Kohortenstudie zum Einfluss von Dioxinen und dioxinähnlichen Substanzen auf die frühkindliche Entwicklung. Dioxin-Kinder-Studie Duisburg. **Anhangsband III.** **Materialien 75**

Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen

Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen

NRW.

Kohortenstudie zum Einfluss von Dioxinen und dioxinähnlichen Substanzen auf die frühkindliche Entwicklung

Dioxin-Kinder-Studie Duisburg

Anhangsband III – Materialienband

Materialien 75

Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen 2006

Kohortenstudie zum Einfluss von Dioxinen und dioxinähnlichen Substanzen auf die frühkindliche Entwicklung

(„Dioxin-Kinder-Studie Duisburg“)

Abschlussbericht

Anhang III: Materialienband

Essen, Juni 2006

Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin
Ruhr-Universität Bochum

Institut für Umweltmedizinische Forschung (IUF)
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
vormals Medizinisches Institut für Umwelthygiene (MIU)

I. Durchführung

Durchführung:

- Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum (RUB), Universitätsstr. 150, 44801 Bochum,
  Internet: http://www.hygiene.ruhr-uni-bochum.de

in Zusammenarbeit mit:

- der Abteilung für Neuro- und Verhaltenstoxikologie des Medizinischen Instituts für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (MIU), Auf'm Hennekamp 50, 40225 Düsseldorf (bis 31.12.2003)
- dem Arbeitsbereich Epidemiologie des Instituts für Umweltmedizinische Forschung (IUF) an der Heinirich-Heine-Universität Düsseldorf, Auf'm Hennekamp 50, 40225 Düsseldorf,
  Internet. http://www.iuf.uni.duesseldorf.de

Auftraggeber:

Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA) im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV)

Projektleitung:

Prof. Dr. med. Dipl. Biol. Michael Wilhelm (RUB)

in Zusammenarbeit mit:

Prof. Dr. rer. nat. Gerhard Winneke (MIU)

Prof. Dr. Ing. Ulrich Ranft (IUF)

Priv.-Doz. Dr. rer. nat. Ursula Krämer (IUF)

II. Inhaltsverzeichnis

I. Durchführung I
II. Inhaltsverzeichnis II
1 Antrag an die Ethikkommission - Antragstext 1
2 Informationsschreiben 19
2.1 Informationsbrief ausführlich deutsch 20
2.2 Informationsbrief ausführlich türkisch 26
2.3 Informationsbrief Gynäkologen 31
2.4 Informationsbrief Hebammen 34
2.5 Informationsbrief Geburtskliniken 36
2.6 Informationsbrief Gynäkologen nach Erweiterung des Studiengebiets 39
2.7 Information Hebammen nach Erweiterung des Studiengebietes 41
2.8 Informationsbrief Gynäkologen zum Ende der Rekrutierungsphase 43
3 Aushänge und Infoflyer 44
3.1 Aushang deutsch 45
3.2 Aushang türkisch 46
3.3 Infoflyer deutsch 47
3.4 Infolfyer türkisch 48
4 Einverständniserklärungen 49
4.1 Erste Einverständniserklärung (nur Dioxin-Kinder-Studie) deutsch 50
4.2 Zweite Einverständniserklärung (Dioxin-Kinder-Studie und Zusatzprojekt 1) deutsch 51
4.3 Einverständniserklärung (Dioxin-Kinder-Studie und Zusatzprojekt 1) türkisch 53
5 Informationen zur Probengewinnung und –verarbeitung 55
5.1 Information zur Nabelschnurblutentnahme 56
5.2 Information zur Schwangerenblutentnahme 57
5.3 Ablaufschema Nabelschnurblutentnahem 58
5.4 Ablaufschema Schwangerenblutentnahem 59
5.5 Anschreiben Mütter mit Anleitung zur Muttermilch und Urinprobennahme deutsch 60
5.6 Anschreiben Mütter mit Anleitung zur Muttermilch und Urinprobennahme türkisch 62
5.7 Anschreiben Mütter mit Anleitung zur Urinprobennahme deutsch 64
5.8 Anschreiben Mütter mit Anleitung zur Urinprobennahme türkisch 65
6 Fragebögen 66
6.1 Fragebogen Teil 1 67
6.2 Fragebogen Teil 2 71
6.3 18 Monatsinterview 75
6.4 Fragebogen Probandenaquise 77
6.5 Fragebogen zur Wohnortbiographie 78
7 Befundbögen 80
7.1 Erfassungsbogen für „erweiterte Einschlusskriterien“ 81

7.2 Neurological Optimality Score (Neugeborenen NOS) 82
7.3 Neurological Optimality Score (NOS 18 Monate) 96
Erfassung des häuslichen Umfelds (HOME-Inventar) 103
7.4 Abschätzung des mütterlichen Wortschatzes (HAWIE- Wortschatztest) 107
8.1 Mental 108
8.2 Motorisch 121
9 Zertifikate der beteiligten Laboratorien 132
9.1 Zertifikat des Instituts für Klinische Chemie, Berufsgenossenschaftliche Kliniken Bergmannsheil 133
9.2 Zertifikate der Abt. für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin, Ruhr-Universität Bochum 134
10 Befundmitteilungen 139
10.1 Erste individuelle Befundmitteilung 2003 140
10.2 Zweite individuelle Befundmitteilung 2004 146

1 Antrag an die Ethikkommission - Antragstext

Antrag zur Vorlage bei der Ethikkommission der Ruhr-Universität Bochum

1 Bezeichnung und Name der Untersuchung

Einfluß der prä- und postnatalen PCB- und PCDD/F-Exposition auf die neurologische und neuropsychologische Entwicklung sowie Schilddrüsenparameter von Säuglingen und Kleinkindern aus Duisburg-Süd („Dioxin-Kinder-Studie Duisburg-Süd“)

2 Antragsteller und Untersucher

2.1 Antragsteller

- Prof. Dr. med. M. Wilhelm (Leiter der Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum)

Im Rahmen des Projektes werden Unteraufträge an folgende Kooperationspartner vergeben:

- Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich Heine Universität Düsseldorf, Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie, Leiter: Prof. Dr. G. Winneke und Abteilung Umweltepidemiologie und Biomonitoring, Leiter: Prof. Dr. U. Ranft
- Chemisches Landes- und Staatliches Veterinäruntersuchungsamt Münster, verantwortliche Projektmitarbeiterin: Dr. K. Hoffmann
- ggf. Institut für Hygiene an der an der Heinrich Heine Universität Düsseldorf, Leitung: Prof. Dr. med. H. Idel, verantwortlicher Projektmitarbeiter: Dr. W. Hadnagy
- ggf. Kinderklinik an der Heinrich Heine Universität Düsseldorf, verantwortlicher Projektmitarbeiter: Dr. T. Niehus

2.2 Untersucher vor Ort

- **Ärzte und technisches Personal der niedergelassenen Gynäkologen und der Gynäkologen in Krankenhäusern**
- **Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf**
  - Frau S. Wundram (Ärztin)
  - N. N. Psychologe/Psychologin
- **Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum**
  - Frau Dr. P. Schrey (Biologin)
  - Herr Olaf Trenke (med. Doktorand)
  - Herr Masen Sibai (med. Doktorand)
- **Ärztin im Praktikum (N.N.) mit türkischer Muttersprache**

3 Studiendesign und Methodik

3.1 Einleitung und Ziel der Untersuchung

Die Immissionsdaten der letzten Jahre zeigen unter großräumiger Betrachtung für die meisten Stoffe einen Rückgang der Belastung im Rhein-Ruhr-Gebiet. Unter kleinräumiger Betrachtung sind jedoch gesundheitsrelevante Beurteilungsmaßstäbe in der unmittelbaren Umgebung verschiedener Industriestandorte häufig überschritten ("Hot Spot"-Situation). Mit Antrag vom 17.01.2000 (Registrier-Nr.: 1419, Bescheid vom 20.01.2000) wurde der Ethikkommission der Ruhr-Universität Bochum bereits eine Querschnittsstudie vorgestellt, in der anhand von humanmedizinischen Wirkungsuntersuchungen ein möglicher Einfluß kleinräumiger Schadstoffbelastungen in Dortmund-Hörde, Duisburg-Nord und Duisburg-Süd auf den Gesundheitsstatus der dort ansässigen Bewohner untersucht werden soll. Im Raum Duisburg-Süd werden neben den im o.g. Antrag bereits genannten Schadstoffen Blei und Cadmium sowie Feinstaub und Ruß auch höhere Konzentrationen an polychlorierten Dibenzo-p-dioxinen und polychlorierten Dibenzofuranen (PCDD/F) verzeichnet.

In bisherigen Studien, insbesondere in einer umfangreichen niederländischen Studie [u.a. Lanting (1999), Lanting et al. (1998), Koopman-Esseboom et al. (1996), Patandin (1999), Patandin et al. (1999)] sowie in einer Studie des Medizinischen Instituts für Umwelthygiene in Düsseldorf [Winneke et al. (1996, 1998, 1999), Walkowiak et al. (1999), Wundram et al. (1999)] wurde gezeigt, daß PCDD/F und/oder die strukturell verwandten polychlorierten Biphenyle (PCB) einen negativen Einfluß auf die neurologische und neuropsychologische Entwicklung des Säuglings bzw. des Kleinkindes haben können. Ebenso wurden Veränderungen von Schilddrüsenparametern beobachtet [u.a. Koopmann-Esseboom et al. (1994)]. Über einen möglichen Einfluß von PCDD/F auf immunologische Parameter liegen keine einheitlichen Studienergebnisse vor [Abraham et al. (1999), Weisglas-Kuperus et al. (1995)].

Das Ziel der geplanten Studie ist eine Untersuchung empfindlicher Endpunkte, insbesondere der neurologischen und neuropsychologischen Entwicklung des Kleinkindes, unter besonderer Berücksichtigung der pränatalen PCDD/F-Belastung. Es soll eine Kleinkohorte von Schwangeren bzw. Mütter/Säuglingen bzw. Mütter/Kleinkinder-Paaren gebildet werden, um längerfristig den Einfluß der PCDD/F auf die neurologische und neuropsychologische Entwicklung des Kindes sowie auf ausgewählte Schilddrüsenparameter zu untersuchen. Vorbehaltlich einer Finanzierung durch Dritte sollen auch immunologische Parameter untersucht werden.

Eine Vergleichbarkeit mit den bedeutendsten Studien im europäischen Raum (niederländische Studie, Studie von Winneke et al. (Literatur s. o.) wird angestrebt.

3.2 Bestehende Vorstudien und Voruntersuchungen

Alle zur Anwendung kommenden neuropsychologischen und neurophysiologischen Tests wurden in der oben zitierten, durch die Europäische Union geförderten, mehrjährigen Studie von Winneke et al. (1998) bei deutschsprachigen Eltern-Kind-Paaren bereits angewandt (EV-CT940472 „Neonatal PCB-exposure and neurodevelopmental deficit: inclusion of a high risk cohort to supplement ongoing neuropediatric studies"). **Diese 1994 begonnene Studie wurde von der Ethikkommission der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf genehmigt**. Sie wird derzeit mit älteren Kindern bis zum Schulalter fortgeführt. Auch hier liegt die Genehmigung der Ethikkommission der HHU Düsseldorf vor.

Um dem hohen Anteil türkischsprechender Anwohner in Duisburg-Süd gerecht zu werden, sollen die vorgesehenen Tests unter Mitarbeit einer türkischsprechenden Ärztin im Praktikum

durchgeführt werden. Zur Erfassung des häuslichen Umfeldes des Kindes soll ein interkulturelles Inventar eingesetzt werden. Dies wird im Auftrag des Landesumweltamtes Essen von der Gesamthochschule Essen und weiteren Fachwissenschaftlern erarbeitet und zunächst unabhängig von der hier beantragten Studie validiert. Es steht somit zum Zeitpunkt des Einsatzes im Rahmen der vorliegenden Studie – voraussichtlich Ende 2001 – zur Verfügung.

3.3 Beginn und Dauer der Untersuchungen

Die Rekrutierung der Schwangeren soll im Juni 2000 beginnen. Bis Dezember 2000 sollen zunächst möglichst 100 Schwangere und deren Säuglinge an der Erstuntersuchung teilgenommen haben. Im Jahr 2001 sollen weitere 120 Schwangere rekrutiert werden. Die neurologischen und neuropsychologischen Untersuchungen beim Kind sollen zunächst im Alter von 2 Wochen (Neurologische Optimalität), 12 Monaten (Bayley-Skalen, Fagan-Test) und 18 Monaten (Neurologische Optimalität) erfolgen. Es ist geplant, die Untersuchungen im Alter von 30 Monaten (Bayley-Skalen) und 42 Monaten (Neurologische Optimalität, Kaufmann-ABC) fortzuführen. Die Untersuchungen werden damit bis Mitte des Jahres 2005 andauern.

3.4 Auswahl der Probanden, Ein- und Ausschlußkriterien

Eine valide epidemiologische Studie zur Klärung möglicher neurophysiologischer und neuropsychologischer Auswirkungen einer prä- bzw. postnatalen Exposition gegenüber PCDD/F und PCB würde strenge Einschlußkriterien für die Auswahl der Mutter/Säugling-Paare fordern. Um jedoch der gegenüber PCDD/F und PCB im Raum Duisburg-Süd sensibilisierten Bevölkerung gerecht zu werden, sollen **alle während des Untersuchungszeitraums geborene Säuglinge und deren Mütter** aus dem **Raum Duisburg-Süd** in die Studie aufgenommen werden, die folgende Einschlußkriterien erfüllen:

- Deutsche oder türkische Nationalität
- Vorliegen der Einverständniserklärung der Mutter bzw. der Eltern

Diese Vorgabe wurde von Vertretern der Bürgerinitiativen gefordert. Der Finanzierer dieser Studie (Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft) hat ausdrücklich darauf verwiesen, dieses Anliegen der Bürgerinitiativen zu berücksichtigen. Probanden, die die unten genanten erweiterten Einschlußkriterien nicht erfüllen, werden – falls erforderlich - im Anschluß an die Untersuchungen zur individuellen Betreuung an einen Umweltmediziner verwiesen.

Bei einer für eine valide statistische Auswertung der Untersuchungsergebnisse ausreichend großen Zahl von Kindern (mind. 200) soll sichergestellt sein, daß folgende “erweiterte Einschlußkriterien” zusätzlich erfüllt sind:

- keine ernsthaften Komplikationen oder Erkrankungen während der Schwangerschaft
- „zum Termin” geborene Neugeborene (38. - 42. Schwangerschaftswoche)
- erst- oder zweitgeborenes Kind einer Familie
- keine ernsthaften Komplikationen während der Geburt
- keine angeborenen Anomalien
- Apgar-Wert von mind. 8

3.5 Untersuchungsparameter

Eine Auflistung der vorgesehenen Untersuchungsparameter findet sich in Anlage 1.

3.5.1 Abschätzung der pränatalen Exposition des Kindes

Die pränatale Exposition des Kindes soll durch eine **Blutprobe der Mutter**, ggf. auch durch eine **Nabelschnurblutprobe** abgeschätzt werden.

Mütterliches Blut

Die Untersuchungsparameter sollten einen Vergleich mit bisherigen Studien ermöglichen, gleichzeitig aber den aktuellen Stand der Diskussion berücksichtigen. International werden zunehmend zur Abschätzung der Gesamttoxizität einer Probe mit PCDD/F und PCB die Toxizitätsäquivalenzfaktoren der Weltgesundheitsorganisation (WHO) herangezogen. Diese berücksichtigen neben den **2,3,7,8-chlorsubstituierten PCDD/F** die **nicht-ortho PCB 77, 81, 126 und 169** sowie die **mono-ortho PCB 105, 114, 118, 123, 156, 157, 167 und 189**.

Zur Vergleichbarkeit mit der zuvor genannten deutschen Studie [Winneke et al. (1998)] sollen aber auch die **PCB 138, 153 und 180** bestimmt werden.

Da auch die Schadstoffe Blei, Cadmium und Quecksilber sowie Zigarettenkonsum und Alkohol Einfluß auf die Entwicklung des Kindes haben, sollen zusätzlich der **Bleigehalt des mütterlichen Blutes und das Kohlenhydrat-defiziente Transferrin (CDT) im Blut** der Mutter bestimmt werden.

Mütterlicher Urin

Im mütterlichen Urin sollen die Confounder **Cadmium- und Quecksilber** bestimmt werden.

Nabelschnurblut

Im Nabelschnurblut sollen **Schilddrüsenparameter** (s. Anlage 1) sowie die **Blei- und Selenkonzentration** bestimmt werden. Zur Vergleichbarkeit mit bisherigen Studien wird eine Bestimmung der **PCB 138, 153 und 180** angestrebt. Da bisher keine einheitlichen Ergebnisse über die Wirkung der genannten Schadstoffe auf das Immunsystem vorliegen, sollen – vorbehaltlich einer zusätzlichen Fremdfinanzierung – im Nabelschnurblut auch **Immunparameter** bestimmt werden.

3.5.2 Abschätzung der postnatalen Exposition des Kindes

Muttermilch

Die postnatalen Exposition des Kindes soll durch eine frühe Muttermilchprobe (2 Wochen) abgeschätzt werden (mit Erfassung der Stilldauer über einen Fragebogen). Die Untersuchungsparameter sind optimalerweise mit denen im Humanblut identisch (s.o.).

Blut des 42 Monate alten Kindes

Im Alter von 42 Monaten sollen erneut die **Schilddrüsenparameter** und ggf. der **Immunstatus des Kindes** bestimmt werden.

Urin des 42 Monate alten Kindes

Im Alter von 42 Monaten soll außerdem der **Cadmium-** und **Quecksilbergehalt im Urin** des Kindes bestimmt werden.

3.6 Methodik der Untersuchungen

3.6.1 Probandenaquisition

Die Probanden sollen über Krankenhäuser, niedergelassene Ärzte, Hebammen, Geburtsvorbereitungskurse, Presseaufrufe des Ministeriums, der Mitarbeit der Bürgerinitiative und anderen geeigneten Multiplikatoren auf die Studie aufmerksam gemacht werden. Aufgrund der Aktualität (letzte Betriebsstörung in einer Duisburger Firma im April 2000) ist mit einer hohen Bereitschaft zur Mitarbeit zu rechnen.

3.6.2 Fragebogen

Im Alter von 2 Wochen soll im Rahmen eines Hausbesuches zusammen mit der Neurologischen Untersuchung der Säuglinge ein Anamnesegespräch mit der Mutter geführt werden. In diesem Rahmen sollen Informationen über die jetzige Schwangerschaft und Entbindung, das Neugeborene, vorausgegangene Schwangerschaften, Ernährungsgewohnheiten, Bildung und Beruf der Eltern, bisherige Wohnorte der Mutter und die Nationalität gesammelt werden. Der ausführliche Fragebogen befindet sich in Anlage 6.

3.6.3 Blutentnahme

Bei der Mutter soll zur Bestimmung der Konzentrationen an PCDD/F, ausgewählten PCBs, Blei und CDT (Kohlenhydratdefizientes Transferrin) Blut entnommen werden.

Die **Blutentnahme** bei der Mutter soll einheitlich im siebten bzw. achten Monat der Schwangerschaft erfolgen um möglichst gleiche Bedingungen für die Probenahme zu gewährleisten. So ist beispielsweise bekannt, daß eine Gewichtszunahme der Mutter vor und nach der Entbindung mit Rückstandskonzentrationen in der Frauenmilch negativ assoziiert ist (Schade u. Heinzow (1998)).

Die **Gewinnung der Blutprobe bei der Mutter** erfolgt über eine Cubitalvene mittels der in der klinischen Medizin üblichen Kanülengröße. Das Blut wird zur Bestimmung von Blei mit speziellen EDTA-Röhrchen und zur Bestimmung des CDT in üblichen Serum-Röhrchen entnommen. Zur Bestimmung der PCDD/F und PCB wird das Blut zunächst mit üblichen 25 ml-Kunststoffspritzen entnommen und direkt danach in ein speziell gereinigtes und mit Heparin versehenes Glasgefäß überführt. Insgesamt werden 55 ml mütterliches Blut benötigt. Eine differenzierte Aufstellung der benötigten Blutmengen findet sich in Anlage 3.

Die **Gewinnung der Blutprobe beim 42 Monate alten Kind** erfolgt einmalig wie oben beschrieben über eine Cubitalvene mittels der in der pädiatrischen Medizin üblichen Kanülengröße und üblichen Serum-Röhrchen. Insgesamt werden 5,5 ml Blut benötigt. Eine differenzierte Aufstellung der benötigten Blutmengen findet sich in Anlage 3.

Aus der **Nabelschnur** sollen im Anschluß an die Geburt mindestens 5 ml Blut entnommen werden.

3.6.4 Urinprobenahme

Morgenurin für die Bestimmung der Cadmium- und Quecksilber-Konzentration:
Die **Mütter** erhalten ein entsprechendes Probengefäß und werden gebeten, am Tag der ersten neurologischen Untersuchung des Kindes (2 Wochen nach der Geburt) den eigenen Morgenurin abzugeben. Es werden mindestens 20 ml Urin benötigt.
Die Mütter werden außerdem gebeten, bei Ihrem **42 Monate alten Kind** eine ebensolche Urinprobe zu nehmen.

3.6.5 Muttermilch

Die Probenahme soll 14 Tage nach der Geburt erfolgen. Da für die Analysen mindestens 250 ml Muttermilch benötigt werden, kann die Mutter Ihre Milch über vier bis fünf Tage sammeln und im Kühlschrank lagern. Die Milch soll dabei sowohl zu verschiedenen Tageszeiten als auch vor und nach dem Stillen gesammelt werden. Eine spezielle Pumpe zum Abpumpen der Milch ist nicht erforderlich.

3.6.6 Untersuchung der neurologischen Entwicklung

Eine Übersicht über Zeitpunkt und Art der Untersuchung findet sich in Anlage 2.

Säuglings-NOS (Neurological Optimality Score) im Alter von 2 Wochen

"Die neurologische Untersuchung des reifen Neugeborenen" nach H. Prechtl ist eine Zusammenstellung von altersentsprechenden Untersuchungsverfahren, die die funktionellen Subsysteme des Nervensystems repräsentieren, wobei systematisch alle Teile des Nervensystems durchuntersucht werden. Die hierbei untersuchten Aspekte sind im folgenden zusammengefaßt dargestellt:

I.	Körperhaltung	Beobachtung der Ruhehaltung des Kindes (symmetrisch, asymmetrisch, Ophistotonus, Froschhaltung)
II.	Spontane Bewegung	Motilität (hyperkinetisch, hypokinetisch)
		Pathologische Bewegungsweisen
		Zittern
III.	Tonus	Hypotonie, Hypertonie
IV.	Reflexe	Vorhandensein von Reflexen (fehlende Reflexe)
		Intensität der Reflexe (schwach, normal, gesteigert)
		Reizschwelle der Reflexe (niedrig, mittel, hoch)
V.	Schreien	Typ
		Intensität

Das Ergebnis dieser Untersuchung ist ein Wert, der maximal 42 erreichen kann. Dieser Wert ergibt sich durch ein rechnerisches Verfahren aus allen untersuchten Items.
Je niedriger ein "Optimalitätsscore" (also je weniger Subtests optimal beurteilt wurden), desto höher ist die Wahrscheinlichkeit des Kindes in seiner weiteren Entwicklung neurologische Defizite aufzuweisen. Es handelt sich also nicht um ein klinisches Untersuchungsverfahren mit der Zielsetzung einer klinischen Diagnose, sondern um eine Risikoabschätzung für das Kind.

Diese neurologische Untersuchungsmethode ist eine Sammlung von Untersuchungstechniken die bei jeder genaueren klinischen neurologischen Untersuchung von Neugeborenen eingesetzt wird. Sie unterscheidet sich lediglich in der Beurteilung der einzelnen Items, wobei die Ausprägungen beispielsweise der einzelnen Reflexantworten detaillierter dokumentiert werden, als es in der klinischen Praxis im allgemeinen üblich ist. Für die Neugeborenen entspricht diese Untersuchung aber der klinisch allgemein üblichen.

Kleinkinder-NOS (Neurological Optimality Score) im Alter von 18 und 42 Monaten

Dies ist ein "Score", der die Beurteilung der neurologische Entwicklung von Kindern im Alter zwischen eineinhalb und vier Jahren ermöglicht.

Die zugrundeliegende Untersuchungstechnik wurde von Marie Susette Hempel und B.C.L. Touwen 1993 unter dem Titel "The Neurological Examination for Toddler-Age" beschrieben und veröffentlicht.

Das verwendete Manual beschreibt eine altersangepaßte Untersuchungstechnik, deren Schwerpunkt auf der Beobachtung motorischer Funktionen in einer Frei-Feld-Situation ist.
Die Untersuchung benötigt ca. eine Stunde. Die typische Arzt-Patienten-Situation (z.B. weißer Kittel) wird vermieden.
Es wird durch die Präsentation von Spielzeugen eine spielerische Situation geschaffen.
"Spontanes" Spiel zwischen dem Untersucher und dem Kind fördert die Mitarbeit des Kindes und ermöglicht dem Untersucher Situationen zu schaffen, in denen er bestimmte Items beobachten kann.
Es wird auf diese Art das Vorhandensein und die Qualität bestimmter Körperbewegungen beobachtet, die Körperhaltung (z.B. Hand, Schulter, Stamm) im einzelnen beurteilt, und die Koordination zusammenhängender Bewegungsmuster sowie deren Flüssigkeit dokumentiert. Zusätzlich werden im Rahmen von "manipulativen Untersuchungen" der Muskeltonus und das Vorhandensein und die Ausprägung unterschiedlicher Reflexe beurteilt.

Insgesamt werden 56 einzelne Items untersucht, deren "Optimalität" und Vorschläge zur Untersuchung für jeden einzeln in dem Manual beschrieben sind.
Die Items sind in 7 Untergruppen (obere Extremitäten, Sitzen, Krabbeln, Stehen, Laufen, Kopf, manipulative Untersuchung) zusammengefaßt.

Durch Berechnung der als optimal beurteilten Items erhält man durch diese Untersuchungstechnik einen "Neurologischen Optimalitätsscore". Wurden alle altersentsprechend zu beurteilenden Items als "optimal" bewertet, hat das Kind einen "NOS" von 56 erreicht. Je höher der NOS, desto besser wurde die neurologische Entwicklung des Kindes eingeschätzt.

Diese neurologische Untersuchungsmethode ist ebenfalls eine Sammlung von Untersuchungstechniken die bei jeder genaueren klinischen neurologischen Untersuchung eingesetzt wird. Sie unterscheidet sich wiederum lediglich in der Beurteilung der einzelnen Items, wobei die Ausprägungen - beispielsweise der einzelnen Reflexantworten - detaillierter dokumentiert werden, als es in der klinischen Praxis im allgemeinen üblich ist.

3.6.7 Untersuchung der neuropsychologischen Entwicklung

Erfassung der mentalen und motorischen Entwicklung mit Hilfe der Bayley-Skalen
Die von Nancy Bayley entwickelten Skalen (Bayley Scales of Infant Development=BSID, Second Edition von 1993) zur kindlichen Entwicklung sind ein international weitverbreitetes Instrument zur Erfassung der mentalen und psychomotorischen Entwicklung von Kleinkindern.

Die Mentale Skala erfaßt Bereiche wie Gedächtnis, Problemlösung, Klassifikationsfähigkeit und Sprache.

Die Motorische Skala erfaßt Fein- und Grobmotorik. Hier werden Bewegungen wie Rollen, Krabbeln, Sitzen und Laufen, aber auch das Greifen oder die Imitation von Handbewegungen begutachtet.

Beim Bayley Test wird die Entwicklung vom Untersucher nach entsprechender systematischer Beobachtung der Kinder beurteilt; der Bericht der Eltern spielt bei dieser Bewertung keine Rolle.

Um Überbeanspruchung, Frustration oder Langeweile bei den zu untersuchenden Kindern zu vermeiden, wurden von Bayley Regeln aufgestellt, in Abhängigkeit von Alter und erbrachter Leistung jeweils einen individuellen Satz von Items für beide Skalen festzulegen. Für die Items beider Skalen gilt ein steigender Schwierigkeitsgrad. Ist der individuelle Testbeginn festgelegt worden, so gelten die Items darunter als richtig beantwortet. Der Rohwert ergibt sich durch Addition der als richtig beantwortet geltenden sowie der real getesteten und richtig beantworteten Items.

Untersuchung der mentalen Entwicklung mittels Fagan-Test
Der FTII (Fagan-Test of Infant Intelligence) ist ein Gedächtnistest, der die Wiedererkennung von Gesichtern mit visuellem Material prüft und (bevorzugt) für die spätere mentale Entwicklung prädiktiv ist. Er wurde bereits in mehreren PCB-Studien auch vom MIU eingesetzt.

Überprüfung der Intelligenz unter Verwendung des Kaufman-ABC im Alter von 42 Monaten
Die Kaufman-Assessment Battery for Children (K-ABC) prüft die Intelligenz. Unter Intelligenz wird in diesem Rahmen die Fähigkeit zur Problemlösung verstanden. Das Verfahren ist geeignet für Kinder im Alter von 2;6 bis 12;5 Jahren.. Die K-ABC eignet sich als neuropsychologisches Prüfverfahren im Rahmen epidemiologischer Forschung.
Es werden je nach Alter max. 13 Untertests durchgeführt. Im Alter von 42 Monaten werden dazu im Mittel ca. 45 Minuten benötigt.
Die Kaufman Batterie stellt unterschiedliche Skalen zur Verfügung:

- Skala einzelheitlichen Denkens
  Bei dieser Skala stehen Problemlösungen mit dem Schwerpunkt auf serieller oder zeitlicher Anordnung im Vordergrund.

- Skala ganzheitlichen Denkens
  Hier ist die Anwendung gestaltähnlicher oder räumlicher Ansätze erforderlich, um viele Reize zur Problemlösung zu integrieren.

- Skala intellektueller Fähigkeiten
  Dies ist eine Zusammenfassung der beiden vorhergehenden Skalen, zur Gesamteinschätzung des intellektuellen Funktionsniveaus.

Für die einzelnen Testwerte liegen Altersnormen vor.

Alle diese Testverfahren sind gängige internationale Untersuchungsverfahren, die auf ihre Reliabilität und Validität in zahlreichen Studien überprüft wurden.

3.6.8 Erfassung möglicher Störgrößen

Im Alter von 2 Wochen werden mittels Fragebogen (s.o.) mögliche Störgrößen wie schwangerschafts- und geburtsrelevante Daten, sozioökonomische Faktoren und das Stillverhalten erfaßt.

Mütterlicher Intelligenzquotient

Mit dem CFT (Coloured Progessive Matrice) nach Cattell oder dem SPM (Standard Progressive Matrices) nach Raven stehen sprachfreie Versionen zur Erfassung des mütterlichen IQ zur Verfügung.

Die Aufgaben bestehen aus geometrischen Figuren oder Mustern, die aus jeweils 6 dargebotenen Antwortalternativen ergänzt werden sollen (multiple choice).

Erfassung des häuslichen Umfeldes mit einem interkulturellen Inventar

Auf der Basis des bisher vom Medizinischen Institut für Umwelthygiene, Düsseldorf eingesetzten HOME-Inventars (HOME = Home Observation for Measurement of the Environment) zur Erfassung des häuslichen Umfeldes wird im Hinblick auf den zu erwartenden hohen Anteil türkischer Migrantinnen von der Gesamthochschule Essen und weiteren Fachwissenschaftlern im Auftrag des Landesumweltamtes ein interkulturelles Inventar erarbeitet und validiert, welches für deutsche und türkische Studienteilnehmer gleichermaßen geeignet ist. Es liegt zu Beginn der Anwendungen in der vorliegenden Studie (frühestens Ende 2001) vor.

3.6.9 Anonymisierung und Auswertung

Die Probengefäße sowie die Fragebögen werden mit individuellen Code-Nummern versehen und ohne Angabe von Namen an die jeweils beteiligten Institutionen verschickt. Die Auswertung der Untersuchungsparameter erfolgt anonymisiert, d. h. über die individuelle Code-Nummer. Die Einverständniserklärung sowie Namen und Anschrift der Mutter/Kind-Paare werden in der Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum verschlossen aufbewahrt. Den Mitarbeitern, die die neurophysiologischen und neurologischen Tests durchführen, sind Name und Anschrift der Mutter/Kind-Paare bekannt, da die Untersuchungen im häuslichen Umfeld erfolgen sollen.

Die Analyse der Untersuchungsparameter ist teilweise sehr zeitaufwendig. Die Ergebnisse der Blut-, Muttermilch- und Urinproben werden voraussichtlich frühestens nach der Untersuchung im Alter von 18 Monaten vorliegen. Dies ist für die Gewährleistung der Neutralität des Untersuchers gegenüber dem Mutter/Kind-Paar von großer Bedeutung.

Die statistische Auswertung der Testergebnisse in Verbindung mit den chemischen Parametern erfolgt wiederum anonymisiert, d. h. über die individuelle Code-Nummer.

3.6.10 Unmittelbarer Nutzen für den Probanden

Die Probanden erhalten die Ergebnisse der Untersuchungen mit Erläuterungen z.T. auf individueller Ebene, z.T. auf Gruppenebene. Eine detaillierte Auflistung findet sich in Anlage 4. Eine unmittelbare Konsequenz wie beispielsweise die Frage des Weiterstillens bei hoher Schadstoffbelastung ergibt sich nicht, weil alle Untersuchungsergebnisse wegen des erheblichen analytischen Aufwandes erst ein bis zwei Jahre nach der Geburt des Kindes vorliegen werden.

3.7 Probandenhonorar

Für die Probanden ist kein Honorar vorgesehen. Es sollen jedoch Geschenke für die Familien im Umfang von jeweils DM 10,00 bereitgestellt werden.

