untersuchungsteil dauerte ca. 30 bis 40 Minuten; zusätzlich zu der ca. 2 Stunden dauernden vorausgehenden Umweltuntersuchung.

Im Pretest wurden die Probanden/Eltern auf diesen speziellen Untersuchungsteil nicht im Vorfeld hingewiesen. Die Auswahl zur Teilnahme beruhte auf einer Zufallsziehung der Kinder und Jugendlichen aus den entsprechenden Altersgruppen (siehe unten: Ziehung der Stichprobe). Es hat sich bewährt, während der allgemeinen Erläuterungen am Anfang des Umwelthausbesuches die Eltern darauf hinzuweisen, dass ihr Kind und der unmittelbare Wohnbereich des Kindes für diese spezielle Untersuchung vorgesehen sind.

Die Untersuchung zur chemischen Luftverunreinigung wurde bis zu einem Alter von 14 Jahren des Probanden mit den Eltern durchgesprochen. Ab 14 Jahre wurde der Untersuchungsteil mit den Jugendlichen selber durchgeführt.

Auf die Besonderheiten der chemischen Luftuntersuchung bei Schulziehungen wird im Anschluss an die Beschreibung des Untersuchungsteils gesondert eingegangen.

Ziehung der Stichprobe (Variante Einwohnermelderegister)

Da die Teilnahme an dem Untersuchungsteil chemische Luftverunreinigungen die Teilnahme an der Umweltuntersuchung voraussetzte, konnte die Unterstichprobe erst dann gezogen werden, wenn feststand, wer teilnahm. Da aber nicht zur gleichen Zeit bekannt wurde, wer sich zur Teilnahme bereit erklärte, wurde folgendes Verfahren zur Bestimmung dieser Stichprobe gewählt: Für jedes in Frage kommende Alter (0-6 Jahre und 17 Jahre) wurde pro Point die Reihenfolge des Eintreffens der Zustimmung zur Umweltuntersuchung in einer Liste vermerkt. Der erste Proband auf der Liste war dann der ‚Luftproband‘ für dieses Alter. Wollte die betreffende Familie bei diesem Untersuchungsteil nicht mitmachen, so wurde es beim auf der Liste folgenden Probanden versucht.

Schwierigkeiten entstanden hier, wenn der Umwelt-Termin des zu oberst auf der Liste stehenden Probanden relativ spät im betreffenden Point war und dieser dann ablehnte oder der Termin aus irgendwelchen Gründen nicht stattfand. Wenn hier die auf der Liste folgenden Probanden alle schon den Umwelt-Termin absolviert hatten, so wurden Nachuntersuchungen fällig.

Durchführung der Untersuchung

Wie schon oben beschrieben kam bei diesem Untersuchungsteil den Probenahmen bzw. der notwendigen Instruktion der Probanden über diese Probenahmen ein großes Gewicht zu. Sie werden hier daher zuerst besprochen.

Zu den Probenahmen/Passivsammlern

Die Probenahmen umfassten eine Innenraum- und Außenluftmessung sowie den Einsatz eines personengebundenen Sammlers zur Messung der personengebundenen Umgebungsluft. Für die Messungen wurden drei verschiedene Passivsammler (3M, PE [Perkin Elmer], GMD) verwendet.

Die Innenraummessungen wurden in dem Raum durchgeführt, in dem sich das Kind am längsten im Verlauf eines Tages aufhält. Im allgemeinen war dies der Raum, in dem das Kind auch schläft. Die Sammler wurden in der Mitte des Raumes angebracht. Zusätzlich wurde ein 3M-Sammler für die Außenluftmessung außen am Fenster des Kinderzimmers oder auf einem

Balkon, zur selben Seite zeigend, angebracht. Der personengebundene Sammler wurde direkt an der Kleidung des Probanden befestigt.

Handhabung der Sammler

Alle Sammler wurden im Haushalt der Probanden ihrer Originalverpackung entnommen und an den entsprechenden Orten angebracht. Die Erläuterungen zum Verschließen, Verpacken und Versenden der Sammler wurden vom Interviewer anhand von Demonstrations-Sammlern vermittelt.

Die Vermittlung dieser Informationen und die Festlegung der entsprechenden Verschlusszeiten sind wichtiger Bestandteil der Untersuchung mit direkter Auswirkung auf den erforderlichen Rücklauf und auf die Compliance. Die hierfür notwendige Zeit kann von Proband zu Proband erheblich variieren, sie ist (unter anderem) auch abhängig von der Auffassungsgabe des Probanden. Besonders zu bedenken ist hier, dass diesem Untersuchungsteil schon die ‚eigentliche‘ Umweltuntersuchung vorausging.

Der Passiv-Sammler Typ 3M (OVM 3500)

Mit diesem Sammlertyp wurde die Innenraumluft im Kinderzimmer, die personengebundene Umgebungsluft sowie die Außenluft gemessen. Die allgemeine Handhabung des Sammlers war unproblematisch.

Probleme traten in Einzelfällen auf, wenn der Sammler als personengebundener Sammler bei Kleinkindern eingesetzt war. Zum Beispiel wurde die Membran der Sammler bei nicht sachgerechter Handhabung oder durch Spielaktivitäten durchstoßen. In anderen wenigen Fällen ging der Sammler ganz verloren.

Der Passiv-Sammler Typ PE (Perkin Elmer)

Die Handhabung dieses Sammlers war ebenfalls unproblematisch. Da dieser Sammler nicht zu beschriften war, musste eine Begleitkarte zu diesem Sammler ausgefüllt werden. Eine Messingverschraubung und der Diffusionskopf waren weitere Einzelteile, die zu diesem Sammler gehörten.

Von Seiten der Probanden/Eltern bestand häufig die Befürchtung, dass die Teile verloren gehen und dass sie sich nach einer abgeschlossenen Sammelzeit von insgesamt 4 Wochen evtl. nicht mehr an die Handhabung und Verwendung der Einzelteile erinnern können.