3.8 Dokumentation und Überwachung der Studie

Die Blutproben werden von niedergelassenen Gynäkologen, Gynäkologen der Krankenhäuser bzw. deren geschultem Personal entnommen. Die Anamnese erfolgt durch Mitarbeiter der Ruhr-Universität Bochum bzw. des Medizinischen Instituts für Umwelthygiene der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Die Fragebogendaten und die Ergebnisse der Chemischen Untersuchungen werden durch Fachpersonal der Datenverarbeitung zugeführt. Alle neurophysiologischen und neurologischen Untersuchungen werden durch ärztliches bzw. psychologisches Personal durchgeführt, das ebenfalls der Schweigepflicht unterliegen wird.

4 Hinweise auf Risiken und mögliche Komplikationen

Blutentnahme

In seltenen Fällen kann es nach der Blutentnahme an der Punktionsstelle zu Hämatomen und Schmerzen kommen. Sehr selten können Infektionen auftreten. Personen, die zu vegetativer Labilität neigen werden grundsätzlich in liegender Position punktiert.

Neurologische und Neuropsychologische Tests

Risiken und Komplikationen der neurologischen und neuropsychologischen Untersuchungen sind bei der gesamten PCB-EU-Studie (insgesamt etwa 500 Kinder) nicht aufgetreten und sind lediglich akzidentiell als Risiko in Betracht zu ziehen.

5 Aufklärung der Probanden:

Die niedergelassenen Gynäkologen, die Gynäkologen in Krankenhäusern, Hebammen, Leiter von Geburtsvorbereitungskursen und andere geeignete Multiplikatoren aus dem Raum Duisburg-Süd werden durch unsere Mitarbeiter in Gesprächsrunden bzw. persönlichen Gesprächen über Ziel, Art, Umfang und Ablauf der Studie informiert. Die für den Raum Duisburg-Süd sprechende Bürgerinitiative wird voraussichtlich auch von sich aus Personenkreise ansprechen und zur Mitarbeit in dieser Studie aufrufen. Als weiterer Informationsweg wird Öffentlichkeitsarbeit über die örtliche Tagespresse angestrebt. Die Multiplikatoren erhalten schriftliches Informationsmaterial, welches einerseits an geeigneten Stellen ausgehängt, andererseits den interessierten Schwangeren zur Verfügung gestellt werden kann. Das Informationsmaterial enthält Namen und Telefon-Nr. der Haupt-Ansprechpartner in der Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum und der Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie des Medizinischen Instituts für Umwelthygiene an der Heinrich Heine Universität Düsseldorf. Muster der vorgesehenen Informationsmaterialien finden sich in Anlage 7 und Anlage 8.

6 Allgemeine Anforderungen gesetzlicher und ethischer Art

Die Teilnahme an der Untersuchung ist freiwillig und setzt nach erfolgter Information die Einverständniserklärung der Eltern/Mutter voraus. Die Probanden können jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile von den Untersuchungen zurücktreten. Die Daten werden anonymisiert ausgewertet.

7 Versicherungsbedingungen

8 Sponsor

Die Studie wird im Auftrag des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen (Nachgeordnete Behörde des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen) finanziert und durchgeführt.

9 Bisherige Voten

keine

10 Zusatzhinweis

Die beteiligten Institutionen/Abteilungen behalten sich vor, die gesammelten biologischen Proben (Blut, Urin) für weitere wissenschaftliche Untersuchungen vollständig anonymisiert zu verwenden.

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Dr. P. Schrey

Literaturverzeichnis

ABRAHAM K., PÄPKE O., WAHN U., HELGE H., Changes of biological parameters in breast-fed infants due to PCDD/PCDF/PCB background exposure? Organohalogen Compounds 44, 59 - 60 (1999)

LANTING, C.I. (1999). Effects of perinatal PCB and dioxin exposure and early feeding mode on child development. Thesis. University of Groningen. ISBN 90-367-1002-2.

LANTING, C. I.; PATANDIN, S.; FIDLER, V.; WEISGLAS-KUPERUS, N.; SAUER, P. J. J.; BOERSMA, E. R.; TOUWEN, B. C. L. Neurological condition in 42-month-old children in relation to pre- and postnatal exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins. Early Human Development, 50, 283-292 (1998)

KOOPMAN-ESSEBOOM C., MORSE D. C., WEISGLAS-KUPERUS N., LUTKESCHIPHOLT U.J., VAN DER PAAUW C. G., TUINSTRA L. G. M. T., BROUWER A., SAUER P. J. J. Effects of dioxins and polychlorinated biphenyls on thyroid hormone status of pregnant women and their infants. Pediatric research, 36 (4), 468-473 (1994)

KOOPMAN-ESSEBOOM, C.; WEISGLAS-KUPERUS, N.; DE RIDDER, M. A. J.; VAN DER PAAUW, C. G.; TUINSTRA, L. G. M. T.; SAUER, P. J. J., Effects of polychlorinated biphenyl/dioxin exposure and feeding type on infants' mental and psychomotor development. Pediatrics, 97, 700-706 (1996)

PATANDIN, S. (1999). Effects of environmental exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins on growth and development in young children. Dissertation. Erasmus Universiteit Rotterdam

PATANDIN, S., LANTING, C.I., MULDER, P.G.H., BOERSMA, E.R., SAUER, P.J.J., & WEISGLAS-KUPERUS, N. Effects of environmental exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins on cognitive abilities in Dutch children at 42 months of age. J Pediatr. 134, 33-41 (1999).

WALKOWIAK J., FASTABEND A., HEINZOW B., KRAEMER U., STEIGRÜBER H.J., WINNEKE G. (1999) Negative associations between pre-/early postnatal PCB-exposure and cognitive/motor development in 30 months old children. XVIIth International Neurotoxicology Conference, October 17-20, 1999 in Little Rock (Poster)

WEISGLAS-KUPERUS N., SAS T. C. J., KOOPMAN-ESSEBOOM C., VAN DER ZWAN C. W., DE RIDDER M. A. J., BEISHUIZEN A., HOOIJKAAS H., SAUER P. J. J. Immunologic effects of background prenatal and postnatal exposure to dioxins and PCBs in Dutch infants. Pediatric Research 38, 3; 404-410 (1995)

WINNEKE, G., BUCHOLSKI, A., HEINZOW, B., KRÄMER, U., SCHMIDT, E. et al. (1998). Developmental neurotoxicity of polychlorinated biphenyls (PCBs): cognitive and psychomotor functions in 7-months old children. Tox. Lett. 102/103, 423-428

WINNEKE, G. ET AL. Neonatal PCB-Exposure and Neurodevelopmental Deficit: Application and validation of early indicators of deficit. Final Synthesis-Report (1996) EU-Contract: EV5V-CT920207.

WINNEKE G. ET AL.. Environmental PCB-Exposure and Developmental Deficit: Neurobehavioral Functions beyond 18 Months until Schoolage. Final Synthesis Report (1999) EU-Contract ENV4-CT96-0209

WUNDRAM S., WALKOWIAK J., FASTABEND A., HEINZOW B., KRAEMER U., WIENER A., WINNEKE G., STEINGUEBER H.J. (1999). Associations between pre-/postnatal PCB-exposure and neurological/cognitive development in 42 months old children. XVIIth International Neurotoxicology Conference, October 17-20 in Littler Rock (Poster).

Anlage 1: Untersuchungsparameter

Untersuchungen bei der Mutter zur Abschätzung der prä- bzw. postnatalen Exposition des Kindes

Probenart	**Probenahmezeit**	**Untersuchungsparameter**
Blut	7./8. Schwanger-schaftsmonat	**PCB** (Nr. 28, 52, 77, 81, 101, 105, 114, 118, 123, 126, 138, 153, 169, 156, 157, 167, 180, 189), **PCDD/F** (17 Einzelverbindungen, Summenparameter, BGA-TEq, I-TEq), **WHO-TEq Blei**, **CDT**
Muttermilch	2 Wochen nach der Geburt	PCB (s.o.), PCDD/F (s.o), WHO-TEq
Urin	2 Wochen nach der Geburt	Cd, Hg, Kreatinin

Chemische Untersuchungen beim Kind

Probenart	**Probenahmezeit**	**Untersuchungsparameter**
Nabelschnurblut	Geburt	Blei, Selen, Schilddrüsenparameter (T3, T4, FT4, TSH), ggf. Immunparameter (CD3/CD4, CD3/CD8, CD20/CD19, CD3/CD56, TZRαβ/CD4+CD8, TZRγδ/CD3), ggf. PCB 28, 52, 101, 138, 180
Blut	42 Monate nach der Geburt	ggf. Immunparameter (CD3, CD4, CD8, CD56, CD20), Schilddrüsenparameter (T3, T4, FT4, TSH)
Urin	42 Monate nach der Geburt	Cd, Hg, Kreatinin

Anlage 2: Art und Zeitpunkt der neurophysiologischen und neuropsychologischen Untersuchungen beim Kind, weitere wichtige Kenngrößen sowie Erfassung von Einflußgrößen

Alter des Kindes	Neurologische/Neuropsychologische Tests	Weitere Kenngrößen	Erfassung möglicher Störgrößen (Befragung)
Geburt	keine	Gewicht, Größe, Kopfumfang	Erkrankungen
2 Wochen	Säuglings-NOS	Gewicht, Größe, Kopfumfang	schwangerschafts- und geburtsrelevante Daten, sozioökonomische Faktoren, Stillverhalten, Krankheiten
12 Monate	Bayley-Skalen, Fagan-Test	Gewicht, Größe, Kopfumfang	Stilldauer, Erkrankungen
18 Monate	Kleinkinder-NOS	Gewicht, Größe, Kopfumfang	Erfassung des häuslichen Umfeldes; Erkrankungen
30 Monate	Bayley-Skalen		Erkrankungen
42 Monate	Kleinkinder-NOS, Kaufmann-ABC	Gewicht, Größe, Kopfumfang	Erfassung des häuslichen Umfeldes; Erkrankungen

Anlage 3: Benötigte Mengen an Untersuchungsmaterial in Abhängigkeit vom Untersuchungsparameter

Parameter	Matrix/Proband	Benötigte Menge	Probenahmebedingungen
PCDD/F und PCBs	Blut der Schwangeren	50 ml	25 ml Kunststoffspritzen, spez. gereinigte, mit Heparin versehene Glasgefäße, sofortiges Tieffrieren
Blei	Blut der Schwangeren	3 ml	EDTA-Röhrchen
CDT	Blut der Schwangeren	2 ml	Serum-Röhrchen, Lagerung bei Raumtemperatur, Überstellung am Entnahmetag
Blei, Selen	Nabelschnurblut	3 ml	EDTA-Röhrchen
Schilddrüsenparameter	Nabelschnurblut	1 ml	Serum-Röhrchen
PCBs (28, 52, 101, 138, 180)	Nabelschnurblut	mind. 2 ml, ggf. 50 ml	(25 ml Kunststoffspritzen), spez. gereinigte, mit Heparin versehene Glasgefäße, sofortiges Tieffrieren
PCDD/F und PCBs	Muttermilch	mind. 200 ml	Mischprobe über 4-5 Tage, kühl gelagert
Cd, Hg	Urin der Mutter	mind. 20 ml	Morgenurin, spez. Kunststoffgefäß, kühl lagern
Immunparameter	Blut des 42 Monate alten Kindes	4,5 ml	(15,0%) K_3-EDTA-Röhrchen der Fa. Becton Dickinson
Schilddrüsenparameter	Blut des 42 Monate alten Kindes	1 ml	Serum-Röhrchen
Cd, Hg	Urin des 42 Monate alten Kindes	mind. 20 ml	Morgenurin, spez. Kunststoffgefäß, kühl lagern

Anlage 4: Ergebnisse, die den Probanden mitgeteilt werden

- PCB im Blut
- PCDD/F im Blut
- Blei im Blut
- CDT im Blut
- Selen im Blut
- PCB in Muttermilch
- PCDD/F in Muttermilch
- Quecksilber im Urin
- Cadmium im Urin
- ggf. Schilddrüsenparameter (T3, T4, FT4, TSH) im Blut
- ggf. Immunparameter

Anlage 5: Text der Einverständniserklärung für Mutter und Kind

Vorname und Name der Mutter: _____

Adresse: _____

Betr.: Einfluß der Belastung mit „Dioxinen“ und polychlorierten Biphenylen auf die neurologische und neuropsychologische Entwicklung sowie Schilddrüsen- und Immunparameter von Säuglingen und Kleinkindern aus Duisburg-Süd

Ich erkläre mich damit einverstanden, daß **mein Kind** an der oben genannten Studie teilnimmt. Die Untersuchung meines Kindes umfaßt eine Untersuchung des Nabelschnurblutes sowie neurologische bzw. neuropsychologische Untersuchungen im Alter von 2 Wochen, 1 Jahr, 1,5 Jahren und im Alter von 2,5 und 3,5 Jahren. Im Alter von 3,5 Jahren umfaßt die Untersuchung zusätzlich eine Blut- und eine Urinuntersuchung. Außerdem bin ich bereit, einige Fragen im Zusammenhang mit der Untersuchung meines Kindes zu beantworten.

O ja O nein

Ich erkläre mich damit einverstanden, **selbst** an der oben genannten Studie teilzunehmen. Die Untersuchung umfaßt eine Blut-, eine Muttermilch- und eine Urinuntersuchung. Außerdem bin ich bereit, einige Fragen im Zusammenhang mit der Untersuchung zu beantworten und einen Intelligenztest durchführen zu lassen.

O ja O nein

- O Ich bin über die geplanten Untersuchungen detailliert informiert worden und hatte Gelegenheit Rückfragen zu besprechen (Bei Zustimmung bitte ankreuzen).
- O Ich bin informiert worden, daß ich zu jeder Zeit von den geplanten Untersuchungen ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile für mein Kind oder mich selbst zurücktreten kann.
- O Ich bin informiert worden, daß alle persönlichen Angaben der ärztlichen Schweigepflicht unterliegen und sowohl die beantworteten Fragen als auch alle Untersuchungsergebnisse nur anonymisiert ausgewertet werden.
- O Ich bin damit einverstanden, daß die bei mir bzw. meinem Kind erhobenen Daten in anonymisierter Form einer wissenschaftlichen Auswertung zugeführt werden dürfen.
- O Ich bin informiert worden, daß ich die Verwendung der bei mir bzw. bei meinem Kind erhobenen Daten bis zu deren vollständiger Anonymisierung untersagen kann.

Unterschrift der Mutter: _____

2 Informationsschreiben

2.1 Informationsbrief ausführlich deutsch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Chefarzt: Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Ansprechpartner:

Frau Sabine Wundram (Ärztin):	Tel. 0211/3389-278
Frau Dr. Petra Schrey (Biologin):	Tel. 0234/32-28281
Herr Taner Uguz (Arzt):	Tel. 0203/733-3636 und 0163/5192608
Sekretariat Prof. M. Wilhelm:	Tel. 0234/32-22365

Haben Umweltschadstoffe Einfluss auf die Entwicklung Ihres Kindes?

Sehr geehrte Schwangere,

wir freuen uns, dass wir Sie für unsere Studie interessieren konnten.
Sicherlich sind bei Ihnen noch einige Fragen offen, die wir versuchen möchten hierdurch zu beantworten. Selbstverständlich stehen wir Ihnen auch persönlich unter den oben angegebenen Telefonnummern zur Verfügung.

Welche Fragen sollen mit dieser Studie beantwortet werden?

- In welchem Ausmaß sind, bei zur Zeit schwangeren Frauen aus der Region Duisburg, insbesondere aus Duisburg-Süd, Dioxine und polychlorierte Biphenyle (PCB) im Blut nachweisbar?
- In welchem Ausmaß sind bei stillenden Frauen in der Muttermilch diese und andere möglicherweise im Milchfett angereicherte Stoffe nachweisbar?
- Gibt es Zusammenhänge zwischen der kindlichen Entwicklung und diesen Stoffen?

Welche Schwangeren können an dieser Studie teilnehmen?

Alle deutsch- oder türkischsprachigen Schwangeren,

- die zur Zeit im Raum Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, wohnen,
- die bereit sind selbst, und später zusammen mit ihrem Kind, an den unten aufgeführten Untersuchungen teilzunehmen,
- die sich möglichst vor der 32. Schwangerschaftswoche zur Teilnahme an dieser Studie entschließen,
- unabhängig davon ob Sie stillen möchten oder nicht,
- die Ihre Einwilligung zur Teilnahme an dieser Studie geben.

Wer führt diese Studie durch?

Das Landesumweltamt NRW in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum, dem Medizinischen Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und den Wedau Kliniken - Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin. Die Studie wird unterstützt von der Duisburger Bürgerinitiative gegen Dioxinverseuchung, zahlreichen niedergelassenen Gynäkologen, Hebammen und Ärzten in Duisburger Kliniken.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Wer finanziert diese Studie?

Das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen sowie das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Zu welchen Zeiten soll was untersucht werden und durch wen?

Etwa 32. Schwangerschaftswoche:

Mütterliches Blut auf den Gehalt an Dioxinen, polychlorierten Biphenylen (PCB), Blei, Schilddrüsenparameter und CDT. Diese Blutprobe (ca. 55 ml) kann Ihr/e Gynäkologe/in, der/die über diese Studie informiert ist und sich zur Unterstützung bereiterklärt hat, im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge entnehmen (kein zusätzlicher Stich).

Entbindung:

Nabelschnurblut auf Blei, Selen, Schilddrüsenwerte, Sexualhormone, evtl. polychlorierte Biphenyle.

Was ist Nabelschnurblut?
Während der Schwangerschaft wird das Ungeborene über die Plazenta (Mutterkuchen) und die Nabelschnur mit dem darin enthaltenen Nabelschnurblut versorgt. Nach der Geburt wird die Nabelschnur durchtrennt, denn das Neugeborene benötigt sie nun nicht mehr. Dies ist sowohl für Ihr Kind als auch für Sie völlig schmerzlos. Nachdem die Nabelschnur vom Neugeborenen getrennt worden ist, verbleibt in dem Nabelschnurteil der zum Mutterkuchen geht ein Rest kindlichen Blutes, das Plazentarest- oder Nabelschnurblut. Nach der Abnabelung wird es weder von Ihrem Kind noch von Ihnen weiter benötigt und in der Regel zusammen mit der Nachgeburt verworfen.

Wie und wann wird die Nabelschnurblutprobe entnommen?
Nachdem Ihr Baby geboren und die Nabelschnur durchtrennt worden ist.
Während auf die Nachgeburt gewartet wird, kann die Hebamme oder der Gynäkologe aus dem Teil der Nabelschnur, der zum Mutterkuchen hin geht, die Blutprobe entnehmen. Dies ist risikolos, schmerzfrei und stört den natürlichen Geburtsablauf nicht.
Die Nabelschnurpunktion wird bei jeder Geburt durchgeführt, um im nachhinein die Sauerstoffversorgung Ihres Kindes unter der Geburt zu dokumentieren. Im Rahmen dieser Punktion möchten wir Sie um Ihr Einverständnis zu einer zusätzlichen Sammlung der Nabelschnurblutprobe bitten.

Wenn Ihr Kind etwa 2 Wochen alt ist

... würden wir gerne bei Ihnen Zuhause nach persönlicher Terminvereinbarung durch eine/n speziell ausgebildete/n Arzt/Ärztin eine **neurologische Untersuchung des Kindes** durchführen. Diese Untersuchung ist für das Kind völlig schmerzlos. Sie entspricht in etwa dem, was der Kinderarzt bei den Vorsorgeuntersuchungen durchführen wird, ist in einigen Punkten jedoch etwas ausführlicher. Da das Kind zur besseren Beurteilbarkeit entkleidet sein sollte, wäre es schön, wenn ein warmer Raum zur Verfügung stände (ca. 26 Grad).

2

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

... möchten wir Sie, wenn Sie Stillen, um eine **Muttermilchprobe** bitten. Diese soll auf Ihren Gehalt an Dioxinen, polychlorierten Biphenylen, polybromierten Diphenyläthern (häufig verwendete Flammschutzmittel) und Toxaphenen (Schädlingsbekämpfungsmittel) analysiert werden. Eine spezielle Pumpe, ein Sammelgefäß und eine genauere Anleitung werden wir Ihnen zur Verfügung stellen.

... möchten wir Sie um eine **Urinprobe** von sich selbst bitten, die auf Ihren Gehalt an Cadmium, Quecksilber und Jod untersucht werden soll. Ein Sammelgefäß werden wir Ihnen zur Verfügung stellen.

Zusätzlich möchten wir Ihnen zu diesem Zeitpunkt einige **Fragen** stellen z. B. ob der Säugling gestillt wird, zu Ihrer eigenen Art der Ernährung ... . Den ersten Teil des Fragebogens senden wir Ihnen zusammen mit den Gefäßen für die Urinprobe und ggf. die Muttermilchprobe zu. Die Fragen im zweiten Teil des Fragebogens sollen im persönlichen Gespräch mit der Ärztin/dem Arzt, die/der die Erstuntersuchung Ihres Kindes durchführt, beantwortet werden. Ihre Angaben sind natürlich völlig freiwillig. Sollte Ihr Kind nach der Entbindung im Krankenhaus behandelt werden müssen, würden wir außerdem für die wissenschaftliche Auswertung gerne eine Kopie des Arztbriefes aus der Kinderklinik anfordern.

Wenn Ihr Kind etwa 12 Monate alt ist ...

möchten wir dann, nach erneuter Terminvereinbarung und bei Vorliegen Ihrer Zustimmung, die psychologische Entwicklung Ihres Kindes untersuchen. Bei den spielerischen Tests wird sowohl die geistige als auch die körperliche Entwicklung Ihres Kindes beurteilt.

Wenn Ihr Kind etwa 18 Monate alt ist ...

soll erneut die neurologische und neuropsychologische Entwicklung des Kindes untersucht werden. Auch das hierbei verwendete Untersuchungsverfahren findet spielerisch und ohne negative Belastung des Kindes statt.

Wo, wann genau, und durch wen finden diese Untersuchungen statt?

Die erste Untersuchung bei Ihrem zwei Wochen alten Baby führt eine speziell ausgebildete **Ärztin** bzw. ein speziell ausgebildeter **Arzt** (Frau Wundram, Herr Uguz bzw. ein/e sie/ihn vertretende/r Arzt/Ärztin) durch. Die zweite Untersuchung Ihres Kindes wird im Alter von 12 Monaten von einem speziell ausgebildeten **Psychologen** bzw. von einem ihn vertretenden Psychologen durchgeführt. Bei der dritten Untersuchung Ihres Kindes im Alter von 18 Monaten werden dann sowohl die Ärztin/der Arzt als auch der Psychologe die Untersuchungen durchführen. Für die Untersuchungen würden die genannten Personen Sie und Ihr Kind nach persönlicher Terminvereinbarung Zuhause besuchen. Die Mitarbeiter unterliegen der Schweigepflicht.

Entstehen mir Kosten durch diese Untersuchung?

Es entstehen Ihnen **keine Kosten**.

3

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Was habe ich von einer Teilnahme an dieser Studie?

Die Untersuchungsergebnisse werden Ihnen am Ende der Studie zur Verfügung gestellt und erläutert.

Unsere Erfahrungen bei bereits durchgeführten Studien haben gezeigt, dass unsere Untersuchungstermine von fast allen Müttern in der ersten Lebensphase ihres Kindes als sehr positiv empfunden werden. Wir haben Zeit fachlich kompetent (ärztlich und psychologisch) nach den oben erläuterten Untersuchungen mit Ihnen über die Entwicklung Ihres Kindes zu sprechen.

Insgesamt helfen Sie uns, umweltmedizinische Fragestellungen zu beantworten, die sich mit der Wirkungsbeziehung Umwelt und Mensch beschäftigen und ohne eine Unterstützung durch die Bevölkerung nicht möglich wäre.

Gehe ich eine Verpflichtung ein?

Nein, Sie können jederzeit Ihre Teilnahme an der Studie unterbrechen oder eine Auswertung Ihrer Daten zurückziehen. Sie können auch einzelne Fragen im Fragebogen unbeantwortet lassen oder die Untersuchung einzelner Untersuchungsparameter ablehnen. Hierfür brauchen Sie keinerlei Gründe anzugeben. Wenden Sie sich diesbezüglich an Frau Dr. Schrey (Tel. 0234/32-28281). Wenn Sie nicht weiter an der Studie teilnehmen möchten, werden Ihre Daten und ggf. schon abgegebene Proben umgehend gelöscht bzw. vernichtet.

Was passiert mit Ihrer Adresse, Ihren Angaben im Fragebogen und Ihren Proben?

Ihre **Adresse** benötigen wir, um Sie für die Untersuchungen Ihres Kindes Zuhause besuchen zu können und um Ihnen nach Abschluss der Studie die Ergebnisse mitteilen zu können. Außerdem möchten wir Ihre **Telefon-Nummer** aufnehmen, um Sie bei eventuell auftretenden Rückfragen und für die Vereinbarung der Untersuchungstermine erreichen zu können. Die Liste, in der sowohl Ihr Name, Ihre Adresse, Ihre Telefon-Nummer als auch Ihre Studien-Nummer eingetragen sind, wird in der Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum aufbewahrt. Diese Liste benötigen auch die Ärztin bzw. der Psychologe im Medizinischen Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (u. a. Frau Wundram) und der Arzt in den Wedau-Kliniken (Herr Uguz), die Ihr Kind zu den oben genannten Zeiträumen untersuchen möchten. Die Liste wird zum frühestmöglichen Zeitpunkt, spätestens nach Abschluss der Studie vernichtet.

Der **Fragebogen** ist nur mit Ihrer Studien-Nummer gekennzeichnet. Ihre Angaben werden ohne Bezug auf Ihre Person oder Ihr Kind von uns ausgewertet.

Die Kopie des ggf. angeforderten **Arztbriefes** aus der Kinderklinik wird selbstverständlich nach der wissenschaftlichen Auswertung vernichtet.

4

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Die **Proben** (Blut, Urin, ggf. Muttermilch) sind ebenfalls nur mit Ihrer Studien-Nummer gekennzeichnet, so dass die beteiligten Untersuchungslaboratorien keinen Bezug zu Ihrer Person herstellen können. Die Blutproben (Schwangerenblut und Nabelschnurblut) werden von uns entweder direkt bei Ihrem Gynäkologen/Ihrer Gynäkologin bzw. in der Geburtsklinik abgeholt oder zunächst von einem Kurierdienst abgeholt und bei einer ortsansässigen Laborgemeinschaft zwischengelagert. Dort holen wir die Proben regelmäßig ab. Ein Teil des Blutes wird in dieser Laborgemeinschaft und in einem weiteren klinisch-chemischen Labor untersucht, ein anderer Teil wird in der Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum untersucht. Ihre Urinprobe und ggf. Ihre Muttermilch nimmt die Ärztin/der Arzt am Tag der Erstuntersuchung Ihres Kindes mit. Ein Teil des Urins wird in einem klinisch-chemischen Labor untersucht, ein anderer Teil in der Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum. Die Muttermilch wird in das Chemische Landesuntersuchungsamt in Münster gebracht und dort untersucht.

Die **Ergebnisse** der Untersuchungen werden in der Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin unter Ihrer Studien-Nummer gespeichert. Die wissenschaftliche **Auswertung** der gesamten Studie erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Medizinischen Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf und der Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin der Wedau-Kliniken **ohne Bezug auf Ihre Person oder Ihr Kind. Die Bestimmungen des Datenschutzes werden eingehalten.**

Was sollten Sie wann tun, wenn Sie mitmachen möchten?

In den nächsten Tagen:

- Unterschreiben Sie und ggf. Ihr Ehemann bzw. Partner bitte die diesem Brief beigefügten „Einverständniserklärungen".
- Senden Sie diese in dem ebenfalls beigefügten Briefumschlag zurück. Der Brief ist an die Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin (Frau Dr. Schrey) der Ruhr-Universität Bochum adressiert. Dort werden die Einverständniserklärungen aufbewahrt.
- Kleben Sie bitte beiliegenden Aufkleber ***auf*** Ihren Mutterpass.
- Teilen Sie Ihrem Gynäkologen bei Ihrem nächsten Vorsorgetermin mit, dass Sie an dieser Studie teilnehmen möchten, damit an die Entnahme der Blutprobe in etwa der 32. Schwangerschaftswoche gedacht wird. Denken Sie bitte selbst mit an diese Blutentnahme.

Etwa in der 32. Schwangerschaftswoche

- Denken Sie bitte an Ihren Vorsorgetermin, bei dem die Blutentnahme stattfindet.

5

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Geburt Ihres Kindes

- Durch den Mutterpassaufkleber wird Ihre Entbindungsklinik über ihre Teilnahme an unserer Studie informiert, damit nach der Entbindung die Nabelschnurblutprobe entnommen werden kann. Falls Sie in dieser Situation daran denken, wäre eine zusätzliche mündliche Erinnerung der Hebamme durch Sie oder evtl. Ihren Partner hilfreich.

- Bitte informieren Sie uns bitte in den ersten 2-3 Tagen nach der Entbindung über die Geburt Ihres Kindes, damit wir mit Ihnen einen Untersuchungstermin vereinbaren und Ihnen ein Päckchen mit Urin-, ggf. Muttermilchprobengefäß und den ersten Teil des Fragebogens zusenden können. Am einfachsten geht dies, indem Sie uns kurz anrufen. Das Telefon von Frau Wundram (0211/3389-278) hat einen Anrufbeantworter, auf dem Sie jederzeit eine kurze Nachricht hinterlassen können.

Haben Sie noch weitere Fragen?

Wir stehen Ihnen gerne unter den oben angegebenen Telefonnummern für weitere Fragen zur Verfügung.

Wir bedanken uns bereits jetzt für Ihre Teilnahme, und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Prof. Dr. G. Winneke

PD. Dr. F. Heinen

6

2.2 Informationsbrief ausführlich türkisch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
BTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Aşağıdaki Kurumların işbirliği ile:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Başhekim (Chefarzt): Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Bağlantı kurabileceğiniz Kişiler (Ansprechpartner):
Orkan Ulukök (Arzt) Tel.:0234/32-25487veya0163/5192608
Telesekreter Tel.:0234/32-28281
Sekreterlik (Sekretariat) Prof. M. Wilhelm: Tel.:0234/32-22365

Çevre kirliliğinin Çocuğunuzun gelişmesinde etkisi varmı?

Anne ve Babaların bilmesi gereken öneriler!

Sevgili Hamile Kadınlarımız,

Bizim bu araştırmamıza duyduğunuz ilgiden dolayı sizlere tesekkür ediyoruz.
Sizlerin tabiki sorularınız vardır; bizde sizin sorularınızı cevaplandırmak istiyoruz.
Yukarıdaki Telefon Numaralarından bizlere ulaşabilirsiniz.

Bu araştırma ile hangi soruları cevaplandırmak istiyoruz?

- Duisburg ve çevresinde hava kirliliğinden dolayı hamile kadınların kanında ne kadar Dioxin ve PCB(indüstriel zehirler) bulunuyor.
- Emziren Kadınların Annesütünde ve Sütyağında bu Maddeler ve başka Maddeler ne kadar tesbit edilebilmekte?
- Çocuğunuzun gelişmesiyle bu maddelerin bağlantısı varmı?

Bu araştırmaya hangi hamile kadınlar katılabilir?

Türk ve Alman hamile kadınlar,

- Duisburg ve çevresinde oturanlar,
- Hamilelik döneminde doğumdan sonra çocuğunla aşağıdaki tahlillere katılmak isteyenler,
- en iyisi 32nci hamilelik haftasından önce katılmanız, ama sonradanda katılabilirsiniz.
- ister emzirin ister emzirmeyin,
- Kendi isteğinizle bu araştırmaya katılabilirsiniz.

Bu araştırmayı kim yönetiyor?

Kuzey Ren Westfalya Eyaletinin çevre Bakanlığı, Bochum Ruhr Üniversitesinin Hijyen ve Sosyal-ve Çevretıp bölümü, Düsseldorf Heinrich-Heine Üniversitesinin Çevre Hijyen bölümünün ve Duisburg Klinikum Wedau Çocuk Kliniğinin birlikte çalışmaları. Bu araştırma Dioxin kirliliğine karşı kurulan Vatandaş girişimi, Jinekologlar, Ebeler ve Duisburg hastanelerindeki Doktorlar tarafından destek görüyor.

GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Bu araştırmayı kim karşılıyor?

Almanya Devletinin Çevre Koruma Bakanlığı ve Kuzey Ren Wesfalya eyaletinin Cevre Koruma Bakanlığı tarafından karşılanıyor.

Hangi tahliller ne zaman ve kim tarafından yapılmalı?

Hamileliğin 32.nci haftasına doğru:

Anne kanındaki Dioxin, PCB, Kurşun, Troidbezihormonları (Guatr) oranı ölcülmeli.
Bu kan (55ml) araştırmamız üzerine aydınlatılmış Jinekoloğunuz tarafından sizden kontrol esnasında alınabilir.

Doğum:

Göbek kordonundan alınan kan tahlilinde (doğumdan sonra) Kurşun, Selen, Cinselhormonları, ve Troidbezihormonlarının oranını ölçüyoruz.

Göbekkordonkanı ne?
Hamilelik boyunca bebeğin Plazenta ve göbek kordonundaki kan dolaşımıyla besleniyor.
Doğumdan sonra göbek kordonu kesiliyor, çünkü bebeğinizin buna ihtiyaci kalmıyor.
Bu, size ve bebğinize acı vermiyor. Göbek kordonu kesildikten sonra Plazenta tarafında kalan göbek kordonundan kan alınıyor.

Nasıl ve ne Zaman göbek kordon kanı alınıyor?
Bebeğiniz doğduktan ve göbek kordonu kesildikten sonra. Doğum sonu beklenilen esnada, Jinekoloğunuz veya Ebeniz tarafından Plazenta bölümündeki kordondan kan alınır. Bu olay size ve doğumunuza risk ve acı vermiyor. Bu kan her doğumda alınmaktadır, çünkü çocuğunuzun kanındaki oksijen oranı tesbit ediliyor. Bu durumda, gereken tahlil için sizinde izniniz gerekli.

Çocuğunuz iki haftalık olunca

... Sizi evinizde ziyaret edip, uzman Doktor tarafından bebeğinizin genel gelişimini kontrol etmek istiyoruz. Bu kontrol çocuğunuza acı vermiyor. Bu, Çocuk doktorlarınızın yaptığı Muayenelere benziyor fakat daha ayrıntılı. Çocuğunuzun çıplak olması gerektiği için uygun bir ortam hazırlanması gerekir. Eğer emziriyorsanız tahlil için annesütü gerek.