Der Passiv- Sammler (Typ GMD)

Die Handhabung war ebenfalls unproblematisch. Auch bei diesem Sammler war das Ausfüllen einer Begleitkarte erforderlich. Der Sammler bietet Platz für ein Etikett auf seiner Rückseite, so dass die Handhabung erleichtert werden könnte.

Der Versand der im Haushalt befindlichen Passivsammler erfolgte in bereits adressierten und frankierten Versandtaschen. Die mit einer 1 markierte Versandtasche diente zur Rücksendung der Sammler mit einer Probenahmezeit von einer Woche (personengebundener 3M-Sammler und stationärer Innenraumlufsammler GMD). Die 2. Versandtasche diente der Rücksendung aller restlichen Sammler mit einer Probenahmezeit von insgesamt vier Wochen (3M-Innenraumlufsammler, 3M-Aussenlufsammler und PE-Sammler).

Standardisiertes Interview

Der Fragebogen zum standardisierten Interview umfasste 16 Fragen, er bestand inhaltlich aus zwei Teilen. Die ersten 8 Fragen dienten der Dokumentation der Probenahmen und waren vom Interviewer ohne Beteiligung des Probanden auszufüllen: Dann folgten weitere 8 Fragen, die der Proband beantworten sollte, es wurden relevante Informationen zum Sammelort und dessen Ausstattung erfasst.

Das Interview sollte dringend überarbeitet werden. Hier besteht Potential, Zeit einzusparen. Relevant ist in jedem Fall Frage 7 auf Seite 2 des Interviews. Sie könnte inhaltlich um eine Spalte erweitert werden, falls ein Sammler aus irgend welchen Gründen an einem Nachholtermin installiert werden muss. Alle Fragen auf Seite 1 sind nach Einschätzung der Umwelt-Interviewer vernachlässigbar. Hier werden Fragen zur Vorgehensweise gestellt, die in der Untersuchungsdurchführung klar vorgeschrieben sind und ohne deren Anwendung die Sammler gar nicht eingesetzt werden können (z.B.: Der PE Sammler kann nur mit einer Sammlung beginnen, wenn die Messingschraube durch den Diffusionskopf ersetzt wird!). Es müssen in mehreren Bogen Eintragungen vorgenommen werden. Die hierfür benötigte Zeit sollte mit Rücksicht auf den Interviewpartner möglich niedrig gehalten werden.

Falls Besonderheiten auftreten, erscheint es ausreichend, diese an einer Stelle zu dokumentieren. Fragen 8-11 müssen auch nicht gestellt werden, denn die Räume, in denen die Sammlungen und Messungen vorgenommen werden, sind im Vorfeld definiert. Es darf praktisch nicht vorkommen, dass die Luftmessung in einem anderen Raum vorgenommen wird, wo kein Staubsammelbecher steht. Zu Frage 12: Im Kinderzimmer befand sich in aller Regel nur

ein Fußbodenbelag. Es erscheint sinnvoll nur diesen einen vorhandenen Fußbodenbelag mit einem ja zu kennzeichnen und nicht noch 9 andere nicht vorhandene Belege zu kennzeichnen. Die anderen Fragen haben ihre Berechtigung und sollten in dieser Form weiter gestellt werden.

Fragebogen 1 und 2 (für die Eltern bzw. die Jugendlichen ab 14 Jahre)

Diese Fragebogen waren von den Eltern bzw. den Jugendlichen während der Messzeiträume auszufüllen. Inhaltlich gibt es keine Anregungen für Veränderungen. Die Interviewer haben unterschiedliche Erfahrungen bzgl. der Reaktion von den Probanden bzw. den Eltern auf die Beantwortung der Fragen 1 und 2 in den Fragebogen. Hier sollten die Interviewer mit den Probanden/Eltern einen fiktiven Tag simulieren und sich die Angaben für diesen Tag erarbeiten. Während ein Interviewer die Frage als hilfreich erachtet, ist es nach Meinung des anderen Interviewers ausreichend, die Eltern darauf hinzuweisen, dass sie bei ihren Angaben immer auf die 24 Stunden eines Tages kommen müssen. Bei den Jugendlichen erscheint das Vorgehen sinnvoll und sollte dringend weitergeführt werden!

Nach Ablauf der ersten Hälfte des Pretests wurden die Fragebogen farbig gestaltet, was bei den Probanden gut ankam.

Informationsblatt für die Eltern bzw. die Jugendlichen ab 14 Jahre

Das Informationsblatt für die Eltern und das Erinnerungsblatt zu den Verschlusszeiten sind sehr wichtig und sollten dringend weiter Verwendung finden.

Schwierigkeiten in Verbindung mit der Untersuchung

Während des Pretests war die Untersuchung in zwei Fällen aus Zeitgründen abgelehnt worden. Ansonsten haben die Probanden/Eltern diese Untersuchung als Besonderheit angesehen und haben die Erläuterungen zu diesen Untersuchungen generell mit Interesse verfolgt.

Die Probanden/Eltern wurden während der Untersuchung mit sehr vielen Detailinformationen konfrontiert. Dies führte zu Unsicherheiten seitens der Probanden bzw. der Eltern nachdem der Interviewer mit den Erläuterungen abgeschlossen hatte.

Die notwendige Zeit für die Vermittlung aller wichtigen Informationen konnte von Proband zu Proband erheblich variieren, sie war (unter anderem) auch abhängig von der Auffassungsgabe des Probanden. Besonders zu bedenken ist hier, dass diesem Untersuchungsteil schon die ‚eigentliche‘ Umweltuntersuchung vorausging.

Falls die Möglichkeit besteht, sollte überlegt werden, ob die Anzahl der Sammler reduziert oder das Programm so modifiziert werden kann, dass es nur einen Rücksendetermin gibt. Damit würde sich die Informationsmenge erheblich eingrenzen und es würde den zeitlichen Umfang der Gesamtuntersuchung minimieren.

Während einer Untersuchungsphase sollten nur solche Sammler zum Einsatz kommen, zu denen Bild- und Informationsmaterial erarbeitet wurde. Im Pretest wurde der GMD-Sammler gewechselt und zur Überprüfung der Vergleichbarkeit der ermittelten Daten 2 verschiedene Sammler parallel eingesetzt, wobei der neue Sammler nicht in den Materialien erwähnt wurde. Einige Probanden bzw. Eltern reagierten irritiert.

Die Praktikabilität der chemischen Luftuntersuchung stieß bei denjenigen Umweltermen an ihre Grenzen, wo zusätzliche Feldblindproben und Doppelproben zur laborinternen Qualitätssicherung durchgeführt wurden. Zwar ist ihre Wichtigkeit unbestritten aber der Mehraufwand für die Probanden bzw. die Eltern war erheblich. Alle Sammler kamen in doppelter Anzahl zum Einsatz. Dies führte zur erheblicher Verwirrung und Irritation der Probanden bzw. Eltern.

Im Pretest spielte der zeitliche Umfang dieser Untersuchung stets eine wichtige Rolle. Dieser spezifische Untersuchungsteil erforderte immer einen Mehraufwand von 40 Minuten. Auch sehr engagierte Probanden bzw. Eltern schienen gegen Ende sehr strapaziert.

Luftuntersuchung in den Klassenräumen der Schule

Bei den Luftuntersuchungen in der Schule traten ganz pragmatische Probleme auf. Die Klassenlehrer, die bei der Schulziehung Ansprechpartner für diese Untersuchung waren, waren zum Teil sehr unwillig. Es war schwierig mit den Klassenlehrern während der Schulzeit einen geeigneten Termin zu finden. Nach Schulschluss waren sie ebenfalls schlecht für die Untersuchung zu gewinnen. Für sie stellte die Rücksendung der Sammler einen erheblichen Aufwand dar.

Für Untersuchungen in den Schulen sollten dringend gesonderte Fragebögen verfasst werden. Bisher wurden die Fragebögen verwendet, die auch bei den Hausbesuchen eingesetzt werden. Diese beinhalten aber auch die erforderlichen Angaben zum personengebundenen Sammler, der bei der Luftuntersuchung in der Schule nicht zum Einsatz kam. Im Pretest wurden die nicht zutreffenden Angaben weggestrichen.

Empfehlungen für die Hauptphase

- Die Anzahl der eingesetzten Sammler sollte evtl. reduziert werden oder das Untersuchungsprogramm dahingehend modifiziert werden, dass der zweite Rücksendetermin entfällt.
- Es sollten nur Sammler zum Einsatz kommen, für die Informationsmaterialien vorhanden sind.
- Der Fragebogen zum standardisierten Interview sollte überarbeitet und inhaltlich gestrafft werden.
- Für die Untersuchung in der Schule sollten eigene Dokumentations- und Informationsmaterialien erarbeitet werden.

5.4.2 Biologische Luftverunreinigungen

Im Januar 2002 wurde mit dem Untersuchungsprogramm zu biologischen Luftverunreinigungen begonnen. Wie von Anfang an geplant, wurde dieser Untersuchungsteil an einen externen Auftragnehmer, der Firma UMWELTMYKOLOGIE GmbH, vergeben. Es wurde vereinbart, 50 Untersuchungen ausschließlich in Berliner Haushalten durchzuführen, jeweils ca. 25 Untersuchungen in Berlin-Steglitz und –Friedrichshain. Es sollten die Probanden bzw. Eltern angesprochen werden, die an der Umweltuntersuchung schon teilgenommen hatten oder noch teilnehmen würden.

Aus Datenschutzgründen war es bei einer Untersuchung durch einen externen Auftragnehmer notwendig, alle Eltern vor der Weitergabe ihrer Adressdaten ein Einwilligungsschreiben darüber unterschreiben zu lassen. Die Adressen sollten im Falle einer Zustimmung durch die Probanden/Eltern dann an die Firma weitergegeben werden, die Terminvergabe würden dann von dort aus geschehen. Vom Umweltbundesamt und der Firma wurde ein Faltblatt („Flyer“) mit näheren Informationen zu der Untersuchung entworfen. Als die finanziellen und vertraglichen Bedingungen feststanden und beschlossen wurde, diesen Untersuchungsteil durchzuführen, waren die Untersuchungen in Steglitz leider schon abgeschlossen, die in Friedrichshain waren gerade im Gange.

Daher wurden zwei verschiedene Wege der Nachfrage nach Interesse an der Teilnahme bei den Probanden/Eltern beschritten. Die Familien, die in Friedrichshain noch besucht wurden, wurden direkt vom Umweltinterviewer gefragt, ob sie Interesse an dieser Untersuchung hatten und unterschrieben in diesem Fall gleich die Einwilligungserklärung. Das Interesse der Probanden/Eltern war sehr hoch, viele von Ihnen waren sofort bereit mitzumachen. Die Proban-

den/Eltern in Steglitz mussten hingegen angerufen und nach ihrem Interesse an der Untersuchung gefragt werden. Waren sie interessiert, wurde ihnen der Flyer und das Einwilligungsschreiben zugeschickt, mit der Bitte das Schreiben unterschrieben zurück zu senden. Auch dieses Vorgehen war in der Praxis überraschend einfach, viele Angerufene zeigten sich interessiert, es kamen ca. 70% der verschickten Einverständniserklärungen unterschrieben zurück.