... Annesütündeki Dioxin ve PCB, PBDE ve Toxafen oranını analize etmek istiyoruz. Özel bir Pompa, muhafaza kabı ve nasıl alınacağı size bildirilecek. Sizin kendinizden idrar tahlili gerekli.

... Bunu biz Cadmium, Cıva ve Jot üzerine tahlil etmek istiyoruz.

Aynı zamanda size yanısıra bir kaç soru sormak istiyoruz, mesela çocuğunuzu emziriyormusunuz, kendiniz nasıl besleniyorsunuz v.s. Soru formlarımızın ilk bölümünü ve muhafaza kaplarını biz size posta ile göndereceğiz.
İkinci formumuzdaki sorular bizzat kendinizle ve doktorumuz tarafından cevaplandırılacak.
Çocuğunuzun Doğumdan sonra hastanede tedaviye ihtiyacı olursa araştırmamız icin sizden doktor raporunu rica ediyoruz.

2

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Çocuğunuz 12 aylık olunca ...

Sizinle tekrar görüşüp Çocuğunuzun zihinsel gelişmesini kontrol etmek istiyoruz.
Bu testler esnasında Çocuğunuzun hem zihinsel hem bedensel gelişmesi kontrol edilmektedir.

Çocuğunuz 18 aylık olunca ...

Tekrar Çocuğunuzun Nörolojik ve Nörofisiolojik gelişmesi kontrol edilir. Buda oyunsal bir şekilde Çocuğunuza eziyet vermeden yapılır.

Nerde, ne zaman, ve kim tarafindan bu kontroller yapılmaktadır?

İlk kontrol iki haftalık Bebeğinizde yapılır. Bunu özel olarak yetiştirilmiş Doktor tarafından yapılır. Çocuğunuzdaki ikinci Muayene 12 aylıkken özel eğitilmiş Psikolog tarafından yapılacak. Üçüncü Muayene 18aylıkken özel Doktorumuz ve özel Psikologumuz tarafından yapılacaktır.

Bu kontroller ücretlimi?

Sizden hicbir ücret talep edilmiyor.

Bu araştırmaya katılmanın bana yararı nedir?

Tahlil sonuçları araştırma sonunda size bildiriliyor. Şimdiye kadar yaptığımız araştırmalarda görülüyorki, çoğu bir anne Çocuklarında yapılan muayenelerden memnun kalmaktadır. Çocuğunuzun gelişmesini sizinle ayrıntılı bir şekilde konuşabilmek için size gerekli zamanı ayırabiliyoruz. Bu araştırma yardımı ile çevre tıbının bir çok sorularını cevaplandımayı sizde bize yardım etmiş oluyorsunuz. Halktan destek olmasa bu araştırma mümkün olamaz.

Herhangi bir mecburiyet varmı?

Hayır. İstediğiniz an katılmış olduğunuz araştırmadan çıkabilirsiniz. Buna herhangi bir neden vermenize gerek yok. Soru formlarımızdaki bazı soruları cevaplandırmayıda rededebilirsiniz.
Bu takdirde Doktor Taner Uğuzu arayabilirsiniz (Telefon No. 0203/733-3636). Araştırmaya katılmak istemiyorsanız sizin hakkınızda toplanmış olan tüm bilgiler projemizden silinir.

3

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Sizin hakkınızda toplanmış olan bilgiler, tahlil neticeleri ve adresiniz ne olacak?

Adresiniz bize kendi evinizde yapılacak olan Çocuğunuzun kontrolleri için ve tahlil neticelerini size bildirebilmek için gerekli. **Telefon numaranız** eğer her hangi bir sorun çıkarsa görüşebilmek, veya sizinle randevu konusunu konuşabilmek için gerekli.
İsminizin, Adresinizin, Telefon numaranızın ve şahsi numaranızın bulunduğu liste Bochum Ruhr Üniversitesinin Hijyen, Sosyal ve Çevretıp bölümünde muhafaza edilir.
Bu liste Duisburg Wedau Kliniken Çocuk Kliniğinde çalışan Doktor Uğuza ve Psikologlarımızada çocuğunuzu muayene etmek için gerekli. Bu liste araştırma sonunda silinir.

Soru formlarımız sadece sizin şahsi numaranızla kayıtlı.

Çocuğunuzun hastaneden aldığınız **doktor raporları** kayıtlandıktan sonra yok edilir.

Tahlilleriniz (Kan, İdrar, Annesütü) sadece şahsi numaranızla kayıtlı ve hakkınızda hiçbir bilgi vermeden muhafaza edilir.

Kan tahliliniz Jinekologlarda veya hastaneden, ya kendimiz tarafından yada bizim için çalışan kurye tarafından alınır. Bu tahlillerin bir kısmı Labaratuvar tarafından, bir kısmı Bochum Ruhr Üniversitesinin Hijyen, Sosyal ve Çevretıp bölümünde tahlil edilir. İdrar ve Annesütü Doktorumuz tarafından alınır ve bir kısmı Labaratuvar tarafından bir kısmı Bochum Ruhr Üniversitesinin Hijyen, Sosyal ve Çevretıp bölümünde tahlil edilir. Annesütünü özel Labaratuvar bulunan Münstere gönderiyoruz.

Tahlil neticeleri Hijyen Sosyal ve Çevretıp bölümünde toplanır ve şahsi numaranız altında kayıt edilir.
Tahlil sonuçları Düsseldorf Heinrich-Heine Üniversitesi ile görüşülür ve ayrıntılı bilgiler elde edilir. Hakkınızda hiçbir netice dışarıya verilmez.

Araştırmamıza katılmak isterseniz , ne yapmanız gerekli?

Gelecek günlerde:

- Bu mektupla gelen Vekaletnağmeyi siz ve eşiniz imzalayın.
- Bunu yanında bulunan zarfla ücretsiz geriye gönderin. Bu mektup Bochum Üniversitesi Hijyen, Sosyal ve Çevretıp bölümüne adreslenmistir. Vekaletler orada muhafaza ediliyor.
- Bu evrakların yanında bulunan yapışkan etiketi Annelik cüzdanınıza yapıştırın.
- Araştırmaya katılmak istediğinizi Jinekoloğunuza bildirinki 32ci haftada sizden zaten kan tahlilini alirsa, bizede bildiği bir miktar alsın. Lütfen doktorunuza hatırlatın.

4

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Hamileliğin 32ci haftasında

- Lütfen Jinekoloğunuza kontrol için gidin ve kan tahlilini yaptırın.

Çocuğunuzun doğumu

- Annelik cüzdanına yapıştırmış olduğunuz etiket tarafından doğum yapacak olacağınız Klinik ekibide haberdar edilmektedir ve kordon kanı alınması gerektiği bildirilmektedir. Lütfen ebelerede hatırlatın.

- Doğumunuzdan 2-3 gün sonra bizi arayın ve sizinle görüşmemiz için gereken Randevuyu ayarlayabiliriz, ve size İdrar ve Annesütü tahliline gereken malzemeleri gönderelim. Bunu en kolay şekilde Doktor Taner Uğuzu (Tel.:0163/5192608-biz sizi geri ararız) aramakla yapabilirsiniz. Her zaman telesekretere kısa bir haber veya not bırakabilirsiniz.

Daha başka sorularınız varmı?

Yukarıdaki numaralardan bize ulaşabilirsiniz ve bizde size her konuda ve sorularınızda yardımcı olmaya çalışacağız.

Size katılmanızdan dolayı şimdiden teşekkür eder selamlarımızı sunarız.

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Prof. Dr. G. Winneke

PD. Dr. F. Heinen

5

2.3 Informationsbrief Gynäkologen

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

und

Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. G. Winneke

Ansprechpartner:
Frau S. Wundram (Ärztin): Tel. 0211/3389-278
Frau Dr. P. Schrey (Biologin): Tel. 0234/32-28281
Sekretariat Prof. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Bochum, den xx.xx.xx

Verteiler: in Duisburg niedergelassene Gynäkologinnen und Gynäkologen

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

wir freuen uns, Ihnen unsere Studie zum Thema
„Einfluss der prä- und postnatalen Dioxin- und PCB-Exposition auf die neurologische und neuropsychologische Entwicklung sowie Schilddrüsenparametern von Säuglingen und Kleinkindern aus Duisburg-Süd (**„Dioxin-Kinder-Studie Duisburg-Süd"**)" vorstellen zu dürfen.

In der Region Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, wird seit langem über erhöhte Schadstoffgehalte in der Umwelt berichtet. Besonders die mögliche Belastung durch Dioxine beunruhigt die betroffene Bevölkerung.

Aus diesem Grund hat das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den oben genannten Einrichtungen sowie mit Bürgerinitiativen eine Studie geplant, die folgende Fragen beantworten soll:

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei zur Zeit schwangeren Frauen aus der Region Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, Dioxine und polychlorierte Biphenyle (PCB) im Blut nachweisbar?**

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei stillenden Frauen in der Muttermilch diese Stoffe nachweisbar?**

⇒ **Gibt es Zusammenhänge zwischen der kindlichen Entwicklung (neurologisch und psychologisch) und diesen Stoffen?**

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Ruhr-Universität Bochum genehmigt.

Im Rahmen dieser Studie möchten wir Sie um Ihre Mitarbeit bitten, da wir eine **Blutprobe von deutschen und türkischen Frauen** aus der Region **Duisburg-Süd** bereits während der **Schwangerschaft** benötigen.

Wir möchten Sie bitten

- **Informationsmaterial** in Ihrer Praxis an entsprechende Frauen aus dem Raum Duisburg-Süd weiterzugeben bzw. in Ihrem Wartebereich **auszuhängen** (ein Muster liegt anbei).
- bei den zur Teilnahme bereiten Schwangeren eine **Blutprobe** (50 ml) z.B. im Rahmen der Hepatistiterkontrollen **zu entnehmen**.
- Beiliegende **Fax-Antwort** an uns **zurückzusenden**.

Leider ist uns eine Vergütung Ihrer erbrachten Leistungen nicht möglich. Wir hoffen jedoch durch die Aktualität dieser Thematik besonders bei dem von uns untersuchten Personenkreis auf Ihre Mitarbeit, für die wir uns schon jetzt bedanken möchten.

Das Verbrauchsmaterial wird Ihnen von uns selbstverständlich ohne entstehende Kosten in Ihre Praxis gebracht. Die Proben werden ebenfalls von uns aus Ihrer Praxis abgeholt (Proben können eingefroren und gesammelt werden).

Wir werden Sie nach abgeschlossener Auswertung gerne über die Gesamtergebnisse informieren. Die teilnehmenden Frauen werden von uns individuell über Ihre Ergebnisse benachrichtigt und über deren Bedeutung beraten.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, stehen wir Ihnen gerne unter den oben angegebenen Telefonnummern zur Verfügung.

Anbei möchten wir Ihnen ausführlichere Informationen über die Studie überreichen.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

An
Frau Dr. P. Schrey
Ruhr-Universität Bochum
Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin
Universitätsstrasse 150

Fax: 0234/32-14199

E-mail: schrey@hygiene.ruhr-uni-bochum.de

Ja, ich bin bereit diese Studie zu unterstützen. Bitte lassen Sie mir Informationszettel für die Schwangeren, Blutentnahmegefäße und eine Anleitung zur Probenentnahme zukommen.
Ich möchte mich gerne noch in einem Gespräch über diese Studie informieren.
Bitte vereinbaren Sie einen Gesprächstermin mit mir.
Zu einer Unterstützung dieser Studie bin ich **nicht** bereit.

Praxisadresse:

Unterschrift

_____

2.4 Informationsbrief Hebammen

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
Abteilung für Hygiene, Sozial- u. Umweltmedizin
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Chefarzt: Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Ansprechpartner:
Frau Sabine Wundram (Ärztin): Tel. 0211/3389-278
Frau Dr. Petra Schrey (Biologin): Tel. 0234/32-28281
Herr Taner Uguz (Arzt): Tel. 0203/733-3636 u. 0163/5192608
Sekretariat Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Bochum, xx.xx.xxxx

Sehr geehrte Frau xx,

in der Region Duisburg, insbesondere in Duisburg-Süd wird seit langem über erhöhte Schadstoffgehalte in der Umwelt berichtet. Besonders die mögliche Belastung durch Dioxine beunruhigt die betroffene Bevölkerung. Aus diesem Grund hat das Landesumweltamt in Zusammenarbeit mit den oben genannten Einrichtungen sowie mit der Duisburger Bürgerinitiative gegen Dioxinverseuchung eine Studie geplant, mit der folgende Fragen beantwortet werden sollen:

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei zur Zeit schwangeren Frauen aus der Region Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, Dioxine und polychlorierte Biphenyle (PCB) im Blut nachweisbar?**

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei stillenden Frauen in der Muttermilch diese Stoffe nachweisbar?**

⇒ **Gibt es Zusammenhänge zwischen der kindlichen Entwicklung (neurologisch und psychologisch) und diesen Stoffen?**

Wir wenden uns heute an Sie, da wir für die Studie derzeit schwangere deutsch oder türkisch sprechende Frauen suchen, die bereit sind ihr Blut und ggf. ihre Muttermilch auf Umweltschadstoffe untersuchen zu lassen und mit ihrem Kind in den ersten Lebensjahren an drei Untersuchungen durch eine(n) speziell ausgebildete(n) Arzt/Ärztin bzw. Psychologen teilzunehmen.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- UND UMWELTMEDIZIN

Die Erfahrungen bei bereits durchgeführten Studien haben gezeigt, dass die Untersuchungstermine von fast allen Müttern in der ersten Lebensphase ihres Kindes als sehr positiv empfunden werden. Wir haben Zeit fachlich kompetent (ärztlich und psychologisch) nach den Untersuchungen mit den Müttern über die Entwicklung des Kindes zu sprechen.

Wir würden uns freuen, wenn Sie den von Ihnen betreuten Schwangeren von unserer Studie berichten und beigefügtes Informationsmaterial an sie weitergeben würden.

Anbei möchten wir Ihnen ausführlichere Informationen über die Studie überreichen. Wir sind gerne bereit Ihnen im persönlichen Gespräch oder telefonisch weitere Informationen zu geben.

Sollten Sie Geburtsvorbereitungskurse oder Schwangerschaftsgymnastik-Kurse anbieten können wir den Schwangeren die Studie gerne auch persönlich vorstellen.

Wir werden Sie nach abgeschlossener Auswertung gerne über die Gesamtergebnisse informieren. Die teilnehmenden Frauen werden von uns individuell über Ihre Ergebnisse benachrichtigt und über deren Bedeutung beraten.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne unter den oben angegebenen Telefon-Nummern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Anlagen

- farbige Aushänge in deutscher und türkischer Sprache
- Informationsflyer für Schwangere in deutscher und türkischer Sprache

2

2.5 Informationsbrief Geburtskliniken

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

und

Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Ansprechpartner:
Frau S. Wundram (Ärztin): Tel. 0211/3389-278
Frau Dr. P. Schrey (Biologin): Tel. 0234/32-28281
Sekretariat Prof. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Bochum, den xx.xx.xx

Verteiler: Kliniken in Duisburg

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

wir freuen uns, Ihnen unsere Studie zum Thema
„Einfluss der prä- und postnatalen Dioxin- und PCB-Exposition auf die neurologische und neuropsychologische Entwicklung sowie Schilddrüsenparametern von Säuglingen und Kleinkindern aus Duisburg-Süd (**„Dioxin-Kinder-Studie Duisburg-Süd"**)" vorstellen zu dürfen.

In der Region Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, wird seit langem über erhöhte Schadstoffgehalte in der Umwelt berichtet. Besonders die mögliche Belastung durch Dioxine beunruhigt die betroffene Bevölkerung.

Aus diesem Grund hat das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den oben genannten Einrichtungen sowie mit Bürgerinitiativen eine Studie geplant, die folgende Fragen beantworten soll:

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei zur Zeit schwangeren Frauen aus der Region Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, Dioxine und polychlorierte Biphenyle (PCB) im Blut nachweisbar?**

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei stillenden Frauen in der Muttermilch diese Stoffe nachweisbar?**

⇒ **Gibt es Zusammenhänge zwischen der kindlichen Entwicklung (neurologisch und psychologisch) und diesen Stoffen?**

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Ruhr-Universität Bochum genehmigt.

Im Rahmen dieser Studie möchten wir Sie um Ihre Mitarbeit bitten, da wir eine **Nabelschnurblutprobe von Kindern deutscher und türkischer Frauen** aus der Region **Duisburg-Süd** benötigen. Auch von der **Schwangeren** wird bereits eine **Blutprobe** benötigt. Da einige Geburtskliniken Schwangere auch ambulant betreuen, möchten wir Sie auch hier um Ihre Mitarbeit bitten.

Wir möchten Sie bitten,

- bei den **Neugeborenen** der zur Teilnahme bereiten Frauen eine **Nabelschnurblutprobe** (ca. 15 ml) **zu entnehmen**.
- beiliegende **Fax-Antwort** an uns **zurückzusenden**.

Wenn Sie auch Schwangere betreuen:

- **Informationsmaterial** in Ihrer Ambulanz an entsprechende Frauen aus dem Raum Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, weiterzugeben bzw. in Ihrem Wartebereich **auszuhängen** (ein Muster liegt anbei).
- bei den zur Teilnahme bereiten Schwangeren eine **Blutprobe** (50 ml) z.B. im Rahmen der Hepatitistiterkontrollen **zu entnehmen**.

Leider ist uns eine Vergütung Ihrer erbrachten Leistungen nicht möglich. Wir hoffen jedoch durch die Aktualität dieser Thematik besonders bei dem von uns untersuchten Personenkreis auf Ihre Mitarbeit, für die wir uns schon jetzt bedanken möchten.

Das Verbrauchsmaterial wird Ihnen von uns selbstverständlich ohne entstehende Kosten in Ihre Abteilung gebracht. Die Proben werden ebenfalls von uns aus Ihrer Abteilung abgeholt (Details werden wir in einem Gespräch erläutern).

Wir werden Sie nach abgeschlossener Auswertung gerne über die Gesamtergebnisse informieren. Die teilnehmenden Frauen werden von uns individuell über Ihre Ergebnisse benachrichtigt und über deren Bedeutung beraten.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, stehen wir Ihnen gerne unter den oben angegebenen Telefonnummern zur Verfügung.

Anbei möchten wir Ihnen ausführlichere Informationen über die Studie überreichen.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

An
Frau Dr. P. Schrey
Ruhr-Universität Bochum
Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin
Universitätsstrasse 150

Fax: 0234/32-14199

E-mail: schrey@hygiene.ruhr-uni-bochum.de

Ja, ich bin bereit diese Studie zu unterstützen. Bitte setzen Sie sich mit mir bzgl. weiterer Details (Informationsmaterial, Probenahmegefäße) in Verbindung.
Ich möchte mich gerne noch in einem Gespräch über diese Studie informieren.
Bitte vereinbaren Sie einen Gesprächstermin mit mir.
Zu einer Unterstützung dieser Studie bin ich **nicht** bereit.

Klinikadresse:

Unterschrift

_____

2.6 Informationsbrief Gynäkologen nach Erweiterung des Studiengebiets

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

und

Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. G. Winneke

Ansprechpartner:	Frau Lemm (Ärztin)	Tel. 0234/32-28281 (AB)
	Herr Ulukök (Arzt):	Tel. 0177/9175459
	Frau Lemm, Herr Ulukök	Tel. 0234/32-25487 (Büro)
	Sekretariat Prof. Wilhelm:	Tel. 0234/32-22365

Bochum, den xx.xx.xx

Information über die Erweiterung des Studiengebiets der „Dioxin-Kinder-Studie"

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

die bereits seit Ende des Jahres 2000 laufende, im Folgenden genauer vorgestellte umweltmedizinische Studie, wird in ihrer letzten Phase auf das **gesamte Duisburger Stadtgebiet** ausgeweitet. Bisher war das Studiengebiet auf den Duisburger Süden sowie die südlichen Stadtteile der westlichen Rheinseite (Rheinhausen, Friemersheim etc.) beschränkt. Die vom Landesumweltamt beschlossene Erweiterung des Studiengebietes bedeutet, dass **alle in Duisburg wohnenden schwangeren Frauen deutscher oder türkischer Nationalität, die bis einschließlich Oktober diesen Jahres entbinden,** teilnehmen können. Wir möchten Sie mit diesem Schreiben um Ihre Kooperation bitten, damit interessierten Schwangeren die Teilnahme an der Studie erleichtert wird. Falls Sie in der Vergangenheit bereits mit uns Kontakt hatten, möchten wir uns für Ihre Unterstützung bedanken und Sie bitten, diesen Brief einfach als Erinnerung an die „Dioxin-Kinder-Studie" zu betrachten.

Allgemeine Information zur Studie:

In der Region Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, wird seit langem über erhöhte Schadstoffgehalte in der Umwelt berichtet. Besonders die mögliche Belastung durch Dioxine beunruhigt die betroffene Bevölkerung. Aus diesem Grund hat das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den oben genannten Einrichtungen sowie mit Bürgerinitiativen eine Studie geplant, die folgende Fragen beantworten soll:

⇒ In welchem Ausmaß sind bei zur Zeit schwangeren Frauen aus der Region Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, Dioxine und polychlorierte Biphenyle (PCB) im Blut nachweisbar?

⇒ In welchem Ausmaß sind bei stillenden Frauen in der Muttermilch diese und andere möglicherweise im Milchfett angereicherte Stoffe nachweisbar?

⇒ Gibt es Zusammenhänge zwischen der kindlichen Entwicklung (neurologisch und psychologisch) und diesen Stoffen?

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Ruhr-Universität Bochum genehmigt.

Im Rahmen dieser Studie möchten wir Sie um Ihre Mitarbeit bitten, da wir eine **Blutprobe von deutschen und türkischen Frauen** aus der Region **Duisburg** möglichst bereits während der **Schwangerschaft** benötigen.

Wir möchten Sie bitten

- **Informationsmaterial** in Ihrer Praxis an entsprechende Frauen aus dem Raum Duisburg weiterzugeben bzw. in Ihrem Wartebereich **auszuhängen** (ein Muster liegt anbei).
- bei den zur Teilnahme bereiten Schwangeren, eine **Blutprobe** (55 ml) z.B. im Rahmen der Hepatistiterkontrolle **zu entnehmen**.

Leider ist uns eine Vergütung Ihrer erbrachten Leistungen nicht möglich. Wir hoffen jedoch durch die Aktualität dieser Thematik besonders bei dem von uns untersuchten Personenkreis auf Ihre Mitarbeit, für die wir uns schon jetzt bedanken möchten.

Das Verbrauchsmaterial wird Ihnen von uns selbstverständlich ohne entstehende Kosten in Ihre Praxis gebracht. Die Proben werden entweder durch einen von uns informierten Kurierdienst aus Ihrer Praxis abgeholt oder können (je nachdem mit welcher Laborpraxis Sie zusammenarbeiten) auch gemeinsam mit den anderen Laborproben Ihrem Kurierdienst mitgegeben werden. Die Blutentnahme sollte jedoch möglichst morgens stattfinden, da ein Teil des Blutes noch am selben Tag weiterverarbeitet werden muss.

Wir werden Sie nach abgeschlossener Auswertung gerne über die Gesamtergebnisse informieren. Die teilnehmenden Frauen werden von uns individuell über Ihre Ergebnisse benachrichtigt und über deren Bedeutung beraten.

Falls bei einer interessierten Schwangeren aus bestimmten Gründen die oben erwähnte Blutentnahme während der Schwangerschaft nicht möglich ist, können wir die Blutabnahme auch nach der Entbindung durchführen. So können auch diese Schwangeren an der Studie teilnehmen.

Wir werden uns im Laufe der folgenden zwei Wochen telefonisch mit Ihnen in Verbindung setzen. Es besteht bei dieser Gelegenheit für Sie die Möglichkeit, noch offene Fragen zu klären.

Anbei möchten wir Ihnen ausführlichere Informationen über die Studie überreichen.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

2.7 Information Hebammen nach Erweiterung des Studiengebietes

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
Abteilung für Hygiene, Sozial- u. Umweltmedizin
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Chefarzt: Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Ansprechpartner:
Herr Taner Uguz (Arzt): Tel. 0203/733-3636 u. 0163/5192608
Frau Lemm(Ärztin) / Herr Ulukök(Arzt) Tel.:0234/32-28281
Sekretariat Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Bochum, xx.xx.xxxx

Information über die Erweiterung des Studiengebietes der „Dioxin-Kinder-Studie"

Sehr geehrte Frau xx,

die bereits seit Ende des Jahres 2000 laufende, im Folgenden genauer vorgestellte umweltmedizinische Studie, wird in ihrer letzten Phase auf das **gesamte Duisburger Stadtgebiet** ausgeweitet. Bisher war das Studiengebiet auf den Duisburger Süden beschränkt. Die vom Landesumweltamt beschlossene Erweiterung des Studiengebietes bedeutet, dass **alle in Duisburg wohnenden schwangeren Frauen deutscher oder türkischer Nationalität, die bis einschließlich Oktober diesen Jahres entbinden**, teilnehmen können.

Wir möchten Sie mit diesem Schreiben um Ihre Kooperation bitten, damit interessierten Schwangeren die Teilnahme an der Studie erleichtert wird. Falls Sie in der Vergangenheit bereits mit uns Kontakt hatten, möchten wir uns für Ihre Unterstützung bedanken und Sie bitten, diesen Brief einfach als Erinnerung an die „Kinder-Dioxin-Studie" zu betrachten. Die vergangenen Monate haben gezeigt, dass die persönliche Ansprache der Frauen durch die Hebamme oder den behandelnden Gynäkologen für uns von außerordentlicher Bedeutung ist, da wir auf diesem Wege die meisten teilnehmende Frauen für die Studie gewinnen konnten.

Wir suchen schwangere Frauen, die bereit sind ihr Blut und ggf. ihre Muttermilch auf Umweltschadstoffe untersuchen zu lassen und mit ihrem Kind in den ersten Lebensjahren an drei Untersuchungen durch eine(n) speziell ausgebildete(n) Arzt/Ärztin bzw. Psychologen teilzunehmen.

Erfahrungen bei bereits durchgeführten Studien haben gezeigt, dass die Untersuchungstermine von fast allen Müttern in der ersten Lebensphase ihres Kindes als sehr positiv empfunden werden. Wir haben Zeit fachlich kompetent (ärztlich und psychologisch) nach den Untersuchungen mit den Müttern über die Entwicklung des Kindes zu sprechen.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- UND UMWELTMEDIZIN

Mit Hilfe dieser Studie sollen folgende Fragen beantwortet werden:

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei zur Zeit schwangeren Frauen aus der Region Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, Dioxine und polychlorierte Biphenyle (PCB) im Blut nachweisbar?**

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei stillenden Frauen in der Muttermilch diese Stoffe nachweisbar?**

⇒ **Gibt es Zusammenhänge zwischen der kindlichen Entwicklung (neurologisch und psychologisch) und diesen Stoffen?**

Wir würden uns freuen, wenn Sie den von Ihnen betreuten Schwangeren von unserer Studie berichten und beigefügtes Informationsmaterial an sie weitergeben würden.

Anbei möchten wir Ihnen ausführlichere Informationen über die Studie überreichen. Wir sind gerne bereit Ihnen im persönlichen Gespräch oder telefonisch weitere Informationen zu geben.

Sollten Sie Geburtsvorbereitungskurse oder Schwangerschaftsgymnastik-Kurse anbieten können wir den Schwangeren die Studie gerne auch persönlich vorstellen.

Wir werden Sie nach abgeschlossener Auswertung gerne über die Gesamtergebnisse informieren. Die teilnehmenden Frauen werden von uns individuell über Ihre Ergebnisse benachrichtigt und über deren Bedeutung beraten.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne unter den oben angegebenen Telefon-Nummern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Anlagen

- farbige Aushänge in deutscher und türkischer Sprache
- Informationsflyer für Schwangere in deutscher und türkischer Sprache

2

2.8 Informationsbrief Gynäkologen zum Ende der Rekrutierungsphase

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm
und
Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. G. Winneke
Ansprechpartner: Sekretariat Prof. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Bochum, den xx.xx.xx

Information über den Abschluss der Rekrutierungsphase der „Dioxin-Kinder-Studie“

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

die Rekrutierungsphase der Dioxin–Kinder-Studie ist nun abgeschlossen. Wir konnten, Dank Ihrer Mithilfe, ausreichend schwangere Frauen für die Teilnahme gewinnen. Da im Rahmen dieser Studie die Entwicklung der Kinder bis zu einem Alter von 24 Monaten untersucht wird, ist mit abschließenden Ergebnissen erst im Jahre 2004 zu rechnen.

Wir werden Sie nach abgeschlossener Auswertung gerne über die Gesamtergebnisse informieren. Die teilnehmenden Frauen werden von uns individuell über Ihre Ergebnisse benachrichtigt und über deren Bedeutung beraten.

Mit freundlichen Grüßen,

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

3 Aushänge und Infoflyer

3.1 Aushang deutsch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Chefarzt: Priv.-Doz. med. Dr. F. Heinen

Ansprechpartner:
Frau Sabine Wundram (Ärztin): Tel. 0211/3389-278
Frau Dr. Petra Schrey (Biologin): Tel. 0234/32-28281
Herr Taner Uguz (Arzt): Tel. 0203/733-3636 und 0163/5192608
Sekretariat Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Haben Umweltschadstoffe Einfluss auf die Entwicklung Ihres Kindes?

Diese Frage möchten im Auftrag des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen die Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr-Universität Bochum, das Medizinische Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf und die Kinderklinik der Wedau Kliniken untersuchen. Finanziert wird die Studie vom Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Wir suchen schwangere Frauen,

aus **Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd,** die bereit sind, ihr Blut und später ggf. ihre Muttermilch auf Umweltschadstoffe untersuchen zu lassen und mit Ihrem Kind in den ersten Lebensjahren an drei Untersuchungen durch eine speziell ausgebildete Ärztin bzw. Psychologin teilzunehmen.

Durch die Untersuchung entstehen Ihnen keine Kosten. Alle Mitarbeiter unterliegen der Schweigepflicht. Die Untersuchungsergebnisse werden Ihnen am Ende der Studie zur Verfügung gestellt und erläutert. Die Bestimmungen des Datenschutzes werden eingehalten.

Wenn Sie interessiert sind, würden wir Sie gerne über den weiteren Ablauf informieren. Sie können uns unter den oben angegebenen Nummern telefonisch erreichen.

Ausführliches Informationsmaterial senden wir Ihnen gerne zu.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

3.2 Aushang türkisch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Asagidaki Kurumlarin isbirligi ile:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Bashekim (Chefarzt): Priv.-Doz. Dr. med. F. Heinen

Baglanti kurabileceginiz Kisiler (Ansprechpartner):
Taner Uguz (Doktor): Tel. 0203/733-3636 od. 0163/5192608
Birgül Zeycan-Öztürk (Cocukhemsiresi): Tel. 0203/733-3636
Sekreterlik (Sekretariat) Prof. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Cevre kirliligi icinde bulunan maddelerin cocugunuzun gelismesinde etkisi varmi?

Bu soruyu Kuzey Ren Westfalya eyaletinin Cevrebakanligi, Bochum Ruhr Üniversitesinin Hijyen, Sosyal ve Cevretip bölümü Düsseldorf Heinrich-Heine Üniversitesinin Cevrehijyen bölümü ve Duisburg Klinikum Wedau Cocuk Klinigi arastirmak istiyor. Bu Arastirma Cevre koruma Bakanligindan Üstleniyor.

Hamile Bayanlar ariyoruz,

Duisburg ve Güney Duisburg kesiminden gelen ve ileride Kan ve Annesütünde bulunan zararli maddelere yönelik tahlil yaptiran ve cocugunun ilk yasam döneminde özel egitilmis Doktorlarimiz ve Psikologlarimiz tarafindan yapilacak olan üc muayeneyi kabul eden.

Muayeneler ve Tahliller tarafinda size maddi sorun olmayacak.

Tahlil sonuclari Arastirma sonunda sizinle görüsülüp ayrintili bir sekilde konusulacak. Ilginiz varsa size daha ayrintili bilgiler vermek istiyoruz. Bize yukaridaki bulunan Tel. Numaralarindan ulasabilirsiniz.

Ayrintili Bilgiformlarini size memnuniyetle göndeririz.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

3.3 Infoflyer deutsch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Chefarzt: Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Ansprechpartner:
Orkan Ulukök (Arzt): Tel. 0234/32-254871 oder 0234/32-28281
Friederike Lemm (Ärztin): Tel. 0234/32-25487
Sekretariat Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Haben Umweltschadstoffe Einfluss auf die Entwicklung Ihres Kindes?

Sehr geehrte Schwangere,

in der Region **Duisburg**, insbesondere in Duisburg-Süd wird seit langem über erhöhte Schadstoffgehalte in der Umwelt berichtet. Besonders die mögliche Belastung durch Dioxine beunruhigt die betroffene Bevölkerung. Aus diesem Grund hat das Landesumweltamt in Zusammenarbeit mit den oben genannten Einrichtungen sowie mit der Duisburger Bürgerinitiative gegen Dioxinverseuchung eine Studie geplant, mit der folgende Fragen beantwortet werden sollen:

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei zur Zeit schwangeren Frauen aus der Region Duisburg, insbesondere Duisburg-Süd, Dioxine und polychlorierte Biphenyle im Blut nachweisbar?**

⇒ **In welchem Ausmaß sind bei stillenden Frauen in der Muttermilch diese Stoffe nachweisbar?**

⇒ **Gibt es Zusammenhänge zwischen der kindlichen Entwicklung und diesen Stoffen?**

Wir suchen deshalb derzeit **schwangere deutsch oder türkisch sprechende Frauen** aus der Region Duisburg, insbesondere aus Duisburg-Süd.