Die Zusammenarbeit mit der Firma Umweltmykologie lief sehr gut, nach Weitergabe der Adressen wurden fast alle Probanden/Eltern erreicht, es kamen 29 Termine in Friedrichshain und 21 Termine in Steglitz zustande. Allerdings darf nicht vergessen werden, das es sich bei den Probanden/Eltern um diejenigen handelte, die schon am Umwelt-Survey teilgenommen hatten.

5.5 Umweltuntersuchung in der Gemeinde

In diesem Untersuchungsteil waren in den Gemeinden

- Bergerhoff-Geräte aufzustellen,
- ein Betreuer für die Geräte zu finden,
- ein Point-Protokoll zu führen,
- Ansprechpartner im Planungs-/Bauamt für Fragen zur Wohnumgebung der Probanden zu ermitteln,
- Interviewerangaben zur Wohnumgebung des Probanden zu dokumentieren sowie
- adressenbezogene und Bergerhoff-Gerät bezogene Standort-Koordinaten mit Hilfe eines GPS (Global Positioning System) zu bestimmen und zu dokumentieren.

Die Bestimmung der Koordinaten (GPS-Messung) und das Führen der Point-Protokolle gestaltete sich problemlos. Hingegen traten beim Aufstellen der Bergerhoff-Geräte, ihrer Zuordnung zu einzelnen Probanden und bei einigen Angaben zur Wohnumgebung von Probanden doch zum Teil erhebliche Schwierigkeiten auf.

5.5.1 GPS – Messung

Die Bestimmung von Koordinaten (Wohnort der Probanden, Standort Bergerhoff-Geräte) mit dem GPS-Gerät konnte im wesentlichen ohne Probleme durchgeführt werden. In der 1. Runde des Pretests wurden für jede Wohnung die in den Fragen 4 und 5 des Wohnumgebungs-

Fragebogens geforderten Daten ermittelt. Nur in dichter besiedelten Regionen mit höheren Häusern traten gelegentlich Probleme beim Empfang der notwendigen Signale von verschiedenen Satelliten auf. Man musste in diesem Fall einen in der Nähe gelegenen ‚freieren‘ Ort suchen, um die Messung durchzuführen. Dieses Vorgehen hat allerdings den Nachteil, dass die so erhobenen Koordinaten ungenau sind.

Unklar blieb die doppelte Messung der Wohnort-Koordinaten (Standard-Koordinaten und Gauß-Krüger-Koordinaten), da letztendlich dasselbe gemessen wird und es sicherlich Software zur Umrechnung der Daten gibt.

Die Akkus des GPS-Gerätes müssen nicht täglich gewechselt werden, alle zwei Tage reicht aus.

Empfehlungen für die Hauptphase

- Wohnort-Koordinaten nur einmal erheben und dann umrechnen.
- Akkuwechsel GPS-Gerät nur alle 2 Tage.

5.5.2 Bergerhoff-Gerät

Es wurden insgesamt 12 Bergerhoff-Geräte in den verschiedenen Points aufgestellt.

Bei diesem Teil der Umweltuntersuchung in den Gemeinden traten, besonders in den städtischen Regionen, einige Schwierigkeiten auf. So wurde im Point Steglitz einmal ein Gerät gestohlen, es musste ersetzt werden.

Wir machten die Erfahrung, dass sich in der Stadt als Standorte öffentliche Gelände anbieten, die umzäunt und somit (relativ) geschützt sind, wie Schulen, Kindergärten und ähnliche. Allerdings müssen hierfür verschiedene Genehmigungen (z.B. vom Schulamt, Grünflächenamt, etc.) besorgt werden, bevor das Gerät überhaupt aufgestellt werden kann. Obwohl manche dieser Orte die theoretischen Voraussetzungen für das Aufstellen des Gerätes sehr gut erfüllen, ist es nicht praktikabel, dort ein Gerät aufzustellen (Schulhöfe, Parks), z.B. weil es von den Schülern als Papierkorb benutzt werden würde. Insgesamt wird die Zahl der möglichen Orte im Zentrum großer Städte doch relativ schnell eingeengt, sodass bei den Voraussetzungen zur Aufstellung Kompromisse gemacht werden müssen.

In ländlichen Gebieten boten sich als Aufstellorte hingegen entweder Grundstücke interessierter Probandeneltern an (das Gerät wurde z. B. in ihrem Hof aufgestellt) oder die Flächen der Hotels, in denen das Team während der Untersuchung wohnte.

Für jedes Gerät musste eine Betreuungsperson gefunden werden, die auf das Gerät aufpasst und eventuelle Schäden meldet. Hierfür wurde eine Aufwandsentschädigung in Höhe von 100 DM bezahlt. Insbesondere muss diese Betreuungsperson monatlich das Sammelgefäß wechseln. Solche Personen konnten relativ leicht gefunden werden, in öffentlichen Geländen stehende Geräte werden meist von einem Hausmeister betreut, die Geräte auf Hotelflächen bzw. in privaten Gärten von Angestellten bzw. von Probandeneltern, die angesprochen wurden. Hier gab es auch in puncto Betreuung keine größeren Probleme.

Beim Aufstellen der Geräte war es öfter schwierig, den Pfahl des Gerätes in den Boden zu rammen. Es sollte daher ein größerer Gummihammer zur Ausrüstung gehören.

Anzahl der Geräte pro Point

Im OP-Handbuch wurde gefordert, pro Point ein oder ggf. zwei Bergerhoff-Geräte aufzustellen. Da die Untersuchungsbezirke jedoch relativ groß waren, wurde während der Feldphase von dieser Vorgabe in Absprache mit dem UBA abgewichen, es wurden in fast allen Points mehr als zwei Geräte aufgestellt, und zwar in :

Steglitz : 4 Geräte
 Neuruppin : 3 Geräte
 Friedrichsh. : 3 Geräte
 Wesendorf : 2 Geräte.