- Sie sollten bereit sein, ihr Blut und – falls sie stillen möchten - später auch ihre Muttermilch untersuchen zu lassen. Die Blutprobe kann Ihre Gynäkologin/Ihr Gynäkologe im Rahmen Ihrer Vorsorgeuntersuchungen entnehmen, so dass ein „Extrastich“ nicht notwendig ist.
- Des weiteren soll auch kindliches Nabelschnurblut untersucht werden. Dies ist, genau wie die Durchtrennung der Nabelschnur, nicht schmerzhaft oder schädlich für Ihr Kind. Sie würde nach der Geburt durch das Entbindungsteam Ihrer Geburtsklinik durchgeführt werden.
- In den ersten Lebensmonaten (im Alter von 2 Wochen, 12 und 18 Monaten) würden eine speziell ausgebildete Ärztin und Psychologin Sie und Ihr Kind nach persönlicher Terminvereinbarung zu Hause besuchen. Die Entwicklungsuntersuchungen entsprechen in etwa dem, was der Kinderarzt bei den Vorsorgeuntersuchungen durchführen wird, werden in einigen Punkten jedoch ausführlicher sein. Unsere Erfahrungen bei bereits durchgeführten Studien haben gezeigt, dass diese Besuche von fast allen Müttern in dieser ersten Lebensphase ihres Kindes als sehr positiv empfunden werden.

Durch die Untersuchungen entstehen Ihnen **keine Kosten**. Die Untersuchungsergebnisse werden Ihnen am Ende der Studie zur Verfügung gestellt und erläutert. Die Bestimmungen des Datenschutzes werden eingehalten. Alle Mitarbeiter unterliegen der Schweigepflicht.

Wenn Sie interessiert sind, dann melden Sie sich bitte kurz unter den oben angegebenen Telefon-Nummern. Wir rufen Sie gerne zur Beantwortung weiterer Fragen zurück.

GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

3.4 Infolfyer türkisch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Aşağıdaki Kurumların isbirliği ile:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Başhekim (Chefarzt): Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Bağlantı kurabileceğiniz Kişiler (Ansprechpartner):
Orkan Ulukök (Doktor): Tel. 0234/32-25487veya 0163/5192608
Telesekreter Tel.:0234/32-28281
Sekreterlik (Sekretariat) Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Çevre Kirliliğin Çocuğunuzun gelişmesinde etkisi varmı?

Anne ve Babaların bilmesi gereken öneriler !

Sayın Hamile Kadınlarımız,

Duisburg ve çevresinde uzun süredir gündemde olan çevre kirliliğinin artması bildirilmektedir. Bilhassa aşırı derecede Dioxinin artışı Vatandaşlarımızı tedirgin etmektedir. Bu nedenden dolayı Eyalet Çevre Bakanlığı ve yukarıdaki isimlendirilen kuruluşlar ve Duisburg Vatandaş girişimi bir araştırma planlamıştır ve şu sorulara cevap bulmak istiyor:

⇒ **Duisburg kesimindeki bulunan Hamile kadınların kanındaki hangi oranda Dioxin ve PCB (indüstriel zehirler) tesbit ediliyor?**

⇒ **Emziren kadınlarda bu maddeler hangi oranda var?**

⇒ **Bu maddeler çocuklarınızın gelişmesini hangi şekilde etkiliyor?**

Bu nedenden dolayı Duisburg kesiminde **Almanca ve Türkçe konuşan hamile bayanlar** arıyoruz.

- Bu konuda ileride kan tahliliniz ve icabında Annesütünün tahlil edilmesine razı olmalısınız. Kan tahlilini kendi Jinekoloğunuz alabilir.
- Ayrıca çocuğunuzdan göbek kordonundan kan alınması gerek (doğumdan sonra). Bu tahlil çocuğunuza acı vermiyor.
- Çocuğunuz ilk yaşam döneminde (2 haftalık, 12 aylık ve 18 aylık) özel olarak yetiştirilmiş uzman Doktorlar ve Psikologlar tarafından evinizde kontrol edilir. Bu Muayeneler kendi Çocuk Doktorunuz tarafından sürekli yapılan Muayenelere benziyor ama daha ayrıntılı bilgiler elde ediliyor. Şimdiye kadar katılan aileler çok memnun kaldılar.

Bu muayeneler sizin için Ücretsizdir.

Araştırma sonunda neticeler size ayrıntılı olarak bildirilecektir.

Eğer ilginiz varsa lütfen yukarıdaki Telefon numaralarını arayınız. Herhangi bir sorunuz veya bilmek istedikleriniz varsa cevaplandırmaya calışacağız.

GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

4 Einverständniserklärungen

4.1 Erste Einverständniserklärung (nur Dioxin-Kinder-Studie) deutsch

Einverständniserklärung für Mutter und Kind

Vorname und Name der Mutter: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ, Wohnort _____

Telefon-Nr.: _____

Betr.: Einfluss der Belastung mit „Dioxinen“ und polychlorierten Biphenylen auf die neurologische und neuropsychologische Entwicklung sowie Schilddrüsen- und Immunparameter von Säuglingen und Kleinkindern aus Duisburg

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass **mein Kind** an der oben genannten Studie teilnimmt. Die Untersuchung meines Kindes umfasst eine Untersuchung des Nabelschnurblutes sowie neurologische bzw. neuropsychologische Untersuchungen im Alter von 2 Wochen, 1 Jahr und 1,5 Jahren. Außerdem bin ich bereit, einige Fragen im Zusammenhang mit der Untersuchung meines Kindes zu beantworten.

○ ja ○ nein

Ich erkläre mich damit einverstanden, **selbst** an der oben genannten Studie teilzunehmen. Die Untersuchung umfasst eine Blut-, ggf. eine Muttermilch- und eine Urinuntersuchung. Außerdem bin ich bereit, einige Fragen im Zusammenhang mit der Untersuchung zu beantworten und eine Wortschatzuntersuchung durchführen zu lassen.

○ ja ○ nein

○ Ich bin über die geplanten Untersuchungen detailliert informiert worden und hatte Gelegenheit Rückfragen zu besprechen (Bei Zustimmung bitte ankreuzen).

○ Ich bin informiert worden, dass ich zu jeder Zeit von den geplanten Untersuchungen ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile für mein Kind oder mich selbst zurücktreten kann.

○ Ich bin informiert worden, dass alle persönlichen Angaben der ärztlichen Schweigepflicht unterliegen und sowohl die beantworteten Fragen als auch alle Untersuchungsergebnisse nur anonymisiert ausgewertet werden.

○ Ich bin damit einverstanden, dass die bei mir bzw. meinem Kind erhobenen Daten in anonymisierter Form einer wissenschaftlichen Auswertung zugeführt werden dürfen.

○ Ich bin informiert worden, dass ich die Verwendung der bei mir bzw. bei meinem Kind erhobenen Daten bis zu deren vollständiger Anonymisierung untersagen kann.

_____ _____

Ort, Datum Unterschrift der Mutter

4.2 Zweite Einverständniserklärung (Dioxin-Kinder-Studie und Zusatzprojekt 1) deutsch

Einverständniserklärung für Mutter und Kind

Vorname und Name der Mutter: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ, Wohnort _____

Telefon-Nr.: _____

Betr.: Einfluss der Belastung mit „Dioxinen“, polychlorierten Biphenylen, polybromierten Diphenyläthern und Toxaphenen auf die neurologische und neuropsychologische Entwicklung sowie Schilddrüsenparametern von Säuglingen und Kleinkindern aus Duisburg

○ Ich habe das mehrseitige Informationsschreiben erhalten, bin über die geplanten Untersuchungen detailliert informiert worden und hatte Gelegenheit Rückfragen zu besprechen (Bei Zustimmung bitte ankreuzen).

1. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass **mein Kind** an der oben genannten Studie teilnimmt. Die Untersuchung meines Kindes umfasst eine Untersuchung des Nabelschnurblutes sowie neurologische und/oder neuropsychologische Untersuchungen im Alter von 2 Wochen, 1 Jahr und 1,5 Jahren. Außerdem bin ich bereit, einige Fragen im Zusammenhang mit der Untersuchung meines Kindes zu beantworten.

   ○ ja ○ nein

2. Ich erkläre mich damit einverstanden, selbst an der oben genannten Studie teilzunehmen. Die Untersuchung umfasst eine Blut-, ggf. eine Muttermilch- und eine Urinuntersuchung. Außerdem bin ich bereit, einige Fragen im Zusammenhang mit der Untersuchung zu beantworten und eine Wortschatzuntersuchung durchführen zu lassen.

   ○ ja ○ nein

3. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass mir die Untersuchungsergebnisse am Ende der Studie mitgeteilt werden.

   ○ ja ○ nein

4. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass mein Name, meine Anschrift und meine Telefon-Nummer an die Mitarbeiter dieser Studie weitergegeben werden, damit ggf. auftretende Rückfragen beantwortet werden können und die Termine für die Hausbesuche vereinbart werden können.

   ○ ja ○ nein

5. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass - im Falle eines Krankenhausaufenthaltes meines Kindes im Anschluss an die Geburt - eine Kopie des Arztbriefes von Frau Wundram bzw. Herrn Uguz angefordert werden kann und die darin enthaltenen Daten ohne Bezug auf mein Kind in die wissenschaftliche Auswertung der Studie eingehen können. Hiermit wird zugleich die behandelnde Ärztin/ der behandelnde Arzt von der Schweigepflicht entbunden.

   ○ ja ○ nein

6. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die von mir bzw. meinem Kind abgegebenen Proben (Blut, Urin, ggf. Muttermilch) ohne Bezug auf mich oder mein Kind im Rahmen dieses Forschungsvorhabens auf weitere umweltmedizinisch relevante Parameter untersucht werden dürfen.

   ○ ja ○ nein

_____ _____

Ort, Datum Unterschrift der Mutter

Einverständniserklärung für den Ehemann/Partner der Studienteilnehmerin

Vorname und Name: _____

Betr.: Einfluss der Belastung mit „Dioxinen“, polychlorierten Biphenylen, polybromierten Diphenyläthern und Toxaphenen auf die neurologische und neuropsychologische Entwicklung sowie Schilddrüsenparametern von Säuglingen und Kleinkindern aus Duisburg

Ich bin damit einverstanden, dass im Rahmen der Befragung, über die ich durch das Informationsschreiben Kenntnis erhalten habe, auch Angaben über meinen Schulabschluss, meinen berufsqualifizierenden Abschluss und meinen Beruf erhoben werden.

○ ja ○ nein

_____ _____

Ort, Datum Unterschrift

4.3 Einverständniserklärung (Dioxin-Kinder-Studie und Zusatzprojekt 1) türkisch

Anne ve Cocugun Vekaleti

Annenin Adi ve Soyadi: _____

Sokak No.: _____

Posta Kodu ve Mahali: _____

Telefon No.: _____

Konu : Cocuklarin Nörolojik ve Psikolojik gelismesindeki Dioxinin, PCBnin, PBDEnin ve Toxofenin olan etkileri.

○ Birkac Sayfalik Bilgiformlarini aldim, yapilacak olan Tahliller üzerine aydinlatildim ve sorularimi sorup cevap alabilme imkanim oldu. (Bu durumda carpi isareti koyun).

1. Yukarida yapilacak olan Arastirmaya **cocugumun** katilmasini **kabul ediyorum**.
   Cocugumda Göbekkordon Kan tahlilin yapilmasina ve 2haftalik, 12aylik ve 18aylikken Nörolojik ve Nöropsikolojik Muayenelerin edilmesini kabul ediyorum. Cocugumun Kontrolleri hakkindaki olan sorulari cevaplandiracagim.
   ○ Evet ○ hayir

2. Yukaridaki yapilacak olan Arastirmaya **kendim** katilmayi **kabul ediyorum**.
   Arastirmada iceren degisik tahlillerin yapilmasini (Kan, Annesütü ve Idrar tahlilleri) kabul ediyorum. Ayrica olan sorulari cevaplandiracagim.
   ○ Evet ○ hayir

3. Arastirma sonuclarini bana Arastirma sonunda bildirilecegini kabul ediyorum.
   ○ Evet ○ hayir

4. Adimin, Adresimin ve Telefon numaramin Arastirmaekibine verilmesini kabul ediyorum .Herhangi bir sorun olursa, evdeki yapilacak olan Muayene randevularini ayarlayabilmek bana ulasilabilinmesi icin.
   ○ Evet ○ hayir

5. Eger cocugumun dogumdan sonra hastanede tedaviye gerekirse, hastane raporunun Doktor Uguz tarafindan istenip görülebilmesini kabul ediyorum.
   ○ Evet ○ hayir

6. Benden alinan veya cocugumdan alinan tahlillerin Arastirmaekibi tarafinca degisik Maddelere yönelik tahlil edilebilecegini kabul ediyorum.
   ○ Evet ○ hayir

_____ _____

Tarih **Annenin Imzasi**

Arastirmaya katilan Bayanin Kocasinin Vekaleti

Adi ve Soyadi: _____

Konu : Cocuklarin Nörolojik ve Psikolojik gelismesindeki Dioxinin, PCBnin, PBDEnin ve Toxofenin olan etkileri.

Arastirmayla olan Bilgileri aldim ve bu esnada yapilacak olan sorusturmada Okulmezuniyetimin, Meslek mezuniyetimin ve Meslegim hakkinda bilgi verecegimi kabul ediyorum.

○ Evet ○ hayir

_____ _____

Tari Imza

5 Informationen zur Probengewinnung und –verarbeitung

5.1 Information zur Nabelschnurblutentnahme

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm
und
Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. G. Winneke
Ansprechpartner: Frau Dr. P. Schrey (Biologin): Mobil. 0177/9175459
Sekretariat Prof. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

„Einfluss von Umweltschadstoffen auf die Entwicklung des Kindes“ (Dioxin-Kinderstudie)

Entnahme von Nabelschnurblut im Rahmen der Studie

Material je Probandin

- 1 50 ml Glasgefäß mit Schraubdeckel (Heparin ist vorgelegt) (bitte kühl lagern!) für die Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) im Nabelschnurblut (Rückstellprobe)
- 1 Monovette (orange Kappe) (7,5 ml) für die Bestimmung von Blei im Nabelschnurblut
- 1 Monovette (weiße Kappe) (4,5 ml) für die Bestimmung von Schilddrüsenparametern im Serum
- 1 Butterfly
- 1 Adapter
- 1 20 ml Kunststoffspritze
- Eppendorf-Gefäß für das abzentrifugierte Serum

Probenvorbereitung

- Schreiben Sie auf die Probengefäße die **Studien-Nummer der Probandin** (steht auf dem Mutterpass) und das **Datum** sowie die **Uhrzeit der Probenahme**.

Blutentnahme

- Nehmen Sie zunächst das Blut für die Metallbestimmung und die Schilddrüsenparameter mit der Butterfly, dem Adapter und den **2 Monovetten** (eine mit weißer Kappe, eine mit organgefarbener Kappe) ab
- Entnehmen Sie dann mit der Kunststoffspritze möglichst **10 ml Nabelschnurblut** und geben Sie dieses bitte direkt in das Schraubdeckelgefäß
- Nach der Probenahme bitte das **Gefäß fest verschließen** und mittels **Schwenken** durchmischen

Probenlagerung

- Geben Sie die **Monovette mit der weißen Kappe** möglichst direkt **ins Labor**, damit diese **zentrifugiert** und **das Serum in das Eppendorf-Gefäß** abgegossen werden kann. Bitte schreiben Sie die **Uhrzeit der Probenahme** und die **Uhrzeit der Zentrifugation** auf das Eppendorff-Gefäß. Anschließend geben Sie das Eppendorf-Gefäß bitte zusammen mit der Monovette mit der orangenen Kappe und dem Glasgefäß in eine Probentüte und diese bitte in einen **Tiefkühlschrank**.

Die tiefgefrorenen Proben holen wir bei Ihnen ab.
Sollten Sie Fragen haben, weiteres Probenahmematerial benötigen oder Proben zur Abholung bereithalten, rufen Sie uns bitte an (0177/9175459).

Für Ihre Mitarbeit danken wir Ihnen.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1

5.2 Information zur Schwangerenblutentnahme

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

und

Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. G. Winneke

Ansprechpartner: Frau Dr. P. Schrey (Biologin): Tel. 0177/9175459
Sekretariat Prof. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

„Einfluss von Umweltschadstoffen auf die Entwicklung des Kindes“ (Dioxin-Kinderstudie)

Blutprobenahme bei der Schwangeren in einer Praxis

Probenahmezeitraum:

- im Rahmen der Hepatitistiterkontrolle (32. Schwangerschaftswoche)
- Den Blutabnahme-Termin bitte für morgens bis 10 Uhr vereinbaren (damit der Laborkurierdienst die frischen Proben abholen kann)
- Wenn Sie nicht mit der Laborgemeinschaft Drs. Bäuerle, Schäfer, Kiralp zusammenarbeiten, bitte den **Termin für die Blutabnahme spätestens einen Tag vor der Blutabnahme** unter **0177/9175459** bekannt geben, damit der Kurierdienst bestellt werden kann.

Material je Probandin

- 1 100 ml Glasgefäß mit Schraubdeckel (Heparin ist vorgelegt) in Aluminiumhüllen verpackt (kühl lagern!)
- 1 Monovette (orange Kappe) (7,5 ml) mit Aufkleber „Blut der Schwangeren (Blei)“
- 1 Monovette (weiße Kappe) (4,5 ml) mit Aufkleber „Blut der Schwangeren (CDT, Schilddrüsenparameter)“
- 1 Adapter
- 1 20 ml Kunststoffspritze
- 1 Butterfly
- Stauschlauch, Tupfer, Desinfektionsmittel (halogenfrei), Pflaster

Probenvorbereitung

- Füllen Sie die Probenetiketten auf dem Glasgefäß und den beiden Monovetten vollständig aus

Blutentnahme

- Nehmen sie zunächst das Blut für die Metallbestimmung (3 ml) und die CDT/Schilddrüsen-parameterbestimmung (4,5 ml) mittels Butterfly, Adapter und den **2 Monovetten** ab. Bitte **schwenken** Sie die **Monovette mit der orangefarbenen Kappe** anschließend **mehrfach** damit das Blut nicht gerinnt.
- Entnehmen Sie dann mittels **Kunststoffspritze** insgesamt **50 ml Blut** (2,5 Spritzen) und füllen Sie dieses jeweils **direkt in das 100 ml Schraubdeckelgefäß**
- Nach der Probenahme bitte das **Gefäß fest verschließen** und das Blut **mittels Schwenken durchmischen**.

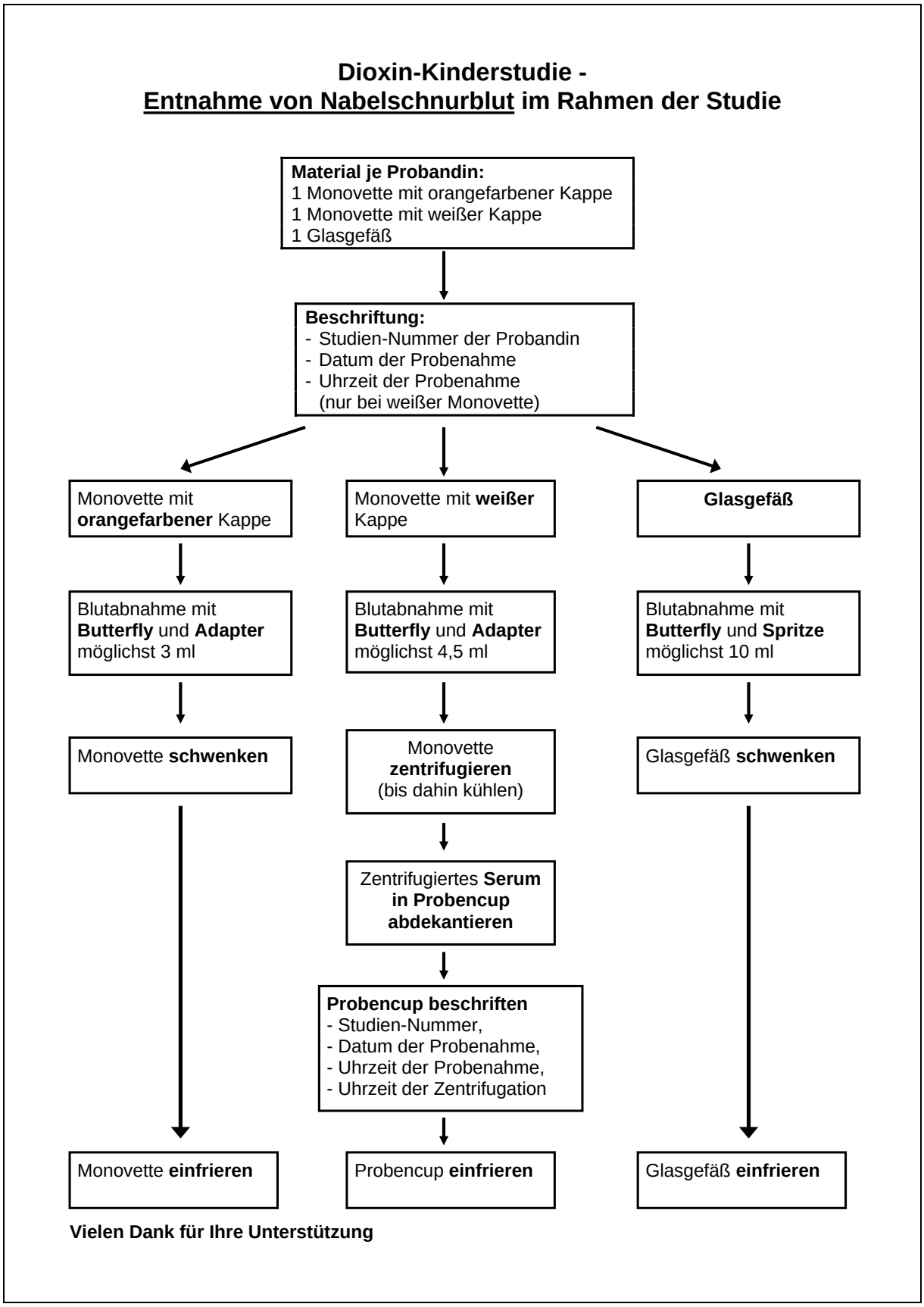
Probenlagerung/Probentransport

- Bitte alle Proben in eine **Probentüte mit Aufkleber** legen und bis zur Abholung im **Kühlschrank** aufbewahren.

Sollten Sie Fragen haben oder weiteres Probenahmematerial benötigen, rufen Sie uns bitte an.
Für Ihre Mitarbeit danken wir Ihnen.

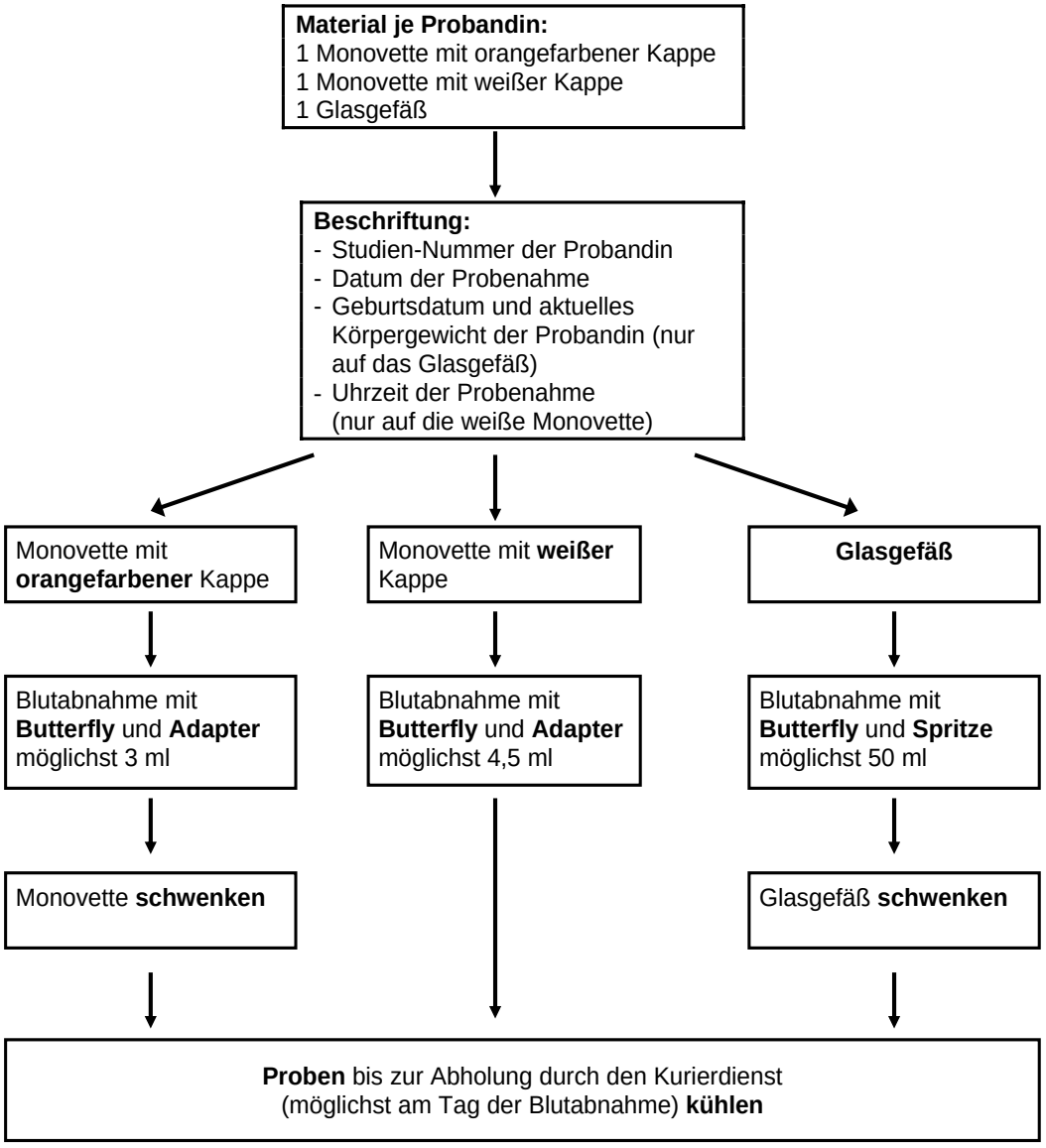
UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1

5.3 Ablaufschema Nabelschnurblutentnahem



5.4 Ablaufschema Schwangerenblutentnahem

Dioxin-Kinderstudie -
Entnahme von Blut bei der Schwangeren im Rahmen der Studie



Vielen Dank für Ihre Unterstützung

5.5 Anschreiben Mütter mit Anleitung zur Muttermilch und Urinprobennahme deutsch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm
und
Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Ansprechpartner:	Frau S. Wundram (Ärztin):	**Tel. 0211/3389-278**
	Frau Dr. P. Schrey (Biologin):	**Tel. 0234/32-28281**
	Sekretariat Prof. Wilhelm:	**Tel. 0234/32-22365**

Sehr geehrte Studienteilnehmerin,

zunächst möchten wir Ihnen ganz herzlich zur Geburt Ihres Kindes gratulieren, und uns nochmals bei Ihnen für die Teilnahme an unserer Studie bedanken.
In den letzten Tagen haben wir bereits mit Ihnen einen Termin für die Erstuntersuchung Ihres Kindes vereinbart. Mit diesem Päckchen senden wir Ihnen die für die Muttermilch- und Urinprobe benötigten Materialien, sowie den ersten Teil des Fragebogens zu. Bitte versuchen Sie, den Fragebogen bereits vor der Erstuntersuchung Ihres Kindes auszufüllen.

Im folgenden finden Sie eine Anleitung für die Muttermilch- und die Urinabgabe. Die Probengefäße sowie ggf. eine Milchpumpe (die anschließend selbstverständlich in Ihrem Besitz verbleibt) finden Sie anbei.

Muttermilch:

Ganz zu Beginn ein wichtiger Hinweis:

Das **mitversandte Glasgefäß**, in das die Muttermilchprobe gegeben werden soll, wurde mit einem Lösungsmittel (Toluol) gespült. Die darin aufbewahrte **Muttermilch ist nicht mehr geeignet, an Ihren Säugling gefüttert zu werden**. Bitte vermeiden sie auch, dass andere Menschen diese Milch zu sich nehmen.

Bitte erschrecken Sie nicht über die Größe des Sammelgefäßes. Sollten Sie Schwierigkeiten haben, das Gefäß bis zu dem Untersuchungstermin mit 150 ml Muttermilch zu füllen, kann der Sammelzeitraum auch verlängert werden. Bitte haben sie etwas Geduld. Am Untersuchungstag können wir das weitere Vorgehen dann mit Ihnen besprechen.

Um eine Muttermilchprobe zu gewinnen, können verschiedene Vorgehensweisen gewählt werden.

Vor der Muttermilchsammlung sollten Sie die Brustwarze mit warmem Wasser abspülen. Hierdurch wird die Milchbildung angeregt.

Sammlung von Muttermilch ohne Hilfsmittel:

Es ist möglich, Muttermilch ohne ein Hilfsmittel mit der Hand auszustreichen.
Bilden Sie dazu mit der Hand ein „C“ (Daumen und die restlichen vier Finger liegen sich gegenüber). Mit dieser Handhaltung umfassen Sie die Brust, so dass der Daumen oberhalb der Brustwarze und die weiteren Finger unterhalb zu liegen kommen. Nun drücken Sie die Hand zunächst zum Brustkorb hin und dann in Richtung Brustwarze. Nach wiederholtem Drücken an einer Stelle können Sie Ihre Hand um die Brust herum kreisen lassen und so auch an anderen Stellen Milch ausstreichen.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Sammlung von Muttermilch mit beiliegender Milchpumpe:

Die beiliegende Milchpumpe ist ein einfaches Modell und deshalb vom Komfort her leider nicht mit teureren Milchpumpen zu vergleichen. Sollten Sie die Möglichkeit haben eine andere Pumpe zu benutzen, so ist dies selbstverständlich möglich. Aber auch diese einfache Pumpe erfüllt ihren Zweck.

Vor dem ersten Gebrauch und vor jeder Nutzung sollte der Glasteil der Pumpe mit haushaltsüblichem Spülmittel gespült und anschließend ausgekocht werden.

Zum Abpumpen der Milch setzen Sie den Glastrichter so auf die Brust, dass die Brustwarze in der Mitte zu liegen kommt. Die Ausbuchtung des Glases soll hierbei unten liegen, damit sich die Milch sammeln kann. Dann drücken Sie den roten Ballon zusammen. Der Anpressdruck sollte so gewählt werden, dass, nachdem der Ballon gedrückt wurde, die Brustwarze „angesogen" wird. Sie können die Saugkraft der Pumpe steuern, indem Sie entweder durch viele schwächere oder wenige kräftigere Pumpbewegungen die Brust leersaugen. Anschließend lösen Sie die Pumpe wieder, indem Sie den Glasbehälter etwas drehen oder einen Finger zwischen die Brust und das Glas schieben. Die Milch fließt nicht immer direkt nach dem ersten Versuch, so dass dieser Vorgang mehrmals wiederholt werden sollte. Die so gesammelte Milch kann dann immer wieder in unseren Behälter gegossen werden.

- Bitte **beginnen Sie** (falls möglich) **die Muttermilchsammlung** etwa **4 - 5 Tage vor unserem ersten Besuch** zur Untersuchung Ihres Neugeborenen.
- Verwenden Sie ggf. die beigefügte oder Ihre private Milchpumpe.
- Sammeln Sie bitte Ihre Muttermilch über insgesamt **4 – 5 Tage** in die beigefügte **Glasflasche.**
- Sammeln Sie bitte **zu verschiedenen Tageszeiten**, **mal vor und mal nach dem Stillen.**
- Sammeln Sie bitte möglichst **150 ml** Muttermilch.
- Bewahren Sie das Probengefäß während der Milchsammlung stets im **Kühlschrank** auf. Das Tieffrieren ist nicht notwendig.
- Die Ärztin, die Sie zur ersten Untersuchung Ihres Kindes besucht, nimmt Ihre Muttermilchprobe mit, und leitet Sie an das Untersuchungslabor weiter.

Wenn Sie noch weitere Fragen haben, können Sie uns gerne anrufen.

Urin:

- Bitte füllen Sie am **Morgen unseres Besuches** Ihren **ersten Urin des Tages** in das beigefügte **Kunststoffgefäß.**
- Nach der Probenahme bitte das **Gefäß fest verschließen** und **an einem kühlen Ort aufbewahren.**
- Die Ärztin wird das Gefäß mitnehmen.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit

S. Wundram (Ärztin)

Dr. P. Schrey (Biologin)

2

5.6 Anschreiben Mütter mit Anleitung zur Muttermilch und Urinprobennahme türkisch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Asagidaki Kurumlarin isbirligi ile:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Bashekim (Chefarzt): Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Baglanti kurabileceginiz Kisiler (Ansprechpartner):
Taner Uguz (Doktor): Tel. 0203/733-3636
Birgül Zeycan-Öztürk (Cocukhemsiresi): Tel. 0203/733-3636
Sekreterlik (Sekretariat) Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Sayin Arastirmaya katilan Bayanlarimiz

Ilk basta cocugunuzun dogumu icin size tebrik etmek ve Arastirmamiza katilmaniza tesekkür etmek istiyoruz.

Son günlerde sizinle cocugunuzun ilk muayenesi icin randevu ayarladik. Bu Paketle size Annesütünün, Idrarin tahlili icin gereken malzemeleri ve almanca Soruformlarinin Ilk Bölümünü gönderiyoruz. Lütfen mümkün oldugu kadariyle bu Soruformunu cocugunuzun ilk Muayenesinden önce doldurmaya calisin. Dolduramadiginiz sorularda Doktor size yardimci olacaktir.

Yanisira Annesütünün ve Idrarin alinis tarifesini bulacaksiniz. Bu tarifin yaninda Muhafazakaplari ve Sütpompasi dahildir (tahlilden sonra Pompa size ait olacaktir).

Annesütü:

Baslamadan önce bir uyari :

Göndermis oldugumuz Cam sisenin icerisinde Toluol isminde bir madde var. **Buna koydugunuz Süt bebeginize kesinlikle verilemez**. Lütfen baska Kisilerinde bu Sütü icmelerini engelleyin.

Sisenin büyüklügünden dolayi korkmayin. Muayene gününe kadar siseyi 150 mililitre sütle doldurmakta zorlaniyorsaniz,toplama zamani uzatilabilir. Lütfen biraz sabirli olun . Muayene günü gerekenleri tekrar sizinle görüsebiliriz.

Annesütünü degisik yöntemlerle alabilirsiniz.

Annesütünü toplamadan evvel Gögsünüzü sicak suyla yikayin. Böylelikle süt üretilmesine yardim edersiniz.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN

Yardimsiz Annesütünü kazanma yöntemi:

Annesütünü yardimsiz,yani elinizle gögsünüzü sivazlayarak alabilirsiniz. Elinizi acik bir avuc haline getirin ve gögsünüzü hafifce basarak yukaridan Asagiya dogru sivazlayarak sütü akitin.

Sütpompanin yardimiyla Annesütünü kazanma yöntemi:

Gönderdigimiz Pompa basit bir modeldir, ama yinede isini görür. Eger imkaniniz varsa daha komforlu bir Pompa kullanabilirsiniz.

Ilk ve her kullanmadan önce Pompanin cam gövdesi alisilmis deterjanlarla yikanmali ve kaynatilmali.

Sütü kazanmak icin Pompanin agiz kismini gögsünüzün üstüne koyun, Gögüsucu ortada olmasina dikkat edin. Camin yuvarlak bölümü asagida Olmali. Bunlari yaptiktan sonra kirmizi balonu bastirin.

Balona bastirdiktan sonra Pompayi gögsünüze dogru bastirin. Balonu biraktinizmi “sorar” gibi bir cekis olmali. Pompanin Cekimini kendiniz balona basmanizla ayarlayabilirsiniz.Ya hafif hafif basarsiniz veya sikica basarsiniz böylece ayarlayabilirsiniz. Pompayi gögsünüzden cekmek icin cam bölümüyle ve gögsünüzün Arasina ya parmaginizi sokun yada hafifce cevirin. Süt hemen gelmeyebilir. Bunu bir kac defa tekrarlamaniz gerekir. Toplamis oldugunuz sütü göndermis oldugumuz siseye bosaltin .

- **Sütü toplamaya** cocugunuzun ilk Muayenesinden **4 – 5 gün evvel** baslayin.
- Ya göndermis oldugumuz ,yada kendi pompanizi kullanin.
- Sütünüzü **4 veya 5 gün** sürece toplayip **cam siseye** bosaltin.
- Sütü farkli zamanlarda,bazen emzirdikten sonar,bazen emzirmeden evvel toplayin.
- Mümkün oldugu kadar **150 ml** toplamaya calisin.
- Toplama esnasinda siseyi **Buzdolabinda** muhafaza ediniz.Dondurmaya gerek yok.
- Cocugunuzun ilk Muayenesini yapacak olan Doktorumuz sütünüzü alip ve tahliller icin Labaratuvara iletecektir.

Eger bir sorunuz varsa tabiki bizi arayin.

Idrar:

- Lütfen muayeneye **gelecek oldugumuz gün sabah ilk Idrarinizi** göndermis odugumuz **kaba** bosaltin.
- Bunu yaptiktan sonra **Kabin sikica agzini kapatip serin bir yerde muhafaza ediniz.**
- Doktorumuz tahlilinizi alacaktir.

Tesekkürler

T. Uguz (Doktor) S. Wundram (Ärztin) Dr. P. Schrey (Biologin)

2

5.7 Anschreiben Mütter mit Anleitung zur Urinprobennahme deutsch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm
und
Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Ansprechpartner:	Frau S. Wundram (Ärztin):	**Tel. 0211/3389-278**
	Frau Dr. P. Schrey (Biologin):	**Tel. 0234/32-28281**
	Sekretariat Prof. Wilhelm:	**Tel. 0234/32-22365**

Sehr geehrte Studienteilnehmerin,

zunächst möchten wir Ihnen ganz herzlich zur Geburt Ihres Kindes gratulieren, und uns nochmals bei Ihnen für die Teilnahme an unserer Studie bedanken.

In den letzten Tagen haben wir bereits mit Ihnen einen Termin für die Erstuntersuchung Ihres Kindes vereinbart. Mit diesem Päckchen senden wir Ihnen das Gefäß für die Urinprobe sowie den ersten Teil des Fragebogens zu. Bitte versuchen Sie, den Fragebogen bereits vor der Erstuntersuchung Ihres Kindes auszufüllen.

Für die Urinabgabe möchten wir Ihnen folgende Hinweise geben:

- Bitte füllen Sie am **Morgen unseres Besuches** Ihren **ersten Urin des Tages** in das beigefügte **Kunststoffgefäß.**
- Nach der Probenahme bitte das **Gefäß fest verschließen** und **an einem kühlen Ort aufbewahren.**
- Die Ärztin wird das Gefäß mitnehmen.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit

S. Wundram (Ärztin)

Dr. P. Schrey (Biologin)

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1

5.8 Anschreiben Mütter mit Anleitung zur Urinprobennahme türkisch

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Asagidaki Kurumlarin isbirligi ile:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Sorumlu (Leiter): Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Bashekim (Chefarzt): Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Baglanti kurabileceginiz Kisiler (Ansprechpartner):
Taner Uguz (Doktor): Tel. 0203/733-3636
Birgül Zeycan-Öztürk (Cocukhemsiresi): Tel. 0203/733-3636
Sekreterlik (Sekretariat) Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Sayin Arastirmaya katilan Bayanlarimiz

Ilk Basta cocugunuzun dogumu icin size tebrik etmek ve arastirmamiza katilmaniza tesekkür etmek istiyoruz.

Son günlerde cocugunuzun ilk muyenesi icin randevu ayarladik. Bu Paketle size Idrar tahlili icin gereken malzemeleri ve almanca soruformlarinin ilk bölümünü gönderiyoruz. Lütfen mümkün oldugu kadariyla bu soru formunu cocugunuzun ilk muayenisinden önce doldurmaya calisin. Dolduramadiginiz sorularda Doktor size yardimci olacaktir.

Idrar tahlili icin gerekli olan bazi bilgiler:

- Lütfen muayeneye **gelecek oldugumuz gün sabah ilk idrarinizi** göndermis oldugumuz **kaba** bosaltin.
- Bunu yaptiktan sonra **Kabin agzini sikica kapatip serin bir yerde muhafaza ediniz**.
- Doktorumuz tahlilinizi alacaktir.

Tesekkürler

T. Uguz (Doktor) S. Wundram (Ärztin) Dr. P. Schrey (Biologin)

UNIVERSITÄTSSTRASSE 150, D-44801 BOCHUM, GERMANY
GEBÄUDE MA NORD, EBENEN 0 UND 1
TEL.: (0234) 32 - 22365, FAX: (0234) 32-14199

6 Fragebögen

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
LEITER: PROF. DR. MED. M. WILHELM
Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. G. Winneke

Einfluss von Umweltschadstoffen auf die Entwicklung des Kindes

- Fragebogen – Teil 1 -

Studien-Nummer: _____

Bitte versuchen Sie, die nachfolgenden Fragen vollständig zu beantworten. Sollten Fragen unklar sein oder Ihnen die Zeit zur Beantwortung fehlen, kann der Bogen auch zusammen mit der Ärztin am Untersuchungstag ausgefüllt werden. Diese wird dann auch den Fragebogen mitnehmen. Selbstverständlich ist die Beantwortung aller Fragen freiwillig. Vielen Dank für ihre Mitarbeit.

1 Berufliche und private Schadstoffbelastung

1.1 Kommen bzw. kamen Sie beruflich oder privat mit folgenden Stoffen in Kontakt?

	Nie	selten	oft
Altöl	⓪	①	②
Benzol (Lösungsmittel, Kohle- und Erdöl -destillation, Antiklopfmittel in Kraftstoffen)	⓪	①	②
Flugasche, Verbrennungsrückstände	⓪	①	②
Halogenierte aliphatische Kohlenwasserstoffe (Chemisch-Reinigungen, Metallentfettung)	⓪	①	②
Holzschutzmittel	⓪	①	②
Hydraulikflüssigkeiten	⓪	①	②
Schädlingsbekämpfungsmittel (auch bei Haustieren/im Hausgarten)	⓪	①	②
Schwermetalle (Cd-Batterien, Farben, Blei-, Kupfer,- Ni/Cd-Metallurgie)	⓪	①	②
Teeranstrichprodukte	⓪	①	②
Tennenbelag "Kieselrot"	⓪	①	②
Transformatorenflüssigkeiten	⓪	①	②
Unkrautbekämpfungsmittel	⓪	①	②
Weichmacher für Kunststoffe	⓪	①	②

Wenn ja, welche Produkte? _____

_____

2 Lebensumgebung

2.1 In welchem Stadtteil wohnen Sie? _____

2.2 Wie lange leben Sie schon in Ihrem Stadtteil?

① seit weniger als einem Jahr
② seit 1 bis 3 Jahren
③ seit 4 - 10 Jahren
④ seit mehr als 10 Jahren
⑤ seit mehr als 20 Jahren
⑥ schon immer

2.3 Wo haben Sie ggf. zuvor gewohnt (auch Auslandsaufenthalte von insgesamt mehr als drei 3 Monaten)?

Von _____ bis _____ in _____
Von _____ bis _____ in _____
Von _____ bis _____ in _____

2.4 In welcher Umgebung haben Sie bis heute überwiegend gelebt?

⓪ eher ländlich
① eher städtisch

2.5 Lebten Sie **vor Ihrem jetzigen Wohnsitz** in der Nachbarschaft (ca. 10 km) einer der folgenden Anlagen?

Müllverbrennung:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Kabelverschwelung:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Metall- u. Hüttenwerke:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Chemische Betriebe:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Farben- u. Lackwerke:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Lackiererei:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Bergwerk:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Raffinerien:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Öl- und Kohlekraftwerk:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Mülldeponie:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Papierindustrie:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____
Sonstige:	⓪ nein	① ja	von 19 ____ bis _____

2.6 In welchen Schulen haben Sie Ihre Schulzeit verbracht ?

Name der Schule	Ort, Stadtteil	Anzahl der Jahre

2.7 Welche Heizquellen benutzen Sie in ihrem Haushalt?

① Zentralheizung, Fernwärme (Kohle, Öl, Gas)
② Elektrospeicherheizung
③ Gasheizung (Ofen)
④ Ölheizung (Ofen)
⑤ Kohleheizung (Ofen)
⑥ offener Kamin

2.8 Welche Kochstellen verwenden Sie?

⓪ Elektrizität ① Gas ② Kohle/Holz

2.9 Haben Sie bis heute in Räumen mit Holzverkleidung gewohnt?

⓪ nein ① ja, _____ Jahre

Art der Räume: _____ Anzahl der Räume: ____

Wurde das Holz mit Holzschutzmitteln behandelt?

⓪ nein ① unbekannt ② ja

2.10 Wann wurde Ihr Wohnhaus gebaut? _____

2.11 Sind in Ihrem Haus Trinkwasserleitungen aus Blei verlegt?

⓪ nein ① unbekannt ② ja

2.12 Denken Sie, dass Ihr Kind in Ihrem Wohngebiet einem erhöhten gesundheitlichen Risiko ausgesetzt ist / sein wird?

⓪ nein ① ich weiß nicht ② ja

3 Pflegegewohnheiten

3.1 Benutzen Sie Deodorants? ⓪ nein ① selten ② täglich

3.2 Benutzen Sie Kosmetika? ⓪ nein ① selten ② täglich

3.3 Benutzen (oder benutzten) Sie Salben oder Zubereitungen zur Behandlung der Brust, insbesondere der Brustwarzen? ⓪ nein ① ja

Wenn ja: Während der Stillzeit? ⓪ nein ① ja

Während der Schwangerschaft? ⓪ nein ① ja

Wenn ja, welche Präparate? _____

4 Zahnfüllungen

4.1 Wie viele Zähne mit Amalgamfüllungen haben Sie zur Zeit?

⓪ keine ① _____ Zähne

Wie alt ist (sind) Ihre letzte Amalgamfüllung(en)? _____ Jahre

Haben Sie Amalgamfüllungen ersetzen lassen?

⓪ nein ① ja, _____ Zähne wann? _____

5 Ernährung

5.1 Ernähren Sie sich vegetarisch oder mit einer speziellen Diät?

⓪ nein

① ja, vegetarisch seit _____

② ja, mit Verzehr von Milch, Butter, Käse und anderen Milchprodukten

③ ja mit Verzehr von Eiern

④ ja, mit spezieller Diät _____

5.2 Welche der folgenden Nahrungsmittel nehmen Sie in welcher Menge zu sich?

	Nie	< 1 mal/ Monat	1-3 mal/ Monat	1-3 mal/ Woche	täglich geringe/größere Mengen	
Fisch						
5.2.1 insgesamt	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.2 fettreiche Fische (Lachs, Hering, Thunfisch)	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.3 fettarme Fische (Seelachs, Rotbarsch, Forelle)	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.4 Schalentiere/Meeresfrüchte	⓪	①	②	③	④	⑤
Fleisch (inkl. Dosenfleisch)						
5.2.5 insgesamt	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.6 Geflügel	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.7 Schweinefleisch	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.8 Kalb-/Rindfleisch	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.9 Wild	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.10 Innereien	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.11 Schaf- u. Ziegenfleisch	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.12 gegrilltes Fleisch	⓪	①	②	③	④	⑤
Fleischerzeugnisse						
5.2.13 Wurst/Wurstwaren	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.14 Schinken, roh	⓪	①	②	③	④	⑤
Milch/Milchprodukte						
5.2.15 insgesamt	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.16 Milch	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.17 Joghurt/Quark	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.18 Käse	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.19 Sahne	⓪	①	②	③	④	⑤
Fette						
5.2.20 Butter, Schmalz	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.21 Margarine	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.22 Speiseöl	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.23 Obst	⓪	①	②	③	④	⑤

		Nie	< 1 mal/ Monat	1-3 mal/ Monat	1-3 mal/ Woche	täglich geringe/größere Mengen	
Gemüse							
5.2.24	Wurzelgemüse (Möhren, Rote Beete, Radieschen Sellerie, Rettich, Schwarzwurzeln)	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.25	Kartoffeln	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.26	Blattgemüse (Kohlarten, Salat, Spinat, Brokkoli)	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.27	Pilze	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.28	Sonstige Gemüse (Erbsen, Bohnen, Tomaten, Gurken Paprika, Zucchini, Porree, Zwiebeln)	⓪	①	②	③	④	⑤
Brot- und Backwaren							
5.2.29	Vollkornbrot	⓪	①	②	③	④	⑤
5.2.30	Sonnenblumenkernhaltige Produkte	⓪	①	②	③	④	⑤
Süßwaren		⓪	①	②	③	④	⑤

5.3 Wie viel Eier verzehren Sie durchschnittlich pro Woche? (auch in verarbeiteter Form, z. B. als Kuchen, Süßspeise o. ä.)

⓪ keine ① max. 2/Wo ② max. 5/Wo ③ > 5/Wo

5.4 Ernähren Sie sich von Obst oder Gemüse aus Ihrem eigenen Garten oder aus Gärten/Höfen der unmittelbaren Wohnumgebung?

⓪ nie ① manchmal ② häufig

Welches Gemüse/Obst? _____

_____

Der Anteil beträgt _____ % an der Gesamternährung durch Obst

Der Anteil beträgt _____ % an der Gesamternährung durch Gemüse

5.5 Ernähren Sie sich von Produkten aus eigener Tierhaltung oder aus einer Tierhaltung in der unmittelbaren Wohnumgebung?

⓪ nie ① manchmal ② häufig

Welches Produkte? _____

_____

Der Anteil beträgt _____ % an der Gesamternährung durch Fleisch/Wurst

Der Anteil beträgt _____ % an der Gesamternährung durch Eier

Der Anteil beträgt _____ % an der Gesamternährung durch Milch

5.6 Woher beziehen Sie ihre Lebensmittel?

		nie	selten	häufig	oft
5.6.1	Supermarkt/Einzelhandel	⓪	①	②	③
5.6.2	Bioladen/Biohof	⓪	①	②	③
5.6.3	türkisches Geschäft	⓪	①	②	③
5.6.4	Anbau/Produktion in der Wohnumgebung	⓪	①	②	③

Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit.

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
LEITER: PROF. DR. MED. M. WILHELM
Medizinisches Institut für Umwelthygiene
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. G. Winneke

Einfluss von Umweltschadstoffen auf die Entwicklung des Kindes

- Fragebogen – Teil 2 -

Studien-Nummer: _____
Interviewer: _____
Datum der Erfassung: _____

1 Daten der Mutter

1.1 Geburtsdatum (Monat und Jahr): _____.19_____

1.2 Körpergewicht bei der Muttermilchprobenahme: _____ kg

1.3 Körpergröße: _____ cm

2 Jetzige Schwangerschaft

2.1 Schwangerschaftsdauer: _____Wochen

2.2 Gewicht der Mutter **vor** der Schwangerschaft: _____ kg

2.3 Gewicht der Mutter **zum Zeitpunkt der Geburt**: _____ kg

2.4 Mütterliche Erkrankungen vor der Schwangerschaft: ⓪ nein
① Ja, welche _____
_____

2.5 Probleme/ Erkrankungen während der Schwangerschaft: ⓪ nein
① Ja, welche _____
_____

2.6 Medikamenteneinnahme in der Schwangerschaft: ⓪ nein
① Ja: Welche? (Schilddrüsenmedikamente) / Wann? _____
_____

2.7 Drogenkonsum in der Schwangerschaft: ⓪ nein
① Ja: Welche?/Wann? _____

2.8 Entbindungsmodus
① spontan
② Sektio, geplant
③ vaginal, instrumentell (Forceps, Vakuum) bei _____
④ Notsektio bei _____

3 Neugeborenes

3.1 Geburtsdatum _____ . _____. 20___

3.2 Geschlecht ① Junge ② Mädchen

3.3 Geburtsgewicht _____ g

3.4 Größe (Geburt) _____ cm

3.5 Kopfumfang (Geburt) _____ cm

3.6 APGAR _____ / _____ / _____
1 min 5 min 10 min

3.7 Blutgasanalyse (Nabelschnurarterie) _____ 2.8. _____
Base-Excess ph-Wert

3.8 Neugeborenengelbsucht? ⓪ nein
① ja, keine Phototherapie
② ja, Phototherapie
③ ja, Austauschtransfusion

3.9 Neugeboreneninfektion? ⓪ nein ① ja
Wenn ja, welche? _____
Schweregrad _____

3.10 Verlegung in die Kinderklinik? ⓪ nein

① ja _____

Dauer des stationären Aufenthaltes: _____ Tage

Intensivstation: _____ Tage

Beatmung: _____ Tage

Einverständniserklärung der Mutter / Eltern zur Anforderung des Arztbriefes?

⓪ nein ① ja

3.11 Besonderheiten U1/U2? ⓪ nein

① ja: _____

3.12 Hinweise auf bleibende kindliche Beeinträchtigungen?

⓪ nein

① ja, voraussichtlich leichterer Art (nicht zu Beeinträchtigungen im alltäglichen Leben führend)

② ja, voraussichtlich schwerer Art (zu leichten Beeinträchtigungen im alltäglichen Leben führend)

③ ja, voraussichtlich schwerster Art (zu deutlichen Behinderungen im alltäglichen Leben führend)

wenn ja, folgender Art _____

3.13 Wie ernähren Sie Ihr Kind zur Zeit ?

① voll gestillt

② teilweise gestillt

③ andere Milch _____

4 Vorausgegangene Schwangerschaften

4.1 War dies Ihre erste Schwangerschaft? ⓪ nein, weiter mit Frage 4.2

① ja, weiter mit Frage 4.10

4.2 Anzahl der vorangegangenen Schwangerschaften _____

4.3 Anzahl der lebendgeborenen Kinder _____

4.4 Anzahl Schwangerschaftsabbrüche _____ im _____ Monat

4.5 Anzahl Fehlgeburten _____ im _____ Monat

4.6 Anzahl Totgeburten _____ im _____ Monat

4.7 Anzahl EU _____ im _____ Monat

4.8 Summe Schwangerschaftendauer: _____ Monate

4.9 Haben Sie Ihre anderen Kinder gestillt? ⓪ nein, weiter mit Frage 4.10

① ja, dann weiter mit folgenden Daten:

	Geburtstermin [Monat/Jahr]	Stilldauer Voll [Monate]	Stilldauer Gesamt [Monate]
①			
②			
③			
④			
⑤			

Summe Vollstilldauer _____ Monate

Summe Gesamtstilldauer _____ Monate

4.10 Sind Sie selbst als Kind gestillt worden? ⓪ nein

① ja, _____ Monate

5 Formale Bildung und Beruf der Mutter / Familienstand

5.1 Welches ist Ihr höchster Schulabschluss?

① ohne Schulabschluss

② Hauptschule

③ Realschule

④ Gymnasium mit Fachhochschulreife/Höhere Handelsschule

⑤ Gymnasium mit Allgemeiner Hochschulreife (Abitur)

⑥ Sonstiges

5.2 Welches ist Ihr höchster berufsqualifizierender Abschluss?

① kein Berufsabschluss

② abgeschlossene Lehre (beruflich-betriebliche Ausbildung)

③ Berufsfachschule, Handelsschule (beruflich-schulische Ausbildung)

④ Fachschule (z.B. Meister-, Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie)

⑤ Fachhochschule, Ingenieurschule

⑥ Universität, Hochschule

⑦ anderer Ausbildungsabschluss

5.3 Welchen Beruf haben Sie erlernt? (bitte möglichst genaue Bezeichnung)

_____

5.4 Welche(n) Beruf(e) üben/übten Sie aus?

zuletzt: _____ von _____ bis _____

_____ von _____ bis _____

weisungsbefugt? ⓪ nein ① ja

selbständig? ⓪ nein ① ja

5.5 Familienstand

① verheiratet/ in Partnerschaft lebend

⓪ alleinerziehend

6 Formale Bildung und Beruf des Ehemanns/Partners

6.1 Welches ist Ihr höchster Schulabschluss?

① ohne Schulabschluss

② Hauptschule

③ Realschule

④ Gymnasium mit Fachhochschulreife/Höhere Handelsschule

⑤ Gymnasium mit Allgemeiner Hochschulreife (Abitur)

⑥ Sonstiges

6.2 Welches ist Ihr höchster berufsqualifizierender Abschluss?

① kein Berufsabschluss

② abgeschlossene Lehre (beruflich-betriebliche Ausbildung)

③ Berufsfachschule, Handelsschule (beruflich-schulische Ausbildung)

④ Fachschule (z.B. Meister-, Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie)

⑤ Fachhochschule, Ingenieurschule

⑥ Universität, Hochschule

⑦ anderer Ausbildungsabschluss

6.3 Welchen Beruf haben Sie erlernt? (bitte möglichst genaue Bezeichnung)

_____

6.4 Welche(n) Beruf(e) üben/übten Sie aus?

_____ von _____ bis _____

_____ von _____ bis _____

_____ von _____ bis _____

7 Rauchgewohnheiten

7.1 Haben Sie **vor** Bekanntwerden der Schwangerschaft geraucht?

⓪ nein

① ja, 1 - 5 Zigaretten/Tag

② ja, 6 - 10 Zigaretten/Tag

③ ja, 11 – 15 Zigaretten/Tag

④ ja, 16 - 20 Zigaretten/Tag

⑤ ja, mehr als 20 Zigaretten/Tag

7.2 Haben Sie **während** der Schwangerschaft geraucht?

⓪ nein

① ja, 1 - 5 Zigaretten/Tag

② ja, 6 - 10 Zigaretten/Tag

③ ja, 11 – 15 Zigaretten/Tag

④ ja, 16 - 20 Zigaretten/Tag

⑤ ja, mehr als 20 Zigaretten/Tag

7.3 Rauchen Sie zur Zeit?

⓪ nein

① ja, 1 - 5 Zigaretten/Tag

② ja, 6 - 10 Zigaretten/Tag

③ ja, 11 – 15 Zigaretten/Tag

④ ja, 16 - 20 Zigaretten/Tag

⑤ ja, mehr als 20 Zigaretten/Tag

7.4 Wie viel Jahre haben Sie insgesamt geraucht ? _____ Jahre

7.5 Wie würden Sie Ihre eigene Belastung in den letzten 10-15 Jahren durch passives Rauchen einstufen?

⓪ gar nicht belastet
① eher schwach
② eher stark

7.6 Rauchen Personen, mit denen Sie jetzt zusammenleben oder einen überwiegenden Teil Ihres Lebens zusammen verbringen?

⓪ nein ① selten ② oft

8 Alkoholkonsum

8.1 Haben Sie vor der Schwangerschaft Alkohol zu sich genommen? ⓪ nein

ja, Bier _____ l/Woche
ja, Wein /Sekt _____ l/Woche
ja, höherprozentige Getränke _____ cl/Woche

8.2 Haben Sie während der Schwangerschaft Alkohol zu sich genommen? ⓪ nein

ja, Bier _____ l/Woche
ja, Wein /Sekt _____ l/Woche
ja, höherprozentige Getränke _____ cl/Woche

9 Medikamente

9.1 Nehmen Sie derzeit Medikamente ein (auch: Vitaminpräparate, Mineralstoffe)?

⓪ nein ① ja, _____
_____

10 Körpergewicht

10.1 Ist es bei Ihnen bis heute zu größeren Gewichtsabnahmen gekommen, z.B. durch Erkrankungen oder Diäten?

⓪ nein ① ja Wenn ja, wann? _____ Wie viel kg? _____ kg

11 Nationalität und Sprachen

11.1 Herkunftsland der Mutter

① Deutschland
② Türkei
③ Osteuropa/Asien
④ Afrika
⑤ Amerika/Australien

11.2 Herkunftsland des Vaters

① Deutschland
② Türkei
③ Osteuropa/Asien
④ Afrika
⑤ Amerika/Australien

11.3 Zuhause gesprochene Sprache

① Deutsch
② Türkisch
③ Osteuropäische/Asiatische Sprachen
④ Afrikanische Sprachen
⑤ Amerikanische/Australische Sprachen

11.4 Türkischsprechende Mitarbeiterin/Ärztin gewünscht? ⓪ nein ① ja

11.5 In welcher Sprache werden Sie Ihr Kind erziehen?

① Deutsch
② Türkisch
③ Osteuropäische/Asiatische Sprachen
④ Afrikanische Sprachen
⑤ Amerikanische/Australische Sprachen

6.3 18 Monatsinterview

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:

Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Chefarzt: Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Einfluss von Umweltschadstoffen auf die Entwicklung des Kindes

Fragebogen - 18 Monate - Interview

Studien-Nummer DN - ⌊__⌋⌊__⌋⌊__⌋

Interviewer ⌊_____⌋

Datum der Erfassung ⌊__⌋⌊__⌋.⌊__⌋⌊__⌋.⌊__⌋⌊__⌋

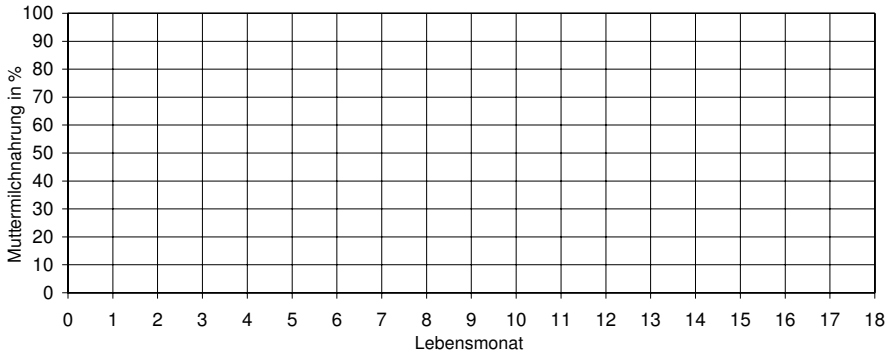
Stillanamnese

1. Haben Sie Ihr Kind gestillt? Nein ○0
   W*enn Nein, weiter mit Frage 2.* Ja ○1

1.1. Wie lange haben sie ausschließlich gestillt? Bitte geben Sie die Summe der Vollstilldauer möglichst genau in Wochen an. Wochen ⌊__⌋⌊__⌋ oder Monate ⌊__⌋⌊__⌋

1.2. Wie lange haben Sie insgesamt gestillt? Bitte geben Sie die Summe der Gesamtstilldauer möglichst genau in Wochen an. Wochen ⌊__⌋⌊__⌋ oder Monate ⌊__⌋⌊__⌋

1.3. Bitte versuchen Sie den prozentualen Muttermilchanteil an der Gesamternährung Ihres Kindes anzugeben. Bitte geben Sie jeweils einen Wert pro Monat an, indem Sie die entsprechenden Schnittpunkte einkreisen. Runden Sie ggf. die Werte.



Gesundheitsstörung

2. Gibt es Anhaltspunkte für eine die Entwicklung gefährdende Gesundheitsstörung bei einer durchgeführten Früherkennungsuntersuchung? (Für jede U bitte zwei Angaben)

Teilgenommen an			Gesundheitsstörung festgestellt bei			
	Nein	Ja		Nein	Verdacht	Gesichert
U1	○ 0	○ 1	U1	○ 0	○ 1	○ 2
U2	○ 0	○ 1	U2	○ 0	○ 1	○ 2
U3	○ 0	○ 1	U3	○ 0	○ 1	○ 2
U4	○ 0	○ 1	U4	○ 0	○ 1	○ 2
U5	○ 0	○ 1	U5	○ 0	○ 1	○ 2
U6	○ 0	○ 1	U6	○ 0	○ 1	○ 2

3. War Ihr Kind bisher in ärztlicher Behandlung?

ggf. Erläuterung:

_____

_____

Nein ○ 0
Ja, geringfügig, selten ○ 1
Ja, häufig ○ 2
Ja, andauernde Gesundheitsstörung ○ 3

Impfung

4. Gegen welche Krankheiten wurde Ihr Kind im ersten Lebensjahr geimpft?
(Mehrere Antworten sind möglich)

Tuberkulose (BCG)	○ 1	Hepatitis B	○ 1
Diphtherie	○ 1	Masern	○ 1
Tetanus	○ 1	Mumps	○ 1
Polio	○ 1	Röteln	○ 1
Pertussis	○ 1	andere	○ 1
Haem. infl. B (HIB)	○ 1		

Wenn 'andere': Welche?

4.1. _____

4.2. _____

Einschlusskriterien

5. Werden die 'Engeren Einschlusskriterien' unter Betrachtung neu eingetretener Gesundheitsstörungen weiterhin erfüllt?

Nein ○ 0
Ja ○ 1

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit

6.4 Fragebogen Probandenaquise

ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Chefarzt: Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Studie: Einfluss von Umweltschadstoffen auf die Entwicklung des Kindes

Fragebogen zur Probanden-Akquirierung

Studiennummer der Probandin:	

Wie hat die Studienteilnehmerin von der Studie erfahren? (Bitte nur eine Antwort auswählen!)	☐ Bürgerinitiative ☐ Radio, Fernsehen ☐ Tageszeitung ☐ Arztpraxis ☐ Kindergarten ☐ Vortrag ☐ Bekannte ☐ Anders (bitte Klartext) _____

6.5 Fragebogen zur Wohnortbiographie

Nacherhebung von Geodaten, XXXXX XXXXX Std.-Nr.: **XXX**

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- UND UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:
Institut für umweltmedizinische Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Ansprechpartner:
Anrufbeantworter (Rückruf) **Tel. 0234/32-28281**
Frau Friederike Lemm (Ärztin): Tel. 0234/32-26778
Sekretariat Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

XXXXX XXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXx

16.01.2004

Ihre Studiennummer: **XXX**

Sehr geehrte Eltern, liebe Studienteilnehmerinnen,

Sie haben mit Ihrem Kind an der „Dioxin-Kinder-Studie-Duisburg" teilgenommen. Die Studie befindet sich derzeit in der abschließenden Auswertung. Bei der damaligen Fragebogenerhebung haben wir unter anderem auch ihre vorhergehenden Wohnorte erhoben. Leider erfolgte diese Erhebung damals nur ortsteil- und nicht straßengenau. Mittlerweile liegen dem Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen jedoch auch kleinräumig ortsaufgelöste Daten zur Immissionsbelastung in Duisburg vor. Um Ihre Daten besser zuordnen zu können, möchten wir Sie bitten, uns ihre bisherigen Wohnorte innerhalb Duisburgs straßengenau mitzuteilen. Auf dem beiliegenden Formular finden Sie eine Tabelle, die auch gleichzeitig ein Muster enthält. Bitte schicken Sie uns das Formular bis zum 01.12.2004 mit dem beiliegenden frankierten Rückumschlag zurück (auch dann, wenn Sie keine Angaben machen möchten).

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

1

Wo haben Sie, Frau XXXXX XXXXX, gegebenenfalls zuvor gewohnt?
(Bitte lückenlos von Ihrer Geburt bis zur Geburt von XXXXXX ausfüllen.)

☐ **Ich möchte folgende Angaben machen:**

Nr.	Von	Bis	Land	Postleitzahl	Ort	Stadtteil	Straße	Hausnr.
Beispiel	03/1968	04/1990	Deutschland	47228	Duisburg	Hochemmerich	Hüttenstraße	18
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

☐ **Ich möchte keine Angaben machen**

7 Befundbögen

7.1 Erfassungsbogen für „erweiterte Einschlusskriterien“

ruhr-universität bochum
Abteilung für Hygiene, Sozial- u. Umweltmedizin
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:

Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Klinikum Duisburg - Wedau Kliniken
Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Chefarzt: Priv.-Doz. Dr. F. Heinen

Überprüfung der erweiterten Einschlusskriterien

zur

Dioxin-Kinder-Studie Duisburg

Erweiterte Einschlusskriterien für die Probandin mit der Studiennumm **DN-**

☐ Keine ernsthaften Komplikationen oder Erkrankungen während der Schwangerschaft

☐ Zum errechneten Termin entbundenes Kind (38. - 42. Schwangerschaftswoche)

☐ Erst- oder zweitgeborenes Kind einer Familie

☐ Keine ernsthaften Komplikationen während der Geburt

☐ Keine angeborenen Anomalien

☐ APGAR-Wert von mindestens 8

☐ Die Probandin erfüllt nicht alle erweiterten Einschlusskriterien und wird in der 'Dioxin-Kinder-Studie Duisburg' nicht berücksichtigt.