Aufgrund dieser Tatsache ergab sich im Pretest das Problem der Zuordnung der einzelnen Probanden zu einem Bergerhoff-Gerät.

Jetziges Vorgehen: Es wurde aus den für jeden Probanden und jedes Bergerhoff-Gerät vorhandenen GPS-Daten die Entfernung des Wohnortes des Probanden zu jedem Gerät errechnet. Die kürzeste Entfernung Proband – Gerät stellt die Zuordnung dar.

Eventuelle äußere Faktoren, wie Einfluss des Windes, Standort möglicher Emissionsquellen (Industrie, Kraftwerke, etc.) werden bei dieser Zuordnung nicht berücksichtigt.

Richtlinien für das Aufstellen der Geräte

Die im OP-Handbuch geforderten Voraussetzungen für den Aufstellort der Geräte (gewisse Entfernung von Hindernissen, wie z.B. Häusern) sind in ländlichen Regionen relativ gut einzuhalten, in innerstädtischen Regionen (Steglitz, besonders Friedrichshain) jedoch nicht.

Auch kann die Forderung ein Gerät niemals in der Nähe einer Baustelle aufzustellen wieder besonders in Städten nicht unbedingt eingehalten werden, da das Gerät für ein Jahr aufgestellt wird.

Diese Vorgaben müssen für den Haupt-Survey präzisiert werden.

5.5.3 Point-Protokolle

Das Führen der Point-Protokolle war insgesamt problemlos.

Es wird vorgeschlagen, die Angaben des Point-Protokolls einzeln zu erfassen. Zum einen die Angaben zu den Ansprechpartnern in den einzelnen Ämtern und zum anderen je ein Blatt pro Bergerhoff-Gerät, da diese Angaben nicht zusammen erfasst werden und bei mehreren Bergerhoff-Geräten pro Point die Angabe auf einem Blatt nicht sinnvoll erscheint.

5.5.4 Interviewerangaben zur Wohnunggebung

Zur Beantwortung der Fragen 1 und 2 des Wohnunggebungs-Fragebogens mussten Informationen vom Bau- oder Planungsamt des jeweiligen Points ermittelt werden. Die Umweltinterviewer stellten den Kontakt zu den Ämtern her, es folgte dann ein Besuch beim jeweiligen Sachbearbeiter. Diese Kontaktaufnahme gestaltete sich problemlos, in einigen Fällen musste das entsprechende Amt jedoch mehrmals aufgesucht werden.

Bei der Bearbeitung dieser beiden Fragen ergaben sich wiederum in den städtischen Regionen besondere Probleme. Während sich die Fragen in den ländlichen Regionen relativ gut bearbeiten ließen, gab es insbesondere bei Frage 1 und Frage 2 des Wohnunggebungs-Fragebogens folgende Schwierigkeiten :

Zu Frage 1:

In Neuruppin und Wesendorf wurden Listen mit den Adressen der Probanden dem Planungs-/Bauamt vorgelegt. Die Angaben nach den ausgewiesenen Flächen wurden problemlos bearbeitet, bei zu langer Bearbeitungsdauer sollte man allerdings rechtzeitig telefonisch nachfragen.

In Berlin hingegen war es in beiden Bezirken nicht möglich, diese Auskünfte über die Ämter zu bekommen. Die benötigten Informationen mussten daher ‚per Hand‘ aus dem Flächennutzungsplan Berlin (Karte, Maßstab 1:25000) für jede einzelne Adresse herausgesucht werden; ein zeitaufwändiges und möglicherweise fehlerträchtiges Verfahren.

Für den Hauptsurvey wäre es günstig, hier andere Möglichkeiten der Informationsgewinnung zu finden (Software?).

Zu Frage 2:

Auch hier war es in den ländlichen Regionen kein Problem, die gewünschten Informationen vom Planungs- bzw. Bauamt zu erhalten, diese Regionen sind bezüglich des Inhaltes dieser Frage relativ ‚übersichtlich‘.

In der Stadt stellte sich die Beantwortung dieser Frage als sehr schwierig, sehr aufwändig heraus. Die befragten Ämter konnten zu der Frage keine Angaben machen; die Beantwortung nur den Umweltinterviewern zu überlassen, ist, insbesondere mit Blick auf den Hauptsurvey, zu aufwändig. Würden die befragten Ämter diese Angaben hier in Berlin machen können, so stellt sich immer noch die Frage, wie mit Probanden-Adressen in der Nähe von Bezirksgrenzen umgegangen werden soll. Hier müssten die entsprechenden Daten auch für die benachbarten Regionen bei den Ämtern erfragt werden (Frage des Aufwandes).

Die Frage nach der Entfernung von den Emissionsquellen zu den einzelnen Probanden-Wohnungen, wäre, wenn die Betriebe bekannt wären, ähnlich wie bei den Bergerhoff-Geräten, einfacher aus GPS-Daten zu gewinnen (wieder Frage des Aufwandes in städt. Regionen).

Auf die weiteren Fragen dieses Fragebogens wurde in Abschnitt 5.1.1 eingegangen.

Empfehlungen für die Hauptphase

Bergerhoff-Geräte

- Bei der Beschreibung der ‚Richtlinien für das Aufstellen‘ der Bergerhoff-Geräte sind die Vorgaben für innerstädtische Bedingungen zu präzisieren.
- Wenn in der Hauptphase mehrere Geräte pro Point aufgestellt werden, muss festgelegt sein, wie einzelne Probanden einem Gerät eindeutig zugeordnet werden.

Wohnumgebungsdaten (Planungsamt/Bauamt)

- Das Vorgehen bei der Ermittlung der Bebauungsart (Planungsamt/Bauamt) in Städten muss geklärt werden.
- Es muss präzisiert werden, wie in Städten Industrie- und Gewerbegebiete in einer Umgebung von 5 km um den Probanden-Wohnort herum effizient erhoben werden können.

5.6 Befundung und Benachrichtigung der Probanden

Zur Steigerung der Teilnahmemotivation wurde den Probanden die Zusendung eines Befundbriefes, der die individuell zugeordneten Laborparameter beinhaltet, zugesagt.

Folgende Laborparameter wurden, sofern Messergebnisse für den Probanden vorlagen, befundet und als schriftlicher Befund verschickt:

Vollblut:

- Cadmium, Blei, Quecksilber
- Organochlorverbindungen: PCB-138, PCB-153, PCB-180, DDE, HCB, β -HCH (nur bei Probanden 7-17 Jahre)

Urin:

- Arsen, Cadmium, Quecksilber

Trinkwasser (Stagnationsprobe):

- Blei, Eisen, Kupfer, Zink

Bei auffälligen Laborbefunden wurde eine Nachuntersuchung angeboten. Die Nachuntersuchung von Trinkwasser und Organochlorverbindungen konnte aus logistischen Gründen nicht gewährleistet werden. Diese Probanden wurden an eine Umweltmedizinische Ambulanz oder an das zuständige Gesundheitsamt verwiesen.

Zusätzlich wurden den Probanden auch die Messungen chemischer Luftverunreinigungen in Form eines schriftlichen Befundes zugesandt. Dabei handelt es sich um folgende Messwerte:

Außenluft:

- Benzol, Toluol

Personenbezogene Exposition:

- Benzol, Toluol

Innenraumluf:

- Benzol, Toluol
- Formaldehyd und Summe flüchtiger organischer Verbindungen (FOV)

Die umweltmedizinische Bewertung der Laborbefunde sollte ursprünglich mit einer Befundungs-Software aus dem Erwachsenen-Umwelt-Survey durchgeführt werden. Die Adaptation dieser Software an die Erfordernisse einer Befundung bei Kindern und Jugendlichen ist nicht gelungen, sodass die Programmierung einer neuen Befundungs-Software vom Umweltbundesamt ausgeschrieben werden musste. Somit wurde die Befundung unter der Maßgabe, es würden nur durchschnittlich 10 % auffällige Befunde anfallen, vorerst manuell durchgeführt. Durch die notwendige logistische Abstimmung zwischen dem UBA (Laborbefund und Bewertung) und dem RKI (Probandenadressen) gestaltete sich der Umgang mit den Daten als sehr aufwändig:

- Synchronisation der Datensätze zwischen Labor- und Befundungsdatenbank (um eine bessere Übersicht für den Probanden zu schaffen wird bei der Befundung eine geringere Datengenauigkeit verwendet)
- Anstieg der Gefahr einer fehlerhaften Datenzusammenführung durch eine manuelle Bearbeitung
- Erschwerung der Vollständigkeitskontrolle durch das Bestehen verschiedener Datensätze

Es wurde schnell klar, dass eine zeitliche Vorgabe von 4 Monaten für den Zeitraum zwischen Untersuchung und Befundbriefzugang unter diesen Gegebenheiten nicht eingehalten werden konnte.

Auch das Angebot einer Nachuntersuchung von auffälligen Befunden brachte einige Probleme mit sich. So musste zum Beispiel von einer anfänglich geplanten Nachuntersuchung der auffälligen Trinkwasserproben aus logistischen Gründen Abstand genommen werden.

Um einen reibungslosen Ablauf der Befundung innerhalb des Umwelt-Surveys zu gewährleisten, muss unbedingt eine funktionierende Befundungs-Software zur Verfügung stehen. Es ist hierbei zu beachten, dass zur Befundung nicht unbedingt ein umweltmedizinisch fortgebildeter Arzt zur Verfügung steht.

Da zur Erstellung der Befunde die Weitergabe verschiedener Daten (Stammdaten) der Probanden notwendig ist, muss für die Hauptphase beachtet werden, dass diese Daten dem Umweltbundesamt zeitnah zur Verfügung gestellt werden müssen. Außerdem verlangt die Software die Eingabe verschiedener Daten, die quasi den Weg der Probe, von der Abnahme über die Proben-Verarbeitung und den Proben-Versand bis hin zum Eintreffen im UBA beschreiben (evtl. in Form eines ‚Laufzettels‘). Für einen reibungslosen Ablauf während der Hauptphase müssen Vorgänge operationalisiert werden.

Empfehlungen für die Hauptphase

- Soll die Vorgabe, dass die Probanden spätestens 4 Monate nach der Umwelt-Untersuchung ihre Befunde erhalten, eingehalten werden, so ist eine gut funktionierende Befundungs-Software unabdingbar.
 - Die zur Befundung notwendigen Stammdaten müssen zeitnah dem UBA mitgeteilt werden. Außerdem müssen der Weg jeder Probe vom Probanden bis zum UBA (und damit auch eventuelle Vorkommnisse) genau dokumentiert werden.
- Beide Abläufe sind entsprechend zu operationalisieren.

6 Zusammenfassung

Ziel des Umwelt-Surveys ist in Anbindung an den Gesundheitssurvey die Erfassung, Aktualisierung und Bereitstellung von repräsentativen Daten für eine umweltbezogene Gesundheitsberichterstattung bei Kindern und Jugendlichen. Im Pretest zum Umwelt-Survey für Kinder und Jugendliche wurden das Studiendesign und die eingesetzten Instrumente getestet und daraus werden Empfehlungen für die Hauptphase abgeleitet.

Die Ergebnisse zeigen bei den beiden getesteten Stichprobendesigns – Einwohnermelderegister und Schule - eine Favorisierung des Einwohnermelderegisterzugangs. Um dem Nachteil dieser Variante hinsichtlich der Response entgegenzuwirken, sollten altersspezifische Aufwandsentschädigungen zur Erhöhung der Ausschöpfung eingesetzt werden.