☐ Die Probandin erfüllt alle erweiterten Einschlusskriterien und wird in der 'Dioxin-Kinder-Studie Duisburg' berücksichtigt.

Datum: _____ _____
Arzt Unterschrift

7.2 Neurological Optimality Score (Neugeborenen NOS)

Medizinisches Institut für Umwelthygiene

an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Neuro- und Verhaltenstoxikologie

Leiter: Prof. Dr. Gerhard Winneke

Neurologisch Untersuchung des reifen Neugeborenen

Probandennummer

Datum der Erfassung

Entferne vorsichtig die Decke

		○													
Ruhe-haltung	restpost	normal	abnormal, symmetrisch	asymmetrisch											
Spontan-aktivität	spontype	-	gebeugt	normal, wechselnd	gestreckt	abnormal, anders									
Intensität	sponinte	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
athetoide Bewegungen	sponmove	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Zittern,Intens	intetrem	-	+	++	+++										
Zittern, Freq.	freqtrem	-	niedrig	mittel	hoch										
Zittern,Ampl	ampltrem	-	niedrig	mittel	hoch										
andere Bewegungen	tremoth	-	vorhanden	Welche:											
Hautfarbe	skincol	rosig	ikterisch	zyanotisch	plethorisch	blaß									
Atmung	respirat	normal	abnormal												

1

Lege das Neugeborene in Rückenlage auf den Untersuchungstisch.											
Schädel	skull	normal	Caput succedaneum	Cephal-hämatom	asymmetrich	..... -cephal					
Fontanelle	fontanel	normal	klein o. geschlossen (< 0,5 x 0,5 cm)	groß (> 6 x 6 cm)							
Konsistenz	consiste	normal	eingesunken	vorgewölbt							
Schädelnähte		normal	offen	überlappend							
Ausmaß der Überlappung		-	+	++							
Gesicht											
Gesichts-ausdruck	faceexpr	ruhig	munter	aufgeregt	schreiend	stirnrunzelnd					
Lidspalte	facepalp	normale Form	asymmetrisch								
Nasolabialfalte	facenas	symmetrisch	asymmetrisch								
Gesichtsödem	faceoed	-	+	++							
Fehlbildungen	facemal	-	vorhanden								
Glabellareflex	faceglab	-	+	++	+++						
Lippenreflex	facelop	-	+	++	+++						
Chvostek-Refl. =Parotis-Reflex	facejaw	-	+	++	+++						

Ziehe das Neugeborene aus und lege es in Rückenlage auf den Untersuchungstisch, den Kopf genau in der Mitte.											
Körperhaltung	posture	normal	abnor.,sym.	asymmetrisch							
Haut											
Hauffarbe	colskin	normal, rosig	abweichend								
Hautturgor	skinturg	normal	stehende Hautfalten								
Besonderheiten	skinabno	keine	vorhanden:								
Temperatur	skintemp	normal	niedrig	hoch							
Perspiratio	respir	normales Muster und Frequenz	abweichend								
Hautreflexe											
Bauchhautrefl.	skinabdo	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Kremasterrefl.x	skincrem	-	+	++							weiblich
Analreflex	skinanal	-	+	++							
Spontanaktivität											
Art	typespon	-	gebeugt	normal, wechselnd	gestreckt	abnorm					
Geschwindigk.	sponspee	-	langsam/+	mittel/++	schnell/+++						
Intensität/Kraft	intespon	-	+	++	+++						
Menge	sponamou	-	+	++	+++						
Symmetrie	sponsym	-	symmetrisch	asymmetrisch							
Athetoide Bew.	sponathe	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Geschmeidigk.	sponsmoo	Ja	nein								
Zittern, Intens.	intensit	-	+	++	+++						
Zittern, Freq.	frequec	-	niedrig	mittel	hoch						
Zittern, Ampl.	amplitud	-	niedrig	mittel	hoch						

Augen											
Stellung	eyespos	normal, zentriert	konstant, abweichend								
Bewegung	eyesmove	konjugierte Bewegungen	fehlend	unkonjugierte Bewegungen	Wander. ???	andere, abnorm					
Sonnenunter-gangs-phänomen	eyessun	-	inkonstant vorhanden	konstant vorhanden							
Strabismus	eyesstra	-	manchmal	konstant vorhanden							
Nystagmus (horizontal o.vertikal)	eyesnyst	-	+	++							
Pupillen											
Form	pupshape	Rund	unregel-mäßig	oval	asymmetrisch						
Größe	pupsize	normal	punktförmig	erweitert	asymmetrisch						
Direkte / indirekte Lichtreaktion	pupreac	-	+	++			R+/L++		R++/L+		anders
Optischer Blinzelreflex	pupoptic	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Akustischer Blinzelreflex	pupacous	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Kornealreflex	pupcorn	-		++			R-/L+		R+/L-		

Nimm das Neugeborene in Rückenlage hoch, den Kopf höher als die Beine. Warte bis es ruhig ist.											
Haltung in angehobener Rückenlage (Schwebe)											
Arme	armspost	Halbgebeugt oder gebeugt	gestreckt	asymmetrisch							
Beine	legspost	Halbgebeugt oder gebeugt	gestreckt	asymmetrisch							
Puppenaugen-phänomen	postdoll	Vorhanden	fehlend	asymmetrisch							
Lege das Neugeborene wieder auf den Untersuchungstisch.											
Asymmetrischer tonischer Nackenreflex											
	tonspoar	-	+	++			R+/L-		R-/L+		
	tonspole	-	+	++			R+/L-		R-/L+		
	tonimpar	-	+	++			R+/L-		R-/L+		
	tonimple	-	+	++			R+/L-		R-/L+		
Bewegungsapparat											
Widerstand gegen passive Bewegung											
Nacken	resineck	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Stamm		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Schulten		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Ellebogen		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Handgelenke		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Hüften		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Kniegelenke		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Fußgelenke	resiankl	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders

Aktive Kraft															
Nacken	actineck	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Stamm		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Schulten		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Ellebogen		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Handgelenke		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Hüften		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Kniegelenke		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Fußgelenke	actiankl	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Bewegungsausmaß (Bereich passiver Beweglichkeit)															
Nacken	rangneck	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Stamm		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Schulten		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Ellebogen		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Handgelenke		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Hüften		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Kniegelenke		-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Fußgelenke	ranganklI	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Bew.-be-schränkung der Hüftgel.	limihips		+				R+/L-		R-/L+						
Zurückfedern der Arme	recoelbo	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				

6

Muskelkonsist.	musccons	Normal	abnormal													
Sehnenreflexe																
Bizepsreflex	biccrefl	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/	R++/L+++	anders					
Reizschwelle	theshol	-	niedrig	mittel	hoch		R<L	R<<L	R>L	R>>L						
Patellarreflex	kneejerk	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/	R++/L+++	anders					
Reizschwelle	holthre	-	niedrig	mittel	hoch		R<L	R<<L	R>L	R>>L						
Fußklonus	anklclon	-	+	++												
Handgreifreflex	palmgras	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders					
Fußgreifreflex	plangras	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders					
Babinski	tootreac	0 oder ⇓	⇑	⇑⇑		R-/L⇑⇑	R⇑/L⇑⇑	R⇑⇑/L-	R⇑⇑/L⇑							
Magnetreflex	magnresp	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders					
Fluchtreflex	withrefl	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders					
Orale Reflexe																
Suchreflex	oralroot	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders					
Saugen, Zungenbew.	suckstri	-	+	++	+++											
Saugen, Anz.	suckrate	-	+ (2-6)	++(7-14 pro Gruppe)	+++ (15-30 pro Gruppe)											
Saugen, Gruppierung der Saugbewe-gungen	suckgrou	-, kein Saugen	Saugen, aber ohne Gruppierung	vorhanden												

Hochziehen an den Atmen															
	armsshou	gestreckt	Gebeugt +, o. geb.⇨gestr.	Beugung ++	Beugung +++										
Arme, Schultern															
Kopfkontrolle Hochziehen	headlift	-	+	++, 3 sek.	+++										
Kopfkontrolle beim Sitzen	headsit	-	+	++	+++										
Nimm das Neugeborene in Rückenlage hoch.															
Moro-Reflex *(Kopf rasch senken)*															
Streckung	headexte	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Abduktion	headabdu	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Beugen	headflex	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Adduktion	headaddu	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Reizschwelle	headtres	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Intensität	headinte	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Zittern, Inten.	trheinte	_	+	++	+++										
Zittern, Freq.	trhefreq	_	niedrig	mittel	hoch										
Zittern, Ampl.	trheampl	_	niedrig	mittel	hoch										
Moro-Reflex *(den ganzen Körper rasch senken)*															
Streckung	dropexte	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Abduktion	dropabdu	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Beugen	dropflex	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Adduktion	dropaddu	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Reizschwelle	dropthre	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				
Intensität	dropinte	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders				

8

Fortsetzung Moro-Reflex ***(den ganzen Körper rasch senken)***											
Zittern, Inten.	trdrinte	-	+	++	+++						
Zittern, Freq.	Trdrfreq	-	niedrig	mittel	hoch						
Zittern, Ampl.	Trdrampl	-	niedrig	mittel	hoch						
Lege den Säugling auf den Bauch.											
Spontanbew. des Kopfes	movehead	-	+	++	+++, ≥10 sek.						
Insp. u. Palp. der WS	Inspcolm	o.B.	Fehl-bildungen								
Kriechbewe-gungen	crawmove	-	+	++, koordiniert	+++, ≥30 cm in 1 min						
Bauer-Reaktion	baueresp	-	+	++	+++						
Achillisreflex Intensität	ankljerk	-	+	++	+++		R+/L++		R++/L+		
Achillisreflex Reizschwelle	thres	-	niedrig	mittel	hoch		R<L	R<<L	R>L	R>>L	
Galant-Reflex Intensität	incutrun	-	+	++	+++	++++	R+/L++	R++/L+	R+++/L++	R++/L+++	anders
Galant-Reflex Reizschwelle	hold	-	niedrig	mittel	hoch		R<L	R<<L	R>L	R>>L	

9

Nimm das Neugeborene in Bauchlage hoch.											
Haltung des Kopfes und d. Extremitäten herabhängend	postsup	-	+	++	+++						
Stehbereit-schaft	placstan	-	+/++				R-/L+		R+/L-		
Schreitbew.	stepmove	-	+ 1 oder 2	++ 3 o. mehr							
Rotationstest											
Nach rechts, Kopf frei	headfree	-	+	++							
Nach rechts, Kopf fixiert	headfix	-	+	++							
Nystagmoide Bewegungen asymmetrisch	nysmove	-	+	++							
Nach links, Kopf frei	freehead	-	+	++							
Nach links, Kopf fixiert	fixhead	-	+	++							
Nystagmoide Bewegungen, asymmetrisch	movenys	-	+	++							

Lege das Neugeborene in Rückenlage auf den Untersuchungstisch, den Kopf in der Mittellinie											
Spontanaktivität											
Typ	type	-	gebeugt	norm. ausm., wechselnd	gestreckt	andere, d.h. abnorm					
Geschwindigkeit	speed	-	+	++	+++						
Intensität	intens	-	+	++	+++						
Menge	amount	-	+	++	+++						
Symmetrie	symmetry	-	symmetrisch	asymmetrisch							
Athetoide Bew.	athemove	-	+	++	+++						
Zittern,Intens.	Inten	-	+	++	+++						
Zittern, Freq.	freq	-	niedrig	mittel	hoch						
Zittern,Ampl.	ampl	-	niedrig	mittel	hoch						
Haltung wenn der Säugling auf dem Arm gehalten wird:											
Schreien											
Typ	typacry	normal	abnorm								
Intensität	intecry	-	leise	mittel	laut						
Schreidauer	crydur	-	kurz	mittel	lang						
Kopfumfang	headcirc	cm									
Percentile Kopfumfang	percenth	< 10.P	10-50 P.	51-90. P.	> 91. P.						
Körperlänge	crown-toe	cm									
Percentile Körperlänge	percentl	< 10.P	10-50 P.	51-90. P.	> 91. P.						
Gewicht		Gramm									
Percentile Gewicht	percentw	< 10.P	10-50 P.	51-90. P.	> 91. P.						

Zusammenfassung											
Zustand Von - bis	**Beschreibung:**	**1=Augen geschlossen, Atmung regelmäßig, keine Bewegungen** **2=Augen geschlossen, Atmung unregelmäßig, selten starke Bewegungen** **3=Augen geöffnet, keine groben Bewegungen** **4=Augen geöffnet, grobe Bewegungen, kein Weinen oder ¾** **5=Augen geöffnet obder geschlossen, Weinen** **6=andere Zustände, beschreiben:** **7=3/5 oder 4/5**									
Körperhaltung	postnorm	norm u. sym.	?	?	?						
Ophistotonus	postopis	nein	leicht	stark							
Froschhaltung	postfrog	nein	ja								
Arme vorw.	postarms	flektiert	semiflektiert	extendiert							
Beine vorw.	postlegs	flektiert	semiflektiert	extendiert							
Motilität											
Hyperkinetisch	hyperkin	nein	+	++							
Hypokinetisch	hypokin	nein	+	++							
Pathologische Bewegungsweisen											
überschießende Bewegungen	pathover	-	+	++							
Konvulsionen	pahconv	keine	selten	häufig							
Zuckungen im Gesicht	pathwit	-	+								
Zittern,Intens.	tremint	-	+	++	+++						
Zittern, Freq.	tremfreq	-	niedrig	mittel	hoch						
Zittern,Ampl.	tremampl	-	niedrig	mittel	hoch						

Klonus, generalisiert.	clongene	-	+	++	+++						
Klonus, isol.	clonisol	-	Kiefer	Extrem.+	Extrem.++						
Klonus, Freq.	clonfreq	-	+	++	+++						
Klonus, Ampl.	clonampl	-	+	++	+++						
Bewegungsapparat											
Hypertonie	mothype	-	+	++							
Hypotonie	motohypo	-	+	++							
Reaktionen											
Reflexintens:	respinte	schwach	normal	gesteigert							
fehlende obl. Reaktionen	respabse	absoluter Wert:									
Sehnenreflexe											
Intensität	tendinte	-	+	++	+++						
Reizschwelle	tendthre	-	niedrig	mittel	hoch						
Moro Reaktion											
durchschnittliche Intensität	morointe	-	niedrig	mittel	hoch						
Reizschwelle	morothre	-	niedrig	mittel	hoch						
Amplitude	moroampl	-	niedrig	mittel	hoch						
Schreien											
Typ	crytype	normal	grunzend	quietschend	anders						
Intensität	cryinte	-	+	++	+++						

13

Syndrome											
Übererregbarkeit	synhyper	-	+	++							
Apathie	synapat	-	+	++							
Hemisyndrom Obere Extr.	Upperlimb	-	+	++							
Hemisyndrom Untere Extr.	Lowelimb	-	+	++							
Diagnose	**diagnosi**	**normal**	**suspekt**	**abnormal**							

Besonderheiten der Untersuchung:

7.3 Neurological Optimality Score (NOS 18 Monate)

NOS 18 - Monate

DN: ⌊_⌊_⌊_⌋

Untersucher: ⌊_____⌋

Datum: ⌊_⌊_⌋.⌊_⌊_⌋.⌊_⌊_⌋

Vorname des Kindes: ⌊_____⌋

Geschlecht: ○ ♀ ○ ♂

Körpergewicht: ⌊_⌊_⌋,⌊_⌋ **Kg**

Größe: ⌊_⌊_⌊_⌋ **cm**

Kopfumfang: ⌊_⌊_⌋ **cm**

1. Greiffähigkeit

Kind sitzt auf dem Schoß der Mutter oder am Tisch, mindestens 5 unterschiedlich große Gegenstände werden in der Mittellinie in unterschiedlichen Entfernungen angeboten

		0	1	2	3	4	Beschreibung
P1	Greiffähigkeit	-	+				
P2	Art des Greifens	-	+ (R+;L+)				
P3	Bevorzugung einer Hand	Keine Handpreferenz	Handpreferenz R oder L	Absolute Handpreferenz R oder L			
P4R	Haltung Schulter und Arm, rechts	A	MA	N			
P4L	Haltung Schulter und Arm, links	A	MA	N			
P5	Ausgleichsbewegung der Schultern (beim Vorwärtsgreifen)	++	+	-			
P6	Qualität Schulter-, Armbewegungen	Dyskinesie	steif	nicht - flüssig	fließend		
P7R	Haltung Hand und Finger, rechts	A	MA	N			
P7L	Haltung Hand und Finger, links	A	MA	N			
P8	Anpassung der Handöffnung	nicht möglich	schlecht	gut			
P9	Assoziierte Bewegungen	+	-				
P10	Handbeweglichkeit (z.B. drehen einer Figur in der Hand)	nicht - flüssig / blockartig	fließend				

Antwortmöglichkeiten: A = "abnormal"; MA = "mildly abnormal", N = "normal"

grau unterlegte Zellen = Beschreibung erforderlich

NOS 18 – Monate, Seite 2	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**Beschreibung**

2. Sitzen

S1	Sitzen (mind. 30 sek.)	kann nicht Sitzen	Sitzen mit Hilfe	Sitzen mit Abstützen	Freies Sitzen möglich		
S2	Aufsetzen	Kann sich nicht aufsetzten	Aufsetzen mit Hilfe möglich	Kann sich alleine aufsetzen			
S3	Kopfposition	unflexibel, abweichend	zentriert, flexibel angepasst				
S4	Rumpfhaltung	A	MA	N			
S5	Beinhaltung, rechts	A	MA	N			
	Beinhaltung, links	A	MA	N			
S6	Haltung Fuß und Zehen, rechts	A	MA	N			
	Haltung Fuß und Zehen, links	A	MA	N			
S7	Spontane Rumpfdrehung	-	+	++			
S8	Ausgelöste Rumpfdrehung (wenn S7 = 0 oder 1) hierfür Becken kurz fixieren	-	+	++			
S9	Qualität der Rumpfbewegung	blockartig	nicht - flüssig	fließend			
S10R	Seitliche Stützreaktion (ausgelöst), rechts	-	+	++			
S10L	Seitliche Stützreaktion (ausgelöst), links	-	+	++			
S11	Bewegungsablauf (Beginn und Ende einer Bewegung)	träge	abrupt	fließend			

3. Krabbeln

Bei 30% Untersuchung nicht möglich!
Der Untersucher setzt sich auf den Boden. Spielzeug um Schieben (z. B. Auto) motiviert zum Krabbeln

C1	Krabbeln (auf Händen und Knien oder Füßen)	nein	ja, anders	Ja			
C2	Symmetrie der Bewegungen	eindeutige Asymmetrie	leichte Asymmetrie	keine Asymmetrie			
C3	Kopfposition	unflexibel, abweichend	zentriert, flexibel angepasst				

Antwortmöglichkeiten: A = "abnormal"; MA = "mildly abnormal", N = "normal"

grau unterlegte Zellen = Beschreibung erforderlich

NOS 18 – Monate, Seite 3		**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**Beschreibung**
C4	Arm-Bein-Koordination (bei 4 Meter Krabbeln)	-	+				
C5	Variabilität der Geschwindigkeit	-	+				
C6	Qualität Rumpfbeweglichkeit	blockartig	nicht - flüssig	fließend			
C7	Qualität Arm- und Beinbeweglichkeit	steif	nicht - flüssig	fließend			

4. Stehen

St1	Aufstehen	kann nicht aufstehen	kann mit Hilfe aufstehen	kann ohne Hilfe aufstehen	mit Gegenstand in beiden Händen möglich		
St2	Freies Stehen (mind. 30 Sek.)	kann nicht stehen	steht mit Hilfe	steht ohne Hilfe			
St3	Variabilität des Aufstehens	-	+	++			
St4	Kopfposition	unflexibel, abweichend	zentriert, flexibel angepasst				
St5R	Armhaltung, rechts	A	MA	N			
St5L	Armhaltung, links	A	MA	N			
St6	Rumpfhaltung	A	MA	N			
St7R	Beinhaltung, rechts	A	MA	()	)(	II	
St7L	Beinhaltung, links	A	MA	()	)(	II	
St8R	Fuß- und Zehenhaltung, rechts	A	MA	N, kein Fußgewölbe	N, mit Fußgewölbe		
St8L	Fuß- und Zehenhaltung, links	A	MA	N, kein Fußgewölbe	N, mit Fußgewölbe		
St9	Abstand zwischen den Füßen	nah	weit	mittel			
St10	Statische Balance	-	+	++	+++		
St11	Dynamische Balance	-	+	++	+++		
St12	Spontane Rumpfdrehung	-	+	++			
St13	Ausgelöste Rumpfdrehung (wenn St12 = 0 oder 1)	-	+	++			
St14	Qualität der Rumpfbewegung	blockartig	nicht - flüssig	fließend			

Antwortmöglichkeiten: A = "abnormal"; MA = "mildly abnormal", N = "normal"

grau unterlegte Zellen = Beschreibung erforderlich

NOS 18 – Monate, Seite 4		**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**Beschreibung**
St15R	Ausgelöste Gleichgewichtsreaktion, rechts	-	+	++			
St15L	Ausgelöste Gleichgewichtsreaktion, links	-	+	++			
St16	Dyskinesie	++	+	-			

5. Laufen

W1	Laufen	Kann nicht laufen	Laufen mit Hilfe	Laufen ohne Hilfe			
W2	Toodling	++	+	-			
W3	Rumpfbeweglichkeit	blockartig	nicht - flüssig	fließend			
W4	Beinbeweglichkeit	steif	zu locker	nicht - flüssig	fließend	andere	
W5	Gegenläufiges Armschwingen	-	+				
W6	Kopfhaltung	unflexibel, abweichend	zentriert, flexibel angepasst				
W7R	Armhaltung, rechts	A	MA	N			
W7L	Armhaltung, links	A	MA	N			
W8	Rumpfhaltung	A	MA	N			
W9R	Beinhaltung, rechts	A	MA	()	)(	II	
W9L	Beinhaltung, links	A	MA	()	)(	II	
W10R	Fuß- Zehenhaltung, rechts	A	MA	N, kein Fußgewölbe	N, mit Fußgewölbe		
W10L	Fuß- Zehenhaltung, links	A	MA	N, kein Fußgewölbe	N, mit Fußgewölbe		
W11	Schrittbreite (beim Gehen)	nah	weit	mittel			
W12	Abrollen der Füße (beim Gehen)	-	+				
W13	Balance beim Laufen	B	M	G			
W14	Schulterabduktion beim Laufen	++	+	-			
W15	Zehenspitzengang	+++	++	+	-		
W16	variable Laufgeschwindigkeit	-	+				

Antwortmöglichkeiten: A = "abnormal"; MA = "mildly abnormal", N = "normal"

grau unterlegte Zellen = Beschreibung erforderlich

NOS 18 – Monate, Seite 5		**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**Beschreibung**
W17	Richtungsänderungen möglich	-	+	++			
W18	Fähigkeit Objekten auszuweichen	-	+	++			

6. Head

H1	Position der Augen	abweichend	Latenter Strabismus	symmetrisch zentriert			
H2	Beweglichkeit der Augen	abnormale Beweglichkeit	eingeschränkte Beweglichkeit	fließend, symmetrisch			
H3	Nystagmus	spontan	bei seitl. Blickrichtung	nicht vorhanden			
H4	Optokinetischer Nystagmus	nicht vorhanden	asymmetrisch	symmetrisch vorhanden			
H5	Pupillen (Form, Größe)	abweichend	normal				
H6R	Direkte Lichtreaktion, rechts	-	+				
H6L	Direkte Lichtreaktion, links	-	+				
H7R	Indirekte Lichtreaktion, rechts	-	+				
H7L	Indirekte Lichtreaktion, links	-	+				
H8	Visuelles Feld	fraglich	intakt				
H9	Sehvermögen	fraglich	intakt				
H10	Hörvermögen	fraglich	intakt				
H11	Richtungshören	fraglich	intakt				
H12	Gesichtsausdruck (mimische Muskulatur)	ausdrucksloses Gesicht	asymmetrisches Gesicht	normal			
H13	Kontinuierliches Sabbern	+	-				
H14	Sprache	fraglich	normal				

7. Körperliche Untersuchung, Widerstand gegen passive Bewegung
Kind sitzt auf dem Schoß der Mutter

Mex1R	Arm, rechts	-	+	++	+++		
Mex1L	Arm, links	-	+	++	+++		

Antwortmöglichkeiten: A = "abnormal"; MA = "mildly abnormal", N = "normal"

grau unterlegte Zellen = Beschreibung erforderlich

NOS 18 – Monate, Seite 6		**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**Beschreibung**
Mex2R	Bein, rechts	-	+	++	+++		
Mex2L	Bein, links	-	+	++	+++		
	Aktive Muskelkraft						
Mex3R	Arm, rechts	-	+	++			
Mex3L	Arm, links	-	+	++			
Mex4R	Bein, rechts	-	+	++			
Mex4L	Bein, links	-	+	++			
	Passive Beweglichkeit (Bewegungsausmaß)						
Mex5R	Arm, rechts	-	+	++	+++		
Mex5L	Arm, links	-	+	++	+++		
Mex6R	Bein, rechts	-	+	++	+++		
Mex6L	Bein, links	-	+	++	+++		
	Sehnenreflexe						
Mex7R	Bizepssehnenreflex, rechts	-	+	++	+++		
Mex7L	Bizepssehnenreflex, links	-	+	++	+++		
Mex8R	Patellasehnenreflex, rechts	-	+	++	+++		
Mex8L	Patellasehnenreflex, links	-	+	++	+++		
Mex9R	Achillessehnenreflex, rechts	-	+	++	+++		
Mex9L	Achillessehnenreflex, links	-	+	++	+++		
	Reizschwelle						
Mex10R	Bizepssehnenreflex, rechts	niedrig	mittel	hoch			
Mex10L	Bizepssehnenreflex, links	niedrig	mittel	hoch			
Mex11R	Patellasehnenreflex, rechts	niedrig	mittel	hoch			

Antwortmöglichkeiten: A = "abnormal"; MA = "mildly abnormal", N = "normal"

grau unterlegte Zellen = Beschreibung erforderlich

NOS 18 – Monate, Seite 7		**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**Beschreibung**
Mex11L	Patellasehnenreflex, links	niedrig	mittel	hoch			
Mex12R	Achillessehnenreflex, rechts	niedrig	mittel	hoch			
Mex12L	Achillessehnenreflex, links	niedrig	mittel	hoch			
Mex13R	Fußsohlenreflex (Babinski), rechts	↓	-	↑	↑↑		
Mex13L	Fußsohlenreflex (Babinski), links	↓	-	↑	↑↑		
Mex14	Andere getestete Reflexe?	-	+				
Mex15	Sensorische Dysfunktion	-	+	?			
	Vitalwerte						
Mex16	Größe						
Mex17	Gewicht						
Mex18	Kopfumfang						

Bemerkungen:

Antwortmöglichkeiten: A = "abnormal"; MA = "mildly abnormal", N = "normal"

grau unterlegte Zellen = Beschreibung erforderlich

Erfassung des häuslichen Umfelds (HOME-Inventar)

HOME-Skala Bewertungsbogen

für deutsche u. türkische Kohorten
Dioxin-Studie Duisburg

Studien-Nummer	DN - ⌊__⌋⌊__⌋⌊__⌋	Angaben nur bei Mehrlingen erforderlich	
Interviewer	⌊_____⌋	Geschlecht d. Kindes	○ ♀ ○ ♂
Erfassungsdatum	⌊__⌋⌊__⌋.⌊__⌋⌊__⌋.⌊__⌋⌊__⌋	Geburtsgewicht (g)	⌊__⌋⌊__⌋⌊__⌋⌊__⌋

I. Emotionale und verbale Reaktionen der Mutter

Ja=1 / Nein=0

1.	Die Mutter (M.) spricht das Kind (K.) spontan an (mindestens zweimal)	
2.	Die M. antwortet verbal auf Verbalisierungen des K	
3.	Die M. nennt dem K. während des Besuches Namen von Objekten oder Personen	
4.	Die M. spricht deutlich und hörbar	
5.	Die M. initiiert verbale Interaktionen mit dem Besucher	
6.	Die M. unterhält sich frei und unbeschwert	
7.	Die M. erlaubt dem Kind sich schmutzig zu machen. (Fingerfarbe, Sand, Matsch)	
8.	Die M. lobt das K. spontan (mindestens zweimal)	
9.	Die Stimme der M. drückt auf das K. bezogene positive Gefühle aus	
10.	Die M. umarmt oder küsst das K. (mindestens einmal)	
11.	Die M. reagiert positiv, wenn der Untersucher das K. lobt	
	Gesamt I	

II. Akzeptanz des kindlichen Verhaltens

12.	Die M. schreit das K. nicht an.	
13.	Die M. drückt in Bezug auf das K. weder Gefühle der Belästigung noch der Feindseligkeit aus	
14.	Während des Besuches gibt die M. dem K. weder einen Klaps noch schlägt sie es	
15.	Das K. ist während der vergangenen Woche nicht mehr als einmal körperlich gestraft worden	
16.	Während des Besuches schimpft die M. weder mit dem K. noch kritisiert sie es	
17.	Die M. schränkt das K. nicht ein oder behindert es (≤ dreimal)	
18.	In der Wohnung sind mindestens 10 Bücher zu sehen	
19.	Die Familie hält ein Haustier	
	Gesamt II	

HOME-Skala für deutsche u. türkische Kohorten - Dioxin-Studie Duisburg

III. Organisation der Lebensumwelt des Kindes

Ja=1 / Nein=0

20.	Bei Abwesenheit der M. wird das K. von regelmäßigen Betreuern versorgt (maximal drei)	
21.	Das K. wird mit zum Einkaufen genommen (≥ einmal pro Woche)	
22.	Das K. kommt mindestens viermal pro Woche aus dem Haus	
23.	Man geht regelmäßig mit dem K. zum Arzt	
24.	Das K. hat einen besonderen Platz für sein Spielzeug und seine Lieblingssachen	
25.	Die Spielumgebung des K. erscheint sicher	
	Gesamt III	

IV. Versorgung mit Spielmaterial

26.	Das K. hat Spielzeug oder Geräte zur körperlichen Betätigung	
27.	Das K. hat Spielsachen zum Schieben oder Ziehen	
28.	Das K. hat ein Dreirad oder ähnliches Spielzeug mit dem es fahren kann	
29.	Während des Interviews bietet die M. dem K. Spielzeug an	
30.	Altersgerechtes Spielzeug ist für das K. vorhanden: Kuscheltiere oder "Rollenidentifikations-Spielzeug"	
31.	Lernhilfsmittel sind vorhanden: Mobile, Tischchen und Kinderstuhl, ...	
32.	Spielzeug zum Stimulieren der einfachen Auge-Hand-Koordination ist vorhanden	
33.	Spielzeug zum Stimulieren der komplexen Auge-Hand-Koordination ist vorhanden	
34.	Kinder/Bilderbücher und Musik-Spielzeug sind vorhanden	
	Gesamt IV	

V. Beschäftigung der Mutter mit dem Kind

35.	Die M. behält das K. im Auge und schaut häufig nach ihm	
36.	Die M. spricht während der Hausarbeit mit dem K.	
37.	Die M. fördert bewusst die Entwicklung des K.	
38.	Die M. begleitet das K. beim Umgang mit entwicklungsförderndem Spielmaterial	
39.	Die M. strukturiert die Spielperioden des K.	
40.	Die M. versorgt das K. mit Spielzeug, das es zum Erwerb neuer Fertigkeiten herausfordert	
	Gesamt V	

HOME-Skala für deutsche u. türkische Kohorten - Dioxin-Studie Duisburg

VI. Variation der täglichen Stimulation Ja=1 / Nein=0

41.	Der Vater übernimmt täglich einen Teil der Betreuung des K.	
42.	Die M. liest dem K. Geschichten vor. (≥ dreimal pro Woche)	
43.	Das K. nimmt mindestens eine Mahlzeit pro Tag zusammen mit den Eltern ein.	
44.	Die Familie besucht Verwandte oder bekommt Besuch. (≥ einmal pro Monat)	
45.	Das K. besitzt mindestens drei Bücher.	
	Gesamt VI	

Zusammenfassung

I.	Emotionale und verbale Reaktionen der Mutter	
II.	Akzeptanz des kindlichen Verhaltens	
III.	Organisation der Lebensumwelt des Kindes	
IV.	Versorgung mit Spielmaterial	
V.	Beschäftigung der Mutter mit dem Kind	
VI.	Variation der täglichen Stimulation	
	Gesamt	

HOME-Skala für deutsche u. türkische Kohorten - Dioxin-Studie Duisburg

Zusatzitems zum interkulturell überarbeiteten HOME-Inventar

für deutsche u. türkische Kohorten
Dioxin-Studie Duisburg

I. Verbale und nonverbale Kommunikation

Ja=1 / Nein=0

1.	Die M. kommuniziert mit dem K., wenn sie sich explizit mit ihm beschäftigt	
2.	Die M. nimmt Augenkontakt zum K. auf	
3.	Die M. vermittelt dem K. nonverbal positive Gefühle gesamt	
	Gesamt	

II. Soziales Spiel, geistige und körperliche Animation

4.	Die M. spielt Fangen oder Verstecken mit dem K.	
5.	Die M. spielt mit dem K. Fingerspiele, sagt Reime auf, singt Kinderlieder vor	
6.	Die M. erzählt dem K. regelmäßig Märchen / Geschichten	
7.	Die M. animiert das K., sich zur Musik rhythmisch zu bewegen	
8.	Die M. sieht gemeinsam mit dem K. eine Sendung im Fernsehen an	
9.	Der Fernseher wird nicht als Ersatz-Babysitter eingesetzt	
10.	Musikspielzeug ist vorhanden	
11.	Die M. stellt dem K. Gegenstände zur Übung der Auge-Hand-Koordination zur Verfügung	
12.	Lesematerial ist vorhanden und sichtbar	
	Gesamt	

III. Soziale Kontakte

13.	Das K. hat ältere Geschwister	
14.	Es leben weitere Erwachsene im Haushalt, die sich zusätzlich um das K. kümmern	
15.	Das K. hat an einer speziellen Gruppe für Kinder teilgenommen oder nimmt daran teil	
16.	Das K. hat Kontakt zu gleichaltrigen Kindern	
	Gesamt	

Zusammenfassung

I.	Verbale und nonverbale Kommunikation	
II.	Soziales Spiel, geistige und körperliche Animation	
III.	Soziale Kontakte	
	Gesamt	

7.4 Abschätzung des mütterlichen Wortschatzes (HAWIE-Wortschatztest)

Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Erwachsene / Revision 1991, Teil Wortschatstest

4. Bilderordnen Abbruch nach 4 Fehlversuchen in Folge

Aufgabe	Zeit	Folge	Punkte durch ankreuzen kennzeichnen	Aufgabe	Zeit	Folge	Punkte durch ankreuzen kennzeichnen
1. Haus 60″	1 / 2		0 1 TOR 2 TOR	6. Fisch 90″			0 3 AGNLER 41–90 26–40 1–25 4 5 6 GLE… RNGLE
2. Romeo 60″			0 31–60 21–30 1–20 4 5 6 MUSIK	7. Hügel 90″			0 …90 2…40 1–25 5 6 STEIL
3. Streit 60″			0 31–60 21–30 1–20 4 5 6 ERFOLG	8. Flucht 90″			0 41–90 26–40 1–25 4 5 6 JAGD
4. Flirt 60″			0 3 ENRST od. RENST 31–60 21–30 1–20 4 5 6 ERNST	9. Räuber 120″			71–120 41–70 1–40 4 5 6 APFEL
5. Eingang 90″			0 3 WHINO 41–90 26–40 1–25 4 5 6 WOHIN	10. Taxi 120″			3 …SALMUE 71–120 41–70 1–40 4 5 6 SAMUEL od. AMUELS

gesamt Max. = 56

5. Wortschatz-Test Abbruch nach 5 falsch oder unbeantworteten Aufgaben in F…	1 oder 0 Punkte
1. Apfel	
2. Beginn	
3. schleunigst	
4. Knie	
5. kriechen	
6. Pelz	
7. Mikroskop	
8. anonym	
9. Gewebe	
10. Kerbe	
11. Naht	
12. Chance	
13. Kapsel	
14. Oase	
15. Beklemmung	
16. Andeutung	
17. Parlament	
18. Mandant	
19. Deformation	
20. vulgär	
21. Prestige	
22. Resistenz	
23. Potential	
24. vehement	
25. adäquat	
26. Nihilismus	
27. Sequenz	
28. pragmatisch	
29. Determinante	
30. Thorium	
31. konkordant	
32. Geoid	

gesamt Max. = 32

Musterbogen

8 Bayley Skalen zur kindlichen Entwicklung (BSID II)

8.1 Mental

Child's Name _____ Child's Gender _____

Caregiver's Name _____

Daycare/ School Program _____

Place of Testing _____

Teacher _____

Examiner _____

Reason for Referral _____

Bayley Scales of Infant Development™ Second Edition

Mental Scale Record Form

	Year	Month	Day
Date of Testing			
Date of Birth			
Chronological Age			
Adjustment for Prematurity			
Corrected Age			

Med. Institut für Umwelthygiene an der Universität Düsseldorf Auf'm Hennekamp 50 · Tel. 33 89-0 Düsseldorf

Scale	Factor	Raw Score	MDI	PDI	Confidence Interval (___%)	Percentile	Classification
Mental							
Motor							
Behavior Rating	Attention/ Arousal						
	Orientation/ Engagement						
	Emotional Regulation						
	Motor Quality						
	Additional Items						
	Total Raw Score						

Observations and General Comments _____

Musterbogen

THE PSYCHOLOGICAL CORPORATION®
Harcourt Brace & Company
SAN ANTONIO
Orlando • Boston • New York • Chicago • San Francisco • Atlanta • Dallas
San Diego • Philadelphia • Austin • Fort Worth • Toronto • London

Copyright © 1993, 1969 by The Psychological Corporation
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.
The Psychological Corporation and the *PSI* logo are registered trademarks of The Psychological Corporation.
Bayley Scales of Infant Development and the *Bayley* logo are trademarks of The Psychological Corporation.