Zur zeitnahen Sendung von benötigten Daten zwischen Koordinationszentrum und Feld sollte in der Hauptphase noch stärker auf elektronische Kommunikationswege zurückgegriffen werden.

Die im Pretest gewählte Vorgehensweise bezüglich des Probandenzugangs für den Hausbesuch hat sich bewährt. Die Information der Probanden durch Öffentlichkeitsarbeit, Anschreiben und tel. Auskünfte im Rahmen der Terminvereinbarung war so gut, dass die Untersuchungen im Haushalt in der Regel vollständig durchgeführt werden konnten. Die im Haushalt eingesetzten Fragebogen und Dokumentationsbogen sollten anhand der zahlreichen im Pretest gewonnenen Erkenntnisse überarbeitet werden. Im Rahmen der Probenahmen gab es keine systematischen Probleme bzgl. der Durchführbarkeit und Akzeptanz von Seiten der Probandenfamilien. Bei den Audiometriemessungen kam es bei den 6- bis 8-jährigen Kindern gehäuft zu Abbrüchen. Eine Audiometrie in der vorgegebenen Vorgehensweise sollte mit den 6-jährigen Kindern nicht durchgeführt werden; bei den 7- und 8-jährigen Kindern könnte das Audiometrieprogramm gekürzt oder modifiziert werden.

Es hat sich gezeigt, dass das an einer Unterstichprobe getestete Untersuchungsprogramm zu chemischen Luftverunreinigungen sehr umfangreich ist. Es war zum Beispiel schwierig, den Probanden zu vermitteln, wie das Probenmaterial nach dem Ablauf der Sammelzeit für die Rücksendung zu verpacken war. Deshalb kam es gehäuft zu fehlerhaften Probenrückläufen. Dies betrifft besonders die zur Qualitätssicherung durchgeführten Ermittlungen von Doppel- und Blindwerten. Das Programm chemische Luftverunreinigung sollte für den Einsatz in der Hauptphase des Surveys ggf. gekürzt werden.

Im Untersuchungsteil in der Gemeinde traten Schwierigkeiten beim Aufstellen der Bergerhoff-Geräte, ihrer Zuordnung zu den einzelnen Probanden und bei der Ermittlung von Angaben durch das Bau-/Planungsamt bzw. Umweltamt auf.

Wichtig ist das Vorliegen einer für die Befundung der Proben der Kinder und Jugendlichen bzw. der Haushaltsproben geeigneten Software, um den Probanden zügig die Ergebnisse der Untersuchung mitteilen zu können.

An der Berichterstattung waren folgende Mitarbeiter des Robert Koch-Instituts beteiligt:

Anja Bargfrede, Dipl.-Ingenieurin, MPH

Jan Emmel, Dipl.-Sportwissenschaftler

Panagiotis Kamtsiuris, Dipl.-Volkswirt

Heidemarie Lehmann, Med. Techn. Assistentin

Liane Schenk, Dipl.-Soziologin

Silke Springer, Dipl.-Gesundheitswirtin

Dr.-Ing. Wolfgang Thefeld, Dipl.-Ing., Chemiker

Michael Voigt, Arzt

Dr. med. Rüdiger Wolf, Arzt

Anhang

TEIL 1: Tabelle zur Auswertung der Non-Responder- Adressprotokolle (Einwohnermeldeamts-Stichprobe)

Tabelle 1: UBA – Gesamt (Route A+B), alle Probanden

Adresscodes zu der folgenden Tabelle:

5	Unbekannt / Adresse falsch / existiert nicht
6	Wohnung, in dem das Kind hauptsächlich lebt, liegt außerhalb des Points
7	Verstorben
8	Verständigung mit Probanden aufgrund sprachlicher Probleme unmöglich
9	Verzogen, wohnt nicht (mehr) im Haushalt
10	In Urlaub oder Ferien / verreist während der Dauer der Untersuchung
11	Aus beruflichen / schulischen (Internat) Gründen nicht am Wohnort
12	Aus anderen nicht krankheitsbedingten Gründen verhindert
13	Akute Krankheit
14	Im Krankenhaus
15	Auf Kur o.ä.
16	Chronische Krankheit, schwere Behinderung
17	Proband zum vereinbarten Termin nicht erschienen
18	In ständiger ärztlicher Behandlung
19	Unter Hinweis auf ärztliches Anraten
20	Keine Zeit
21	Kein Interesse, vom Sinn und Zweck nicht überzeugt
22	Von der Einhaltung der Datenschutzbestimmungen nicht überzeugt
23	Sonstige Gründe
24	Passive Verweigerung (ständige Terminverschiebung)
25	Keine Information über Gründe der Nichtteilnehmer, da Zielperson/-haushalt nie erreicht wurde
26	Aus Datenschutzgründen
27	Teilnahme strikt abgelehnt definitiv und ohne Angabe von Gründen
100	Per Teilnahmekarte abgesagt
200	Gesundheitsteilnehmer, Umwelt-Nichtteilnehmer
300	Teilnahme nächste Runde
500	Proband schon 18 Jahre
600	doppelt gezogen

Tabelle Auswertung Adressprotokolle - UBA Gesamt Route A + B

(gesamt)