10 11 12 A B C D E

0154028037

Dev. Age	Cognitive Mental	Cognitive Motor	Language Mental	Language Motor	Social Mental	Social Motor	Motor Mental	Motor Motor	Dev. Age
42	155, 156, 157, 158, 159, 160 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178	104, 105, 111	155, 156, 159 164, 166, 167, 172, 177		158	98	165, 169	98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111	42
41	154		154						41
40								97	40
39			153						39
38	152		148, 152						38
37									37
36	151	96							36
35	149		142						35
34	146, 147, 150		146						34
33								95	33
32	145	92						92, 93, 94	32
31									31
30	141, 143		141			91		91	30
29									29
28									28
27	144	88						88	27
26	137, 138, 139		140				139	86, 89, 90	26
25								87	25
24	135		136				135		24
23								83, 84, 85	23
22	130		134				130		22
21	132		129, 133				132	80, 82	21
20	128		126, 127						20
19	112, 123, 124, 125, 131		121, 124, 131				112, 123	79, 81	19
18	119, 120, 122		117				119, 120		18
17	115, 116, 118		114 [illegible]				115, 116	75	17
16			[illegible]					74, 78	16
15		76						76, 77	[illegible]
14	99		99, 109, 110					73	14
13	90, 102, 103, 104, 105		107				90, 103	71, 72	13
12	87, 93, 96, 97, 98		100, 101				87, 93, 97, 98	65, 67, 68, 69, 70	12
11	91, 92, 9[illegible]		94				91, 92	66	11
10	88						89	63, 64	10
9	82, 83, 84, 85, 86		76		83		82	58, 59, 61, 62	9
8	73, 75, 77, 79, 80		71, 78, 81				73, 75, 77, 79	60	8
7	72, 74		70				74	49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57	7
6	62, 64, 65, 66, 67, 69		68		64		62, 65, 66, 67	42, 43, 44, 45, 46, 47, 48	6
5	53, 54, 56, 57, 58, 59, 60		61, 63				53, 54, 57, 58, 59	34, 36, 37, 38, 39, 40, 41	5
4	43, 44, 45, 46, 48 49, 50, 51, 52, 55	32			49, 50		43, 44, 45, 48, 52, 55	28, 30, 31, 32, 33, 35	4
3	29, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 47				41		38, 39, 40, 42	19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29	3
2	17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32		21, 22, 31, 33		19, 20, 33		30	7, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20	2
1	4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16		3, 10		1, 2, 3, 5, 11, 12, 13, 14			1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 14	1

Musterbogen

Begin 1 & 2 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
1 month	1. Regards Person Momentarily	Supine		14, 19, 21				
	2. Quiets When Picked Up	Supine						
	3. Responds to Voice	Supine						
	4. Inspects Surroundings							
	5. Eyes Follow Moving Person	Supine						
	6. Regards Ring for 3 Seconds	Supine	Ring with String		15			
	7. Habituates to Rattle	Supine	Rattle		8		1 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___	
	8. Discriminates Between Bell and Rattle	Supine	Bell			7		
	9. Searches with Eyes for Sound	Supine, head propped	Bell & Rattle			8		
	10. Vocalizes Four Times							
	11. Becomes Excited In Anticipation	Supine		12		2		
	12. Adjusts in Anticipation of Being Lifted	Supine				11		
2 months	13. Visually Recognizes Caregiver	Supine		20	20			
	14. Smiles When Examiner			19, 21, 33		1		
	15. Eyes Follow Ring (Horizontal Excursion)	Supine	Ring with String		16	6		
	16. Eyes Follow Ring (Vertical Excursion)	Supine	Ring with String		17	15		
	17. Eyes Follow Ring (Circular Path)	Supine	Ring with String		18	16		
	18. Eyes Follow Ring (Arc)	Supine, head propped	Ring with String		37	17		
	19. Smiles When Examiner Smiles	Supine		21, 33		14		

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 3 & 4 months

End 1 & 2 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item Scored	Next Item Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
3 months	**20.** Reacts to Disappearance of Face	Supine				13		
	21. Vocalizes When Examiner Speaks	Supine		33		19		
1 month	**22.** Vocalizes Two Different Vowel Sounds					10		
	23. Glances from Bell to Rattle	Supine, head propped	Bell & Rattle		35	9	**Scoring Criteri** 2 of 3	
	24. Head Follows Ring	Seated	Ring with String			18		
	25. Regards Cube for 3 Seconds	Seated	1 Cube					
	26. Habituates to Visual Stimulus 30 seconds	Seated	Card 26, Easel, &		27			
	27. Discriminates Novel Visual Pattern 10 seconds per card	Seated	Cards 27A–B, Easel, &				**Scoring Criterion:** 2 of 2 Card 27A ___ 27B ___	
	28. Displays Visual Preference 15 seconds per card	Seated	Cards 28A–B, Easel, &		29	27	**Scoring Criterion:** 2 of 2 Card 28A ___ 28B ___	
	29. Prefers Novelty A: 20 seconds B: 10 seconds C: 10 seconds	Seated	Cards 29 Easel &			28	**Scoring Criterion:** 2 of 2 Card 29A ■ 29B ___ 29C ___	
4 months	**30.** Turns Head to Sound	Se	Bell Rattle			23		
	31. Vocalizes Attitude						Pleasure___ Displeasure___ Eagerness___ Satisfaction___ Others_____	
	32. Ey Ro Table	Seated	Ball					
	33. Vocalizes When Examiner Smiles	Supine				21		
	34. Inspects Own Hand(s)							
	35. Plays with Rattle	Supine	Rattle					
	36. Eyes Follow Rod	Supine	Rod					
2 months	**37.** Manipulates Ring	Supine	Ring with String	40	38			

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 5, 6 & 7 months

End 3 & 4 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, 0
	38. Reaches for Suspended Ring	Supine	Ring with String	39		37		
	39. Grasps Suspended Ring	Supine	Ring with String			38		
3 months	**40.** Carries Ring to Mouth		Ring with String			39		
	41. Approaches Mirror Image	Seated	Mirror	49, 50				
5 months	**42.** Reaches for Cube	Seated	3 Cubes	44, 45, 53, 57, 58, 65				
	43. Reaches Persistently	Seated	Cube, Rabbit or Other Small Toy					
	44. Uses Eye-Hand Coordination in Reaching	Seated	3 Cubes	45, 53, 57, 58, 65		42		
	45. Picks Up Cube	Seated	3 Cubes	53, 57, 58, 65 (M) 3[illegible]		[illegible]		
	46. Fixates on Disappearance of Ball for 2 Seconds	Supine	Shield & Ball					
	47. Displays Awareness of Novel Surroundings							
	48. Plays with String	Seated	Rin[illegible]	62	62			
6 months	**49.** Smiles at Mirror Image	Seate[illegible]	Mirro[illegible]	50		41		
	50. Responds Playfull[illegible] to Mirror Imag[illegible]		Mirror			49		
	51. Regards [illegible]llet	[illegible]ated	Sugar Pellet	(M) 41, (M) 32				
4 months	**52.** Bangs in [illegible]	Seated	Spoon or Other Hard Object					
	53. Reaches for Second Cube	Seated	3 Cubes	57, 58, 65		45		
7 months	**54.** Transfers Object from Hand to Hand		Rattle, Ring with String, Spoon, or Other Hard Object					
	55. Lifts Inverted Cup	Seated	Cup; Cube, Rabbit or Other Small Toy	67				
	56. Looks for Fallen Spoon	Seated	Mirror & Spoon					

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 8, 9, 10 11 & 12 months

End 5, 6 & 7 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	57. Picks Up Cube Deftly	Seated	3 Cubes	58, 65, (M) 31, (M) 37		53		
	58. Retains Two Cubes for 3 Seconds	Seated	3 Cubes	65		57		
8 months	**59.** Manipulates Bell, Showing Interest in Detail	Seated	Bell	66				
	60. Attends to Scribbling	Seated	Crayon & Paper					
	(**61.**) Vocalizes Three Different Vowel Sounds					22	Vowel Sounds:	
9 months	**62.** Pulls String Adaptively to Secure Ring	Seated	Ring with String	82	82	48		
	63. Imitates Vocalization							
10 months	**64.** Cooperates in Game	Seated	Shield					
	65. Retains Two of Three Cubes for 3 Seconds	Seated	3 Cubes	75		58		
11 months	**66.** Rings Bell Purposely	Seated	Bell			59		
5 months	**67.** Lifts Cup by Handle	Seated	Cup; Cu…oit, or Other…oy			55		
	(**68.**) Uses Gesture to Make Wants Known						Gesture(s):	
	69. Looks at Pictures in Book	Seate…	…icture Book	73				
	70. Listens Sele… to Two Fam…ord							
12 months	(**71.**) Repe… owel Conson… Combinati…					61	Vowel-Consonant Combination(s):	
	72. Looks for Contents of Box	Seated	2 Square Beads & Box (no lid)					
6 & 7 months	**73.** Turns Pages of Book	Seated	Picture Book			69		
	74. Puts One Cube in Cup	Seated	Cup & 9 Cubes	86, 95			Number of Cubes in Cup _____	

(○) Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 13 & 14–16 months

End 8, 9, 10 & 11 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item Scored	Next Item Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	75. Attempts to Secure Three Cubes	Seated	3 Cubes			65		
	76. Jabbers Expressively					71		
	77. Pushes Car	Seated	Car					
13 months	**78.** Vocalizes Four Different Vowel-Consonant Combinations					76	Vowel-Consonant Combi[illegible]:	
	79. Fingers Holes in Pegboard	Seated	Pegboard (no pegs)					
	80. Removes Lid from Box	Seated	Box, Solid Lid, Cube or Other Small Toy			72	Sc[illegible] 2 of 3 [illegible] 2[illegible] 3___	
	81. Responds to Spoken Request					70		
8 months	**82.** Suspends Ring by String	Seated	Ring with String			6[illegible]		
	83. Pats Toy in Imitation	Seated	Squeaky Toy					
	84. Finds One Object	Seated	Rabbit & 2 Cups		[illegible]96	67	**Scoring Criterion:** 2 of 3 Trial 1___ 2___ 3___	
	85. Removes Pellet from Bottle	Seated	Sugar Pelle[illegible]tle					
9 months	**86.** Puts Three Cubes in Cup	Seated	Cup & [illegible] Cubes	95		74	Number of Cubes in Cup _____	
14–16 months / 10 months	**87.** Places One Peg Repeatedly 70 seconds	Seated	[illegible]ard [illegible] Yellow Pegs	98		79	Number of Pegs: Trial 1___ 2___ 3___ Time: Trial 1___ 2___ 3___	
	88. Retrieves Toy (Clear Box I)	Sea[illegible]	Clear Box, Rabbit or Other Small Toy		105			
	89. Puts S[illegible]ds in Box	Seated	Box, Lid with Hole & 8 Square Beads				**Scoring Criterion:** 6 of 8 Number of Beads _______	
	90. Places One Piece (Blue Board) 150 seconds	Seated	Blue Puzzle Board; 4 Round & 5 Square Pieces (Blue Block Set) &				Number of Pieces _____ Time _______	
	91. Scribbles Spontaneously	Seated	Crayon & Paper		103	60		
11 months	**92.** Closes Round Container	Seated	Round Container					

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 17–19 months

End 12 & 13 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	93. Places Circle Piece (Pink Board) 180 seconds	Seated	Pink Puzzle Board; Square, Triangle, Circle Pieces (Red Block Set) &					
	94. Imitates Word					63		
	95. Puts Nine Cubes in Cup	Seated	Cup & 9 Cubes			86	Number of Cubes in Cup _____	
	96. Finds Toy under Reversed Cups	Seated	2 Cups & Rabbit		102	84	**Scoring Criterion:** 2 of 3 Trial 1___ 2___ 3___	
17-19 months	**97.** Builds Tower of Two Cubes	Seated	12 Cubes	123			Number of Cubes: Trial 1___ 2___ 3___	
	98. Places Pegs in 70 seconds	Seated	Pegboard, 6 Yellow Pegs &	119		87	Number of Pegs: Trial 1___ 2___ 3___ Time: Trial 1___ 2___ 3___	
	99. Points to Two Pictures	Seated	Stimulus Booklet	109, 122, 133			**Scoring Criterion:** 2 of 10 Names / Points to Dog Cup House Clock Book Fish Star Leaf Car	
12 months	**100.** Uses Two Different Words Appropriately					94	Words:	
	101. Shows Shoe, Other Clothing, or Object					81	Clothing/Object:	
	102. Retrieves Toy (Visible Displacements)	Seated	Cups & Rabbit			96	**Scoring Criterion:** 2 of 3 Trial 1___ 2___ 3___	
	103. Imitates Crayon Stroke	Seated	2 Crayons & Paper		116	91		
	104. Uses Rod to Attain Toy	Seated	Rabbit & Rod					
13 months	**105.** Retrieves Toy (Clear Box II)	Seated	Clear Box & Rabbit or Other Small Toy			88	**Scoring Criterion:** 2 of 2 Trial 1___ 2___	
	106. Uses Word(s) to Make Wants Known					100	Words:	

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 20–22 & 23–25 months

End 14–16 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
20–22 months	**107.** Follows Directions (Doll)	Seated	Doll, Spoon, Comb & Facial Tissue			101	**Scoring Criterion:** 2 of 3 Trial 1____ 2____ 3____	
	108. Points to Three of Doll's Body Parts	Seated	Doll			107	**Scoring Criterion:** 3 of 7 Hair____ Mouth____ Ears____ Hands____ Eyes____ Feet____ Nose____	
	109. Names One Picture–	Seated	Stimulus Booklet	122, 133		99	**Scoring Criterion:** 1 of 10 Names | Po… Shoe Dog Cup House Clock Book Fis… S… Le… …r	
	110. Names One Object	Seated	Ball, Picture Book, Pencil, Spoon, & Cup	126			**Scoring Criterion:** 1 of 5 Ball____ Book____ Cup____ Spoon____ Pencil____	
14–16 months	**111.** Combines Word and Gesture					106		
	112. Places Four Pieces in 150 seconds (Blue Board)	Seated	Blue Puzzle Boar… 4 Round & 5 Squ… Pieces (Blue Bloc… Set) &			90	Number of Pieces _____ Time _____	
23–25 months	**113.** Says Eight Different Words					111	Words:	C
	114. Uses a Two-Word Utterance					113	Utterance:	C
	115. Completes … Board 180 seconds	…eated	Pink Puzzle Board, Square, Circle, Triangle Pieces (Red Block Set) &		120	93		C
	116. Differentiates Scribble from Stroke	Seated	2 Crayons & Paper	139		103		C
	117. Imitates a Two-Word Sentence					114		C
	118. Identifies Objects in Photograph	Seated	Object Tray, Rabbit, Bell, Cube, Car, Triangle Piece (from Red Block Set), Shield & Stimulus Booklet				**Scoring Criterion:** 2 of 5 Rabbit____ Bell____ Cube____ Car____ Triangle____	C

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page: 118

Musterbogen

Begin 26–28 months

End 17–19 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	119. Places Pegs in 25 seconds	Seated	Pegboard, 6 Yellow Pegs &			98	Number of Pegs: Trial 1___ 2___ 3___ Time: Trial 1___ 2___ 3___	C
	120. Completes Reversed Pink Board	Seated	Pink Puzzle Board; Square, Circle & Triangle Pieces (Red Block Set)			115		C
	121. Uses Pronoun(s)						Pronouns:	NC
	122. Points to Five Pictures	Seated	Stimulus Booklet	133		109	**Scoring Crit…** …f 10 Na… …nts to Shoe D… … … Clock …ook Fish Star Leaf Car	C
26–28 months	**123.** Builds Tower of Six Cubes	Seated	12 Cubes			97	Number of Cubes: Trial 1___ 2___ 3___	C
	124. Discriminates Book, Cube, and Key	Seated	Picture Book, Cube & K…				**Scoring Criterion:** 3 of 3 Cube___ Key___ Book___	C
	125. Matches Pictures	Seated	Stimu… Book…				**Scoring Criterion:** 3 of 4 Airplane___ Tricycle___ Tree___ Telephone___	C
	126. Names Three Objects	Sea…	…, Picture Book, …encil, Spoon & Cup			110	**Scoring Criterion:** 3 of 5 Ball___ Picture Book___ Cup___ Spoon___ Pencil___	C
17–19 months	**127.** Uses a… Word Sen…					117	Sentences:	NC
	128. Matches Three Colors	Seated	Stimulus Booklet, Red, Yellow & Blue Disks		137		Red___ Yellow___ Blue___	C
	129. Makes a Contingent Utterance					127	Utterance:	NC

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page: 12.6

Musterbogen

Begin 29–31, 32–34 & 35–37 months

End 20–22 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	130. Completes Blue Board in 75 seconds	Seated	Blue Puzzle Board, 4 Round & 5 Square Pieces (Blue Block Set) &			112	Number of Pieces____ Time____	C
29–31 months	**131.** Attends to Story	Seated	Picture Book	142		73		C
	132. Places Beads in Tube in 120 seconds	Seated	Tube, String of Beads &					C
	133. Names Five Pictures	Seated	Stimulus Booklet			122	**Scoring Criterion:** 5 of 10 Names | P… Shoe Dog Cup House Clock Bo… Fis… … …	C
	134. Displays Verbal Comprehension	Seated	Stimulus Booklet				**Scoring Criterion:** 3 of 6 Trial 1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__	C
20–22 months	**135.** Builds Tower of Eight Cubes	Seated	12 Cubes			123	Number of Cubes: Trial 1____ 2____ 3____	C
32–34 months	**136.** Poses Question(s)					129	Question(s):	C
	137. Matches Four Colors	Seated	Stimul…let, Red, Yellow, Blu…k …reen Disks			128	**Scoring Criterion:** 4 of 5 Red____ Yellow____ Blue____ Black____ Green____	C
	138. Builds Train of Cubes	Seated	…Cub…			135		C
	139. Imitates Vertical and Horizon… Strokes	Sea…	2 Crayons & Paper			116	Vertical____ Horizontal____	NC
35–37 months	**140.** U…erstan… …s	Seated	2 Cups & Rabbit	153			**Scoring Criterion:** 2 of 6 On ____ In ____ Under ____ Between ____ Behind ____ In Front of ____	NC
	141. Understands Concept of One	Seated	3 Cubes					RF
	142. Produces Multiple-Word Utterances in Response to Picture Book	Seated	Picture Book			131	Utterances:	C

(136) Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page: 136

Musterbogen

Begin 38–42 months

End 23–25, 26–28 & 29–31 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item Scored	Next Item Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, 0
	143. Recalls Geometric Forms	Seated	Circle, Square, Triangle pieces (Red Block Set) & Shield				**Scoring Criterion:** 2 of 3 Circle ___ Square___ Triangle___	NC
	144. Discriminates Pictures I	Seated	Stimulus Booklet		151		**Scoring Criterion:** 2 of 2 Apple ___ Giraffe___	C
	145. Compares Sizes	Seated	Stimulus Booklet				**Scoring Criterion:** 2 of 2 Big tree ____ Little tree ____	C
38–42 months	**146.** Counts (Number Names)	Seated			164		Number counted to: _____	NC
	147. Compares Masses	Seated	2 Boxes (attached lids)				**Scoring Criterion:** 2 [illegible] Trial 1___ 2___	NC
23–25 months	**148.** Uses Past Tense						Use of Past Te[illegible]	NC
	149. Builds Bridge	Seated	6 Cubes		150	138		
	150. Builds Wall	Seated	8 Cubes			14[illegible]		
	151. Discriminates Pictures II	Seated	Stimulus Booklet			[illegible]	**Scoring Criterion:** 2 of 2 Calf___ Donkey___	
	152. Repeats Three Number Sequences	Seated					**Scoring Criterion:** 3 of 4 A ___ B ___ C ___ D ___	
	153. Understands Four Prepositions	Seated	2 Cups & Rabbit			140	**Scoring Criterion:** 4 of 6 On ___ In ___ Under ___ Between ___ Behind ___ In Front of ___	
26–28 months	**154.** Identifies Gender	Seated					**Scoring Criterion:** Trial 1 and correct response on 2 or 3 Trial 1___ 2___ 3___	
	155. Names Four Colors	Seated	[illegible]ulus Booklet			137	**Scoring Criterion:** 4 of 5 Red___ Yellow___ Blue___ Black___ Green___	
	156. Understands Concept of More	[illegible]eated	8 Cubes			141	**Scoring Criterion:** 2 of 2 Trial 1 ___ 2 ___	
	157. Counts [illegible]o-Correspon[illegible]	Seated	5 Cubes			146		
29–31 months	**158.** Understands Another's Perspective I	Seated	Box (attached lid) & Rabbit		172			
	159. Counts (Stable Number Order)	Seated				157		
	160. Remembers Sequence	Seated					**Scoring Criterion:** Succeeds at Pat/Touch/Clap ___ Pat [redacted] Pat/Touch [redacted]	
	161. Discriminates Patterns	Seated	Stimulus Booklet				**Scoring Criterion:** 2 of 3 Square___ Triangle___ E___	

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page 138

Musterbogen

End 32–34, 35–37 & 38–42 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, 0
	162. Sorts Pegs by Color	Seated	4 Red, 4 Yellow, 4 Blue Pegs & 3 Plastic Bags					
	163. Discriminates Sizes	Seated	Stimulus Booklet				**Scoring Criterion:** 2 of 3 Largest Middle Smallest Bowl ____ Lid ____ Shoe ____	
	164. Counts (Cardinality)	Seated	5 Cubes	157	175	159	**Scoring Criterion:** 2 of 2 Responses: Trial 1___ 2___	
	165. Completes Blue Board in 30 seconds	Seated	Blue Puzzle Board, 4 Round & 5 Square Pieces (Blue Block Set) &			130	Number of Pieces: _____ Time: _____	
32–34 months	**166.** Indentifies Three Incomplete Pictures	Seated	Stimulus Booklet				**Scoring Criterion:** 3 of 3 (by second page in trial) Trial 1___ 2___ 3___	
	167. Relates Temporal Sequence of Events	Seated					Events:	
35–37 months	**168.** Completes Pattern	Seated	Pegboard, 4 Red, 3 Blue & 2 Yellow Pegs			162	**Scoring Criterion:** of 2 Trial 1___ 2___	
	169. Finds Most Direct Route on Map	Seated	Map & Car		170		**Scoring Criterion:** Credit on first trial Trial 1___ 2___	
	170. Finds Alternate Route on Map	Seated	Map, Car & Stick		171			
	171. Picks Up Two Friends on Map	Seated	Map & Car			170		
	172. Understands Another's Perspective II	Seated	Box (lid attached) & Rabbit			158		
	173. Builds T	Seated	10 Cubes		176	150		
	174. Classifies Objects	Seated	Stimul				**Scoring Criterion:** 2 of 3 Train___ Lamp___ Banana___	
	175. Counts (Order Invariance)	Seated				164	Response:	
	176. Builds Steps	ed	12 Cubes			173		
	177. Comprehending Congruent and Incongruent Ta	nding						
38–42 months	**178.** Solves Bridge-Building Problem	Seated	Stimulus Booklet & 3 Sticks					

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

8.2 Motorisch

Child's Name _____ Child's Gender _____

Caregiver's Name _____

Daycare/ School Program _____

Place of Testing _____

Teacher _____

Examiner _____

Reason for Referral _____

Bayley Scales of Infant Development™ Second Edition

Motor Scale Record Form

	Year	Month	Day
Date of Testing			
Date of Birth			
Chronological Age			
Adjustment for Prematurity			
Corrected Age			

Med. Institut für Umwelthygiene an der Universität Düsseldorf Auf'm Hennekamp 50 Tel. 33 89-0 Düsseldorf

Scale	Factor	Raw Score	MDI	PDI	Confidence Interval (___%)	Percentile	Descriptive Classification
Mental							
Motor							
Behavior Rating	Attention/ Arousal						
	Orientation/ Engagement						
	Emotional Regulation						
	Motor Quality						
	Additional Items						
	Total Raw Score						

Observations and General Comments _____

THE PSYCHOLOGICAL CORPORATION®
Harcourt Brace & Company
SAN ANTONIO
Orlando • Boston • New York • Chicago • San Francisco • Atlanta • Dallas
San Diego • Philadelphia • Austin • Fort Worth • Toronto • London

Copyright © 1993, 1969 by The Psychological Corporation
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.
The Psychological Corporation and the *PSI* logo are registered trademarks of The Psychological Corporation.
Bayley Scales of Infant Development and the *Bayley* logo are trademarks of The Psychological Corporation.

8 9 10 11 12 A B C D E

015-402804-5

Musterbogen

Begin 1, 2 & 3 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
1 month	1. Thrusts Arms in Play	Supine						
	2. Thrusts Legs in Play	Supine						
	3. Lifts Head When Held at Shoulder	Supine		4, 5, 7	15			
	4. Holds Head Erect for 3 Seconds (Vertical Position)	Upright at Shoulder		5, 7		3		
	5. Adjusts Posture When Held at Shoulder	Upright at Shoulder		7		4		
	6. Hands are Fisted							
2 months	7. Holds Head Erect and Steady for 15 Seconds	Upright at Shoulder				5		
	8. Lifts Head (Dorsal Suspension)	Upright						
	9. Holds Legs Up for 2 Seconds	Supine						
	10. Makes Crawling Movements	Prone						
3 months	11. Turns from Side to Back	Supine						
	12. Attempts to Bring Hand to Mouth							
	13. Retains Ring	Su	R th String					
	14. Adjusts Hea to Ventral S					8		
	15. Holds Head St While Being Mov d	Upright at Shoulder				7		
	16. Displays Symmetric Movements	Supine						

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 4, 5 & 6 months

End 1, 2 & 3 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
4 months	17. Holds Head in Midline Position	Supine						
1 month	18. Elevates Self by Arms	Prone						
	19. Balances Head	Upright				15		
	20. Maintains Head at 45° and Lowers with Control	Prone		24				
2 months	21. Sits with Support	Seated		22, 28, 34				
	22. Sits with Slight Support for 10 Seconds	Seated		28, 34, 36		21		
	23. Keeps Hands Open					6		
	24. Maintains Head at 90° and Lowers with Control	Prone				20		
5 months	25. Shifts Weight on Arms	Prone				18		
	26. Turns from Back to Side	Supine	Bell or R	38		11		
	27. Rotates Wrist		Ka, Bell or O Small Toy					
6 months	28. Sits Alone Momentarily	ated		34, 36		22		
3 months	29. Uses Ha to	Seated	Rod				Type of Grasp:	
	30. Reaches Unilaterally						Hand ____	
	31. Uses Partial Thumb Opposition to Grasp Cube	Seated	Cube	37				
	32. Attempts to Secure Pellet	Seated	Sugar Pellet	41				

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 7 & 8 months

End 4, 5 & 6 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	33. Pulls to Sitting Position	Supine		45				
	34. Sits Alone for 30 Seconds	Seated		36		28		
7 months	**35.** Sits Alone While Playing with Toy	Seated	Rabbit, Bell, Rattle or Other Small Toy			34		
4 months	**36.** Sits Alone Steadily	Seated				35		
	37. Uses Pads of Fingertips to Grasp Cube	Seated	Cube			31		
	38. Turns from Back to Stomach	Supine	Bell or Rattle			26		
	39. Grasps Foot with Hands	Supine	Facial Tissue					
	40. Makes Early Stepping Movements	Standing			44			
5 months	**41.** Uses Whole Hand to Grasp Pellet	Seated	Sugar Pellet	46–56		32		
8 months	**42.** Attempts to Raise Self to Sit	Supine	Bell or Rat					
	43. Moves Forward, Using Prewalking Methods	Seated	Bell			25		
	44. Supports Weight Momentarily	Standing		46, 53		40		
	45. Pulls to Stand	Supine				33		
	46. Shifts Weight While Standing	Standing		53		44		
	47. Raises Self to Sitting Position	Supine	Bell or Rattle			42		
6 months	**48.** Brings Spoons or Cubes to Midline	Seated	2 Spoons or Cubes					

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 9, 10, 11, 12, 13 & 14–16 months

End 7, 8, 9 & 10 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
9 months	49. Uses Partial Thumb Opposition to Grasp Pellet	Seated	Sugar Pellet	56		41		
	50. Rotates Trunk While Sitting Alone	Seated	Bell			36	**Scoring Criterion:** 1 of 2 Trial 1___ 2___	
10 months	51. Moves from Sitting to Creeping Position	Seated	Bell			50		
7 months	52. Raises Self to Standing Position	Supine	Bell or Rattle			47		
	53. Attempts to Walk	Standing		60, 61		46		
11 months	54. Walks Sideways While Holding on to Furniture	Standing				53		
	55. Sits Down	Standing						
	56. Uses Pads of Fingertips to Grasp Pellet	Seated	Sugar Pellet			49		
	57. Uses Partial Thumb Opposition to Grasp Rod	Seated	Rod			29		
12 months	58. Grasps Pencil at Farthest End	Seated	Pencil	70				
	59. Stand Up I	Seated		68		52		
8 months	60. Walks with Help	Stan		61, 62 63		54		
13 months	61. St Alor	Standing		62, 63		60		
9 months	62. Walks e	Standing		63		61	Number of Steps _____	
14–16 months	63. Walks Alone with Good Coordination	Standing	Any toy that interests child			62	Number of Steps _____	
10 months	64. Throws Ball	Standing	Ball					