		Altersgruppe											
		0 bis 17		0 bis 2		3 bis 6		7 bis 10		11 bis 13		14 bis 17	
Eingeladene		100,0%	967	22,5%	218	32,8%	317	18,5%	179	8,9%	86	17,3%	167
QNA (Code-Nr.)	5	46,3%	62	51,6%	16	51,2%	22	56,5%	13	50,0%	5	22,2%	6
	6	6,0%	8		0	7,0%	3		0		0	18,5%	5
	7	0,0%	0		0		0		0		0		0
	8	10,4%	14	9,7%	3	11,6%	5	13,0%	3	10,0%	1	7,4%	2
	9	26,1%	35	35,5%	11	23,3%	10	26,1%	6	30,0%	3	18,5%	5
	10	4,5%	6	3,2%	1	7,0%	3		0	10,0%	1	3,7%	1
	11	3,0%	4		0		0		0		0	14,8%	4
	500	3,0%	4		0		0		0		0	14,8%	4
	600	0,7%	1		0		0	4,3%	1		0		0
	Summe	13,9%	134	14,2%	31	13,6%	43	12,8%	23	11,6%	10	16,2%	27
Brutto (bereinigt)		833		187		274		156		76		140	
keine Teilnahme (Code-Nr.)	12	0,1%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,7%	1
	13	0,5%	4	0,5%	1	0,0%	0	1,3%	2	0,0%	0	0,7%	1
	14	0,1%	1	0,0%	0	0,4%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
	15	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
	16	0,2%	2	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	1,4%	2
	17	1,4%	12	0,5%	1	2,9%	8	0,6%	1	0,0%	0	1,4%	2
	18	0,1%	1	0,0%	0	0,4%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
	19	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
	20	11,4%	95	5,9%	11	11,3%	31	14,1%	22	11,8%	9	15,7%	22
	21	10,2%	85	7,5%	14	8,4%	23	5,8%	9	17,1%	13	18,6%	26
	22	0,1%	1	0,0%	0	0,4%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
	23	4,4%	37	6,4%	12	4,4%	12	3,8%	6	5,3%	4	2,1%	3
	24	0,7%	6	0,5%	1	0,7%	2	0,0%	0	0,0%	0	2,1%	3
	25	11,3%	94	15,0%	28	15,3%	42	7,7%	12	3,9%	3	6,4%	9
	26	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
	27	3,2%	27	5,3%	10	1,5%	4	1,9%	3	1,3%	1	6,4%	9
	100	2,4%	20	3,7%	7	0,4%	1	3,8%	6	2,6%	2	2,9%	4
200	6,2%	52	5,9%	11	8,4%	23	5,1%	8	5,3%	4	4,3%	6	
Summe		438		96		149		69		36		88	
Teilnehmer	1	395		91		125		87		40		52	
Response-Rate		47%		49%		46%		56%		53%		37%	

TEIL 2: Bei dem telefonischen Interview „Incentives“ gestellte Fragen

Telefonisches Interview Incentives: *Responder*

Brutto-Nummer: _____	Interviewer: _____	Datum: _____			
Geburtsdatum: _____					
Altersgruppe:	<input type="checkbox"/> 0-2	<input type="checkbox"/> 3-6	<input type="checkbox"/> 7-10	<input type="checkbox"/> 11-13	<input type="checkbox"/> 14-17
Teilnahme telef. Interview verweigert:	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein			
Befragt wird	<input type="checkbox"/> Kind/Jugendlicher selbst,	<input type="checkbox"/> Mutter, Vater,	<input type="checkbox"/> sonst. Erwachsener		

- Für die Teilnahme an der Untersuchung hat Ihr Kind ein Geschenk bekommen. Hat die Ankündigung eines Geschenkes im Einladungsschreiben Ihre Entscheidung beeinflusst?
 Sehr stark stark mittelmäßig etwas gar nicht
- Wie wichtig und angemessen finden Sie generell eine Aufwandsentschädigung in Form eines Sachgeschenkes oder Bargeldes für die Teilnahme an der Untersuchung?
 Sehr wichtig wichtig etwas wichtig kaum wichtig total unwichtig
- Welches Geschenk hat Ihr Kind für die Teilnahme an der Untersuchung bekommen?
- Wie fanden Sie und Ihr Kind das Geschenk?
 Sehr gut gut durchschnittlichausreichend nicht ausreichend
- Welches Geschenk (Wert ca. 20,- DM) hätten Sie sich gewünscht?
- Hätten Sie es vorgezogen, statt des Sachgeschenkes Bargeld als Aufwandsentschädigung zu erhalten?
 Ja nein
- Wenn nur Bargeld als Aufwandsentschädigung ausgezahlt werden würde, welchen Betrag würden Sie für angemessen halten?
 0 DM 10 DM 20 DM 30 DM 40 DM 50 DM >50 DM

Telefonisches Interview Incentives: *Non-Responder*

Brutto-Nummer: _____	Interviewer: _____	Datum: _____			
Geburtsdatum: _____					
Altersgruppe:	0-2	3-6	7-10	11-13	14-17
Teilnahme telef. Interview verweigert:	ja	nein			
Befragt wird	Kind/Jugendlicher selbst,	Mutter, Vater,	sonst. Erwachsener		

1. Für die Teilnahme an der Untersuchung hätte Ihr Kind ein Sachgeschenk bekommen. Haben Sie die Ankündigung des Geschenkes im Einladungsschreiben in Ihre Entscheidungsfindung nicht teilzunehmen berücksichtigt?

Sehr stark
 stark
 mittelmäßig
 etwas
 gar nicht

2. Wie wichtig und angemessen finden Sie generell eine Aufwandsentschädigung in Form eines Sachgeschenkes oder Bargeldes für die Teilnahme an der Untersuchung?

Sehr wichtig
 wichtig
 etwas wichtig
 kaum wichtig
 total unwichtig

3. Welches Sachgeschenk (Wert ca. 20,- DM) hätten Sie sich gewünscht, wenn Sie teilgenommen hätten?

4. Hätten Sie es vorgezogen, statt des Sachgeschenkes Bargeld als Aufwandsentschädigung zu erhalten?

Ja
 nein

5. Wenn nur Bargeld als Aufwandsentschädigung ausgezahlt werden würde, welchen Betrag würden Sie für angemessen halten?

0 DM
 10 DM
 20 DM
 30 DM
 40 DM
 50 DM
 >50 DM