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

Begin 17–19, 20–22, 23–25 & 26–28 months

End 11, 12, 13 & 14–16 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	65. Squats Briefly	Standing				55		
17–19 months	66. Walks Up Stairs with Help	Standing	Stairs & any toy that interests child	79	69			
	67. Walks Backward	Standing	Pull Toy			63	Number of Steps _____	
	68. Stands Up II	Standing				59		
11 months	69. Walks Down Stairs with Help	Standing	Stairs & any toy that interests child	80		66		
20–22 months	70. Grasps Pencil at Middle	Seated	Pencil & Paper	74, 75, 90		58		
	71. Walks Sideways	Standing	Pull Toy			67		
12 months	72. Stands on Right Foot with Help	Standing			82			
	73. Stands on Left Foot with Help	Standing				72		
	74. Uses Pads of Fingertips to Grasp Pencil	Seated	Pencil & Paper	75,		70		
23–25 months	75. Uses Hand to Hold Paper in Place	Seated	Pencil &	90				C
13 months	76. Places 10 Pellets in Bottle in 60 Seconds	Seated	12 Su llets,			56	Number of Pellets _____	C
	77. Runs with Coordination	nding	Ball			71		C
26–28 months	78. Jumps off Floor (Both Feet)	Standing	Jumping Rope					C
14–16 months	79. Walks Up Stairs Alone, Placing Both Feet on Each Step	Standing	Stairs & any toy that interests child	95	80	69		C
	80. Walks Down Stairs Alone, Placing Both Feet on Each Step	Standing	Stairs & any toy that interests child		81	79		C

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page: 80

Musterbogen

Begin 17–19, 20–22, 23–25 & 26–28 months

End 11, 12, 13 & 14–16 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	65. Squats Briefly	Standing				55		
17–19 months	66. Walks Up Stairs with Help	Standing	Stairs & any toy that interests child	79	69			
	67. Walks Backward	Standing	Pull Toy			63	Number of Steps _____	
	68. Stands Up II	Standing				59		
11 months	69. Walks Down Stairs with Help	Standing	Stairs & any toy that interests child	80		66		
20–22 months	70. Grasps Pencil at Middle	Seated	Pencil & Paper	74, 75, 90				
	71. Walks Sideways	Standing	Pull Toy					
12 months	72. Stands on Right Foot with Help	Standing						
	73. Stands on Left Foot with Help	Standing			83	72		
	74. Uses Pads of Fingertips to Grasp Pencil	Seated	P… Pap…	75, 90		70		
23–25 months	75. Uses Hand to Hold Paper in Place	S…	…l & Paper	90				C
13 months	76. Places 10 Pellets… Bottle i… 60 S…	…ed	12 Sugar Pellets, Bottle &			56	Number of Pellets _____	C
	7… …w	Standing	Ball			71		C
26–28 months	78. Jum… off Floor (Both Feet)	Standing	Jumping Rope					C
14–16 months	79. Walks Up Stairs Alone, Placing Both Feet on Each Step	Standing	Stairs & any toy that interests child	95	80	69		C
	80. Walks Down Stairs Alone, Placing Both Feet on Each Step	Standing	Stairs & any toy that interests child		81	79		C

Incidental Observation

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page: 80

Musterbogen

Begin 29–31, 32–34, 35–37 & 38–42 months

End 17–19, 20–22, 23–25 & 26–28 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	81. Jumps from Bottom Step	Standing	Stairs			78		C
17–19 months	**82.** Stands Alone on Right Foot	Standing				73		NC
	83. Stands Alone on Left Foot	Standing				82		NC
29–31 months	**84.** Walks Forward on Line	Standing	Tape Measure		85	77		RF
	85. Walks Backward Close to Line	Standing	Tape Measure			84		RF
20–22 months	**86.** Swings Leg to Kick Ball	Standing	Ball			83		C
	87. Jumps Distance of 4 Inches	Standing	Tape Measure			7[illegible]	**Scoring Criterion:** 1 of 3 Trials ≥ 4" Trial 1___ 2___ 3___	C
32–34 months	**88.** Laces Three Beads	Seated	2 Shoe Strings & 8 Square Beads				Number of Beads _____	NC
	89. Walks on Tiptoe for Four Steps	Standing	Tape Measure	99		85	**Scoring Criterion:** 4 Steps Number of Steps _____	NC
	90. Grasps Pencil at Nearest End	Seated	Pencil & [illegible]pe	93		74		C
35–37 months	**91.** Imitates Hand Movements	Seated			98		**Scoring Criterion:** 2 of 3 Trial 1___ 2___ 3___	C
	92. Tactilely Discriminates Shapes	S[illegible]	2 P[illegible], 2 Cubes, 2 Square Pieces (from Blue Block Set) & Shield				**Scoring Criterion:** 2 of 3 Peg___ Cube___ Square___	C
23–25 months	**93.** Manipulate[illegible] in Hand	[illegible]d	Pencil & Paper			90		C
	94. Sta[illegible]	Standing				68		
	95. Walks Up Stairs, Alternating Feet	Standing	Stairs & any toy that interests child		108	80		
38–42 months	**96.** Copies Circle	Seated	Pencil & Paper		104			
26–28 months	**97.** Uses Eye-Hand Coordination in Tossing Ring	Standing	Rod, Pegboard & Ring (without String)					

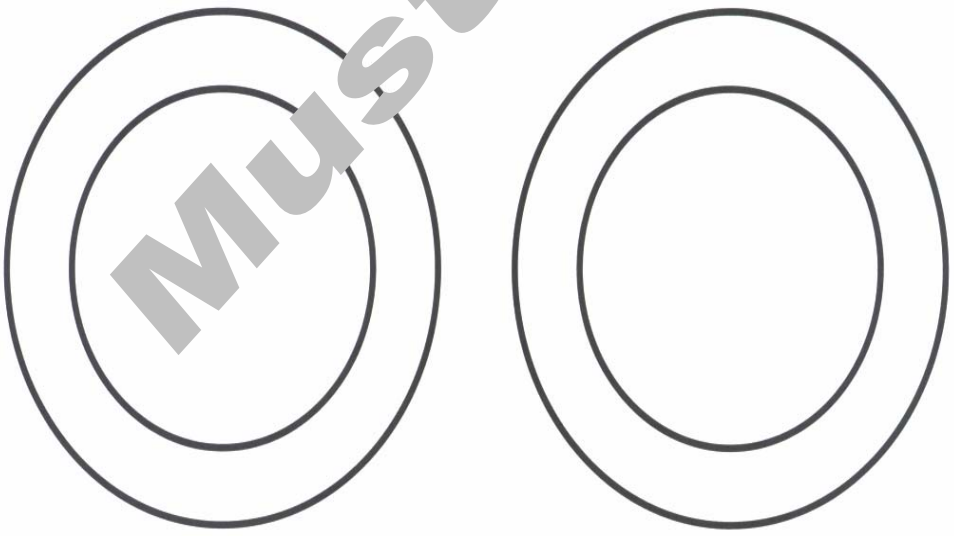
Number of Items Child Received Credit (C) for This Page: 27

Musterbogen

Bayley Scales of Infant Development™ Second Edition

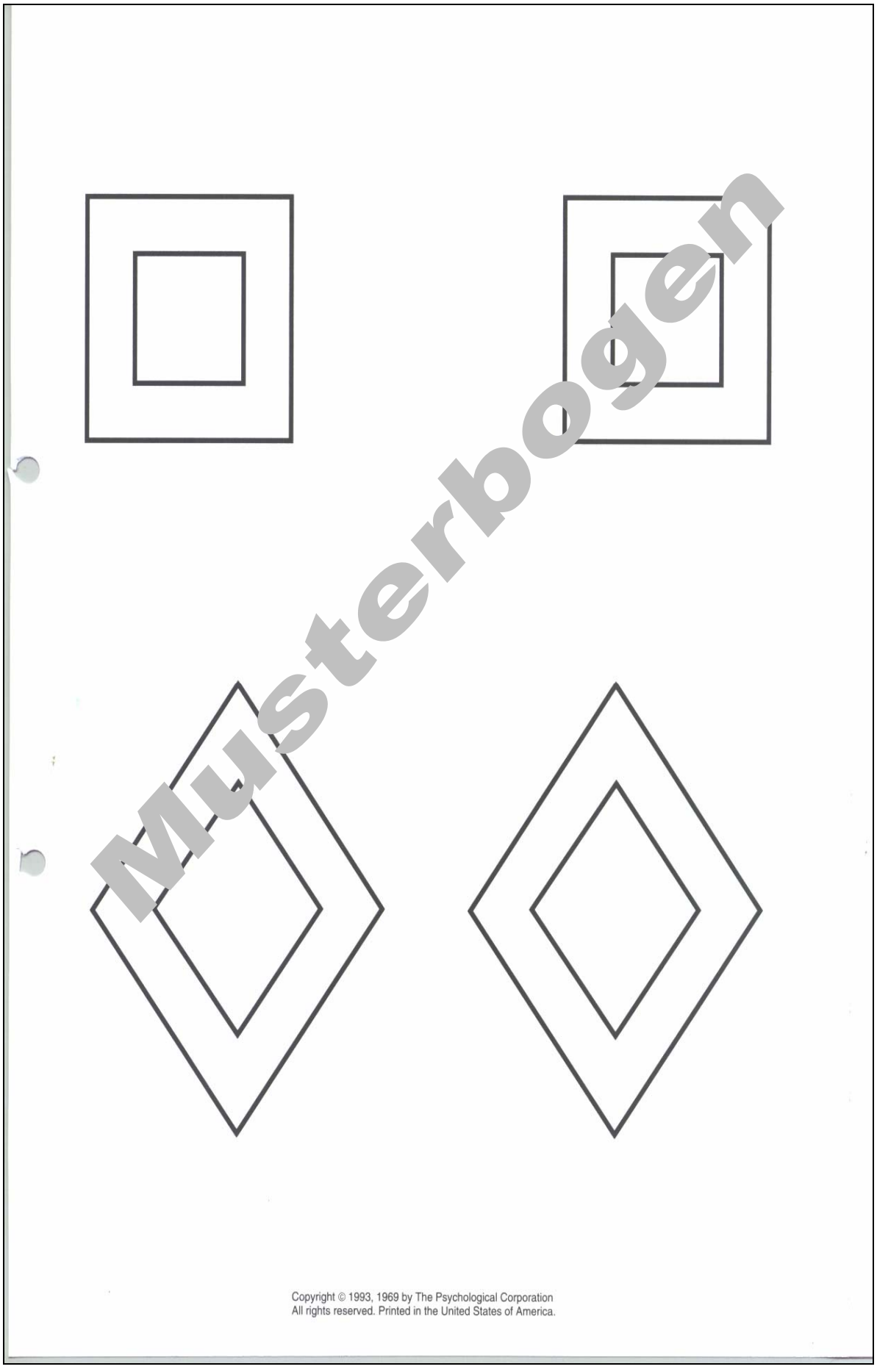
Traces Designs
Item 105

Child's Name:_____ Examiner's Name _____



Musterbogen

Copyright © 1993, 1969 by The Psychological Corporation
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.
The Psychological Corporation and the *PSI* logo are registered trademarks of The Psychological Corporation.
Printed in the United States of America.



Musterbogen

Copyright © 1993, 1969 by The Psychological Corporation
All rights reserved. Printed in the United States of America.

End 29–31, 32–34, 35–37 & 38–42 months

Age Group	Item	Position	Materials	Next Item: Scored	Next Item: Admin.	Previous Item in Series	Comments/ Scoring Criteria/ Trial & Counted Information	Score C, NC, RF, RPT, O
	98. Imitates Postures	Standing				91	**Scoring Criterion:** 2 of 3 Trial 1___ 2___ 3___	
	99. Walks on Tiptoe for 9 Feet	Standing	Tape Measure			89		
	100. Stops from a Full Run	Standing	Tape Measure				**Scoring Criterion:** 2 of 3 ≤ 2 Steps Steps needed to stop Trial 1___ 2___ 3___	
29–31 months	**101.** Buttons One Button	Seated	Button Sleeve					
	102. Stands Alone on Left Foot for 4 Seconds	Standing			103	83		
	103. Stands Alone on Right Foot for 4 Seconds	Standing				102		
	104. Copies Plus Sign	Seated	Pencil & Paper		111	96		
	105. Traces Designs	Seated	Tracing Sheet & Pencil			104	**Scoring Criterion:** 2 of 3 Square___ Circle___ Diamond___	
	106. Jumps Over Rope	Standing	Jumping Rope			87	**Scoring Criterion:** 8 inches 2 inches : Trial 1___ 2___ 4 inches : Trial 1___ 2___ 6 inches : Trial 1___ 2___ 8 inches : Trial 1___ 2___	
32–34 months	**107.** Hops Twice on One Foot	Standing	Tape Measure	110		103	Number of Hops _____	
	108. Walks Down Stairs Alternating Feet	Standing	Stairs & any toy that interests child			95		
	109. [illegible] Distance [illegible]	Standing	Tape Measure			106	**Scoring Criterion:** 1 of 3 ≥ 24" Inches: _____ Trial 1___ 2___ 3___	
	[illegible] Hops Five Feet	Standing	Tape Measure			107	Distance: _____	
35–37 & 38–42 months	**111.** Copies Square	Seated	Pencil & Paper			105		

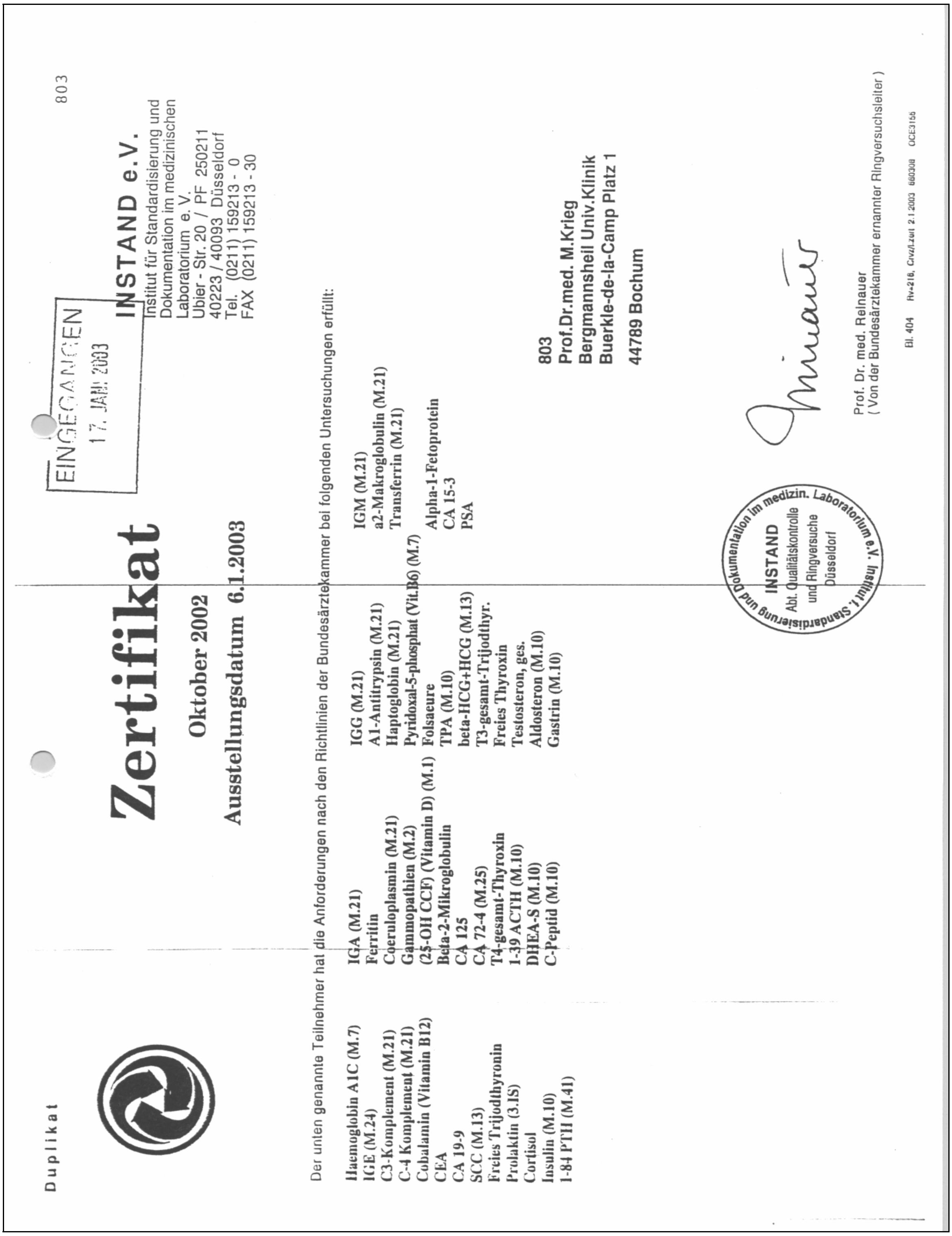
ISBN 015-4028-04-5
9 780154 028044

Number of Items Child Received Credit (C) for This Page

Musterbogen

9 Zertifikate der beteiligten Laboratorien

9.1 Zertifikat des Instituts für Klinische Chemie, Berufsgenossenschaftliche Kliniken Bergmannsheil



Duplikat

EINGEGANGEN 17. JAN. 2003

803

Zertifikat

Oktober 2002

Ausstellungsdatum 6.1.2003

INSTAND e.V.
Institut für Standardisierung und Dokumentation im medizinischen Laboratorium e. V.
Ubier - Str. 20 / PF 250211
40223 / 40093 Düsseldorf
Tel. (0211) 159213 - 0
FAX (0211) 159213 - 30

Der unten genannte Teilnehmer hat die Anforderungen nach den Richtlinien der Bundesärztekammer bei folgenden Untersuchungen erfüllt:

Haemoglobin A1C (M.7)
IGE (M.24)
C3-Komplement (M.21)
C-4 Komplement (M.21)
Cobalamin (Vitamin B12)
CEA
CA 19-9
SCC (M.13)
Freies Trijodthyronin
Prolaktin (3.IS)
Cortisol
Insulin (M.10)
1-84 PTH (M.41)

IGA (M.21)
Ferritin
Coeruloplasmin (M.21)
Gammopathien (M.2)
(25-OH CCF) (Vitamin D) (M.1)
Beta-2-Mikroglobulin
CA 125
CA 72-4 (M.25)
T4-gesamt-Thyroxin
1-39 ACTH (M.10)
DHEA-S (M.10)
C-Peptid (M.10)

IGG (M.21)
A1-Antitrypsin (M.21)
Haptoglobin (M.21)
Pyridoxal-5-phosphat (Vit.B6) (M.7)
Folsaeure
TPA (M.10)
beta-HCG+HCG (M.13)
T3-gesamt-Trijodthyr.
Freies Thyroxin
Testosteron, ges.
Aldosteron (M.10)
Gastrin (M.10)

IGM (M.21)
a2-Makroglobulin (M.21)
Transferrin (M.21)

Alpha-1-Fetoprotein
CA 15-3
PSA

803
Prof.Dr.med. M.Krieg
Bergmannsheil Univ.Klinik
Buerkle-de-la-Camp Platz 1
44789 Bochum

INSTAND Abt. Qualitätskontrolle und Ringversuche Düsseldorf – Institut f. Standardisierung und Dokumentation im medizin. Laboratorium e.V.

Prof. Dr. med. Reinauer
(Von der Bundesärztekammer ernannter Ringversuchsleiter)

Bl. 404 Rv=216, Crvz/Lzeit 2.1.2003 660308 OCE3156

9.2 Zertifikate der Abt. für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin, Ruhr-Universität Bochum

German External Quality Assessment Scheme

30. Ringversuch 2003

für toxikologische Analysen in biologischem Material

Prof. Dr. med. H. Drexler

im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.
Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial und Umweltmedizin der Universität Erlangen-Nürnberg
Schillerstr. 25 D - 91054 Erlangen

Externe Qualitätssicherung gem. Richtlinien der Bundesärztekammer

Teilnehmer: Prof. Dr. Wilhelm / Dr. Jürgen Wittsiepe
Ruhr-Universität Bochum, Abteilung für Hygiene
Universitätsstraße 150
D - 44780 Bochum
Deutschland

144

Zertifikat

gültig bis 29. Februar 2004

Wir bescheinigen hiermit, dass Sie am Ringversuch 30 im Jahr 2003 für arbeits- / umweltmedizinisch-toxikologische Analysen teilgenommen haben. Nach den Richtlinien der Bundesärztekammer vom 16.01.1987 und 16.10.1987 sowie vom 24.08.2001 zur Durchführung von Ringversuchen im Bereich der Heilkunde haben Sie die Anforderungen für die nachfolgend genannten Parameter erfüllt:

umweltmedizinischer Bereich

Pb im Blut	Ni im Harn	gamma-HCH im Serum
Cd im Blut	Hg im Harn	PCB-52 im Serum
Hg im Blut	p,p'-DDE im Serum	PCB-101 im Serum
As im Harn	HCB im Serum	PCB-138 im Serum
Cd im Harn	beta-HCH im Serum	PCB-153 im Serum

Erlangen, 7. 02. 2003

Prof. Dr. med. H. Drexler

Prof. Dr. med. H. Drexler Ringversuchsleiter Beauftragter der DGAUM

Prof. Dr. rer. nat. J. Angerer

Prof. Dr. med. H. Drexler
im Auftrag der
Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V.
c/o Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
der Universität Erlangen - Nürnberg
Schillerstr. 25 u. 29
D - 91054 Erlangen

Externe Qualitätssicherung gem. Richtlinien der Bundesärztekammer

Ringversuch 27 2001

Teilnehmer: Prof.Dr.Wilhelm
Dr. Wittsiepe
Ruhr-Universität Bochum
Institut für Hygiene
Universitätsstr. 150
44780 Bochum

Z E R T I F I K A T

gültig bis 31. August 2002

Wir bescheinigen hiermit, daß Sie am Ringversuch 27 2001 für arbeits-/ umweltmedizinisch-toxikologische Analysen teilgenommen haben. Nach den Richtlinien der Bundesärztekammer vom 16.01. und 16.10.1987 zur Durchführung von Ringversuchen im Bereich der Heilkunde haben Sie die Anforderungen für folgende Parameter erfüllt:

Umweltmedizinischer Bereich

Blei (B)	Cadmium (B)	Quecksilber (B)
Chrom (U)	Quecksilber (U)	p,p'-DDE (P)
HCB (P)	g-HCH (P)	PCB-28 (P)
PCB-52 (P)	PCB-101 (P)	PCB-138 (P)
PCB-153 (P)	PCB-180 (P)	

Erlangen, Juli 2001

Prof. Dr. med. H. Drexler

Prof. Dr. med. H. Drexler
Ringversuchsleiter
Beauftragter der DGAUM

Prof. Dr. rer. nat. J. Angerer

67

German External Quality Assessment Scheme

31. Ringversuch 2003

für toxikologische Analysen in biologischem Material

Prof. Dr. med. H. Drexler

im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.
Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial und Umweltmedizin der Universität Erlangen-Nürnberg
Schillerstr. 25 D - 91054 Erlangen

Externe Qualitätssicherung gem. Richtlinien der Bundesärztekammer

Teilnehmer: Prof. Dr. Wilhelm / Dr. Jürgen Wittsiepe
Ruhr-Universität Bochum, Abteilung für Hygiene
Universitätsstraße 150
D - 44780 Bochum
Deutschland

144

Zertifikat

gültig bis 31. Juli 2004

Wir bescheinigen hiermit, dass Sie am Ringversuch 31 im Jahr 2003 für arbeits- / umweltmedizinisch-toxikologische Analysen teilgenommen haben. Nach den Richtlinien der Bundesärztekammer vom 16.01.1987 und 16.10.1987 sowie vom 24.08.2001 zur Durchführung von Ringversuchen im Bereich der Heilkunde haben Sie die Anforderungen für die nachfolgend genannten Parameter erfüllt:

Plasmaanalysen - Metalle

Se im Plasma

Erlangen, 24. 07. 2003

Prof. Dr. med. H. Drexler

Prof. Dr. rer. nat. J. Angerer

Prof. Dr. med. H. Drexler
Ringversuchsleiter
Beauftragter der DGAUM

Prof. Dr. med. H. Drexler
im Auftrag der
Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V.
c/o Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
der Universität Erlangen - Nürnberg
Schillerstr. 25 u. 29
D - 91054 Erlangen

Externe Qualitätssicherung gem. Richtlinien der Bundesärztekammer

Ringversuch 27 2001

Teilnehmer: Prof.Dr.Wilhelm
Dr. Wittsiepe
Ruhr-Universität Bochum
Institut für Hygiene
Universitätsstr. 150
44780 Bochum

Z E R T I F I K A T

gültig bis 31. August 2002

Wir bescheinigen hiermit, daß Sie am Ringversuch 27 2001 für arbeits-/ umweltmedizinisch-toxikologische Analysen teilgenommen haben. Nach den Richtlinien der Bundesärztekammer vom 16.01. und 16.10.1987 zur Durchführung von Ringversuchen im Bereich der Heilkunde haben Sie die Anforderungen für folgende Parameter erfüllt:

Arbeitsmedizinischer Bereich

Cadmium (U) Chrom (U) Nickel (U)
Quecksilber (U)

Erlangen, Juli 2001

Prof. Dr. med. H. Drexler

Prof. Dr. med. H. Drexler
Ringversuchsleiter
Beauftragter der DGAUM

Prof. Dr. rer. nat. J. Angerer

67

Prof. Dr. med. H. Drexler
im Auftrag der
Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V.
c/o Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
der Universität Erlangen - Nürnberg
Schillerstr. 25 u. 29
D - 91054 Erlangen

Externe Qualitätssicherung gem. Richtlinien der Bundesärztekammer

Ringversuch 27 2001

Teilnehmer: Prof.Dr.Wilhelm
Dr. Wittsiepe
Ruhr-Universität Bochum
Institut für Hygiene
Universitätsstr. 150
44780 Bochum

Z E R T I F I K A T

gültig bis 31. August 2002

Wir bescheinigen hiermit, daß Sie am Ringversuch 27 2001 für arbeits-/ umweltmedizinisch-toxikologische Analysen teilgenommen haben. Nach den Richtlinien der Bundesärztekammer vom 16.01. und 16.10.1987 zur Durchführung von Ringversuchen im Bereich der Heilkunde haben Sie die Anforderungen für folgende Parameter erfüllt:

Metalle im Plasma

Selen (P)

Prof. Dr. med. H. Drexler Ringversuchsleiter Beauftragter der DGAUM

Erlangen, Juli 2001

Prof. Dr. med. H. Drexler

Prof. Dr. rer. nat. J. Angerer

67

10 Befundmitteilungen

10.1 Erste individuelle Befundmitteilung 2003

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- U. UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:
Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Abteilung Neuro- und Verhaltenstoxikologie
Leiter: Prof. Dr. rer. nat. G. Winneke

Ansprechpartner:
Anrufbeantworter (Rückruf) **Tel. 0234/32-28281**
Frau Friederike Lemm (Ärztin): Tel. 0234/32-26778
Sekretariat Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

12.12.2003

Vorname Name
Straße

47XXX Duisburg

Ihre Studiennummer: **999**

Sehr geehrte Eltern, liebe Studienteilnehmerinnen,

Sie haben mit Ihrem Kind an der „Dioxin-Kinder-Studie-Duisburg" teilgenommen. Für Ihre Beteiligung möchten wir Ihnen herzlich danken. Wir freuen uns, Ihnen auf den folgenden Seiten Ergebnisse der mütterlichen Blutuntersuchung (Blei, Selen, Thyreoidea Stimulierendes Hormon [TSH], Kohlenhydratdefizientes Transferrin [CDT]) und der Nabelschnurblut-Untersuchung (Blei, Selen, TSH), sowie der Untersuchung des mütterlichen Urins auf Quecksilber und Cadmium mitteilen zu können.

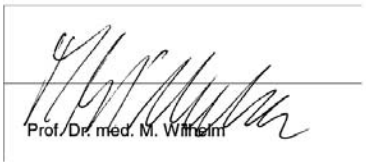
Was ist das Ziel dieser Untersuchung?
Ziel ist es, Schadstoffbelastungen und damit möglicherweise verbundene Gesundheitsstörungen bei Kindern zu erfassen.

Wer hat diese Untersuchung durchgeführt?
Die Durchführung erfolgte im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen und des Landesumweltamtes NRW, als federführende Fachbehörde und durch die Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin der Ruhr- Universität Bochum in Kooperation mit dem medizinischen Institut für Umwelthygiene an der Universität Düsseldorf.

Was erfahren sie in diesem Brief?
Dieser Brief umfasst zunächst eine Tabelle, in der Ihre persönlichen Befunde einschließlich einer kurzen Bewertung aufgelistet sind. Auf den folgenden Seiten finden Sie Erklärungen zu den einzelnen gemessenen Substanzen. Erklärt wird, warum diese Substanz gemessen wurde und welche Bedeutung auffällige Werte im Allgemeinen haben können. Analyseergebnisse, die nach ärztlicher Bewertung eine kurzfristige Kontrolle oder Handlungsempfehlung erforderten, wurden Ihnen bereits vorab schriftlich mitgeteilt.

Zur Bewertung der umweltmedizinisch relevanten Schadstoffe Blei, Quecksilber und Cadmium werden Referenzwerte und die Humanbiomonitoring (HBM)-Werte des Umweltbundesamtes herangezogen.
Referenzwerte werden statistisch aus Untersuchungen großer Bevölkerungsgruppen ermittelt und geben Auskunft darüber, ob die Belastung im Bereich der allgemeinen so genannten Hintergrundbelastung oder darüber liegt. Rückschlüsse auf gesundheitliche Risiken lassen sich aus Referenzwerten nicht ziehen.
Im Gegensatz dazu stellen die HBM-Werte toxikologisch begründete Beurteilungswerte für die interne Schadstoffbelastung dar. Bei diesen Werten unterscheidet man zwischen HBM-I- und HBM-II-Werten. Liegen die gemessenen Schadstoffkonzentrationen unterhalb des HBM-I-Wertes ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung durch den jeweils untersuchten Schadstoff zu rechnen. Wird der HBM-II-Wert überschritten kann eine relevante gesundheitliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden. Daher ist dieser Wert als Interventionswert anzusehen. Zwischen HBM-I- und HBM-II-Wert liegt ein so genannter Prüf- oder Kontrollbereich, bei dessen Überschreitung zu einer Kontrolle des Wertes geraten wird. In den folgenden Tabellen wird der HBM-II-Wert nur angegeben, falls eine Überschreitung des Wertes vorliegt.
Für die anderen Messgrößen wurden zum Vergleich die in der klinischen Chemie üblichen bzw. laborspezifischen Referenzbereiche zugrunde gelegt.
Sollte in den folgenden Tabellen trotz abgegebener Probe kein Messergebnis genannt sein, war die Menge der Probe für diese Messung nicht ausreichend.
Wenn sie Fragen zu den Befunden haben, können Sie unter der Rufnummer **0234-32-28281** (Anrufbeantworter) Ihren Namen und Ihre Studiennummer mitteilen. Wir rufen Sie dann zurück, um die Befunde zu besprechen und offene Fragen zu klären. Selbstverständlich können Sie diese Befunde auch mit Ihrem Haus- oder Kinderarzt besprechen.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. med. M. Wilhelm

2

Untersuchungsergebnisse der Proben der Mutter

Messungen im Blut	Messwert	Referenzwert [1]	HBM I Wert	Bewertung
Blei [µg/l]	**17,0**	70 (Frauen 18-69 Jahre)	100	unauffällig

Messungen im Serum	Messwert	Referenzbereich [1] (Erwachsene)	Bewertung
Selen [µg/l]	**54,0**	50 - 120	unauffällig
TSH [mIU/l]	**0,52**	0,3 - 4,0	unauffällig
CDT [%] [2]	**2,0**	< 2,6	unauffällig

Messungen im Urin	Messwert	Referenzwert [1] (Erwachsene)	HBM I Wert		Bewertung
Quecksilber [µg/l]	**1,60**	1,0 ohne Amalgamfüllungen (18-69 Jahre)	7		erhöht
Cadmium [µg/l]	**0,28**	0,8 Nichtraucher (18-69 Jahre)	-		unauffällig
Cadmium [µg/g Kreatinin]	**0,19**	-	1 (≤ 25 Jahre)	2 (>25 Jahre)	unauffällig

Untersuchungsergebnisse der Nabelschnurblutprobe

Messungen im Blut	Messwert	Referenzwert [3]	HBM I Wert
Blei [µg/l]	**13,0**	60 (Kinder 6-12 Jahre)	100 (Kinder ≤12 Jahre)

Messungen im Serum	Messwert	Referenzbereich
Selen [µg/l]	**45,0**	33 - 71 (Kinder 0-1 Jahre) [4]
TSH [mIU/l]	**n. u.**	3 - 40 (Nabelschnurblut) [5]

[1] Spezielle Referenzwerte für Schwangere existieren nicht.

[2] Im Studienverlauf wurde die Bestimmungsmethode des CDT geändert, wodurch sich unterschiedliche Referenzwerte ergaben. Ihre Probe wurde mit der später verwendeten Methode bestimmt.

[3] Referenzwerte und HBM-Werte für Neugeborene oder Nabelschnurblut existieren nicht.

[4] Spezielle Referenzwerte für Nabelschnurblut existieren nicht.

[5] Referenzbereich der Firma Bayer Vital GmbH.

n. u. = nicht untersucht

3

Blei im Blut

Die Hauptbelastung des Menschen durch Blei erfolgt über Lebensmittel. Eine zusätzliche Quelle stellt die Bleibelastung über Trinkwasser durch möglicherweise vorhandene Bleirohre in der Hausinstallation und eine Belastung der Luft dar. Bei Kleinkindern können schadstoffbelastete Böden (zum Beispiel auf Spielplätzen) durch Hand-zu-Mund Aktivität zu vermehrter Bleiaufnahme führen.

Umweltmedizinisch wichtige Wirkungen von Blei betreffen das zentrale Nervensystem, wobei das sich entwickelnde Gehirn besonders empfindlich ist. Bei einer chronischen Bleibelastung können z. B. verminderte Aufmerksamkeits-, Reaktions- und Intelligenzleistungen sowie eine Verschiebung der Hörschwelle auftreten.

Zur Überwachung der Bleibelastung kann die Bestimmung von Blei im Blut herangezogen werden. Die Bleigehalte im Blut spiegeln die Belastung der letzten 1-2 Monate wider.

Für das in dieser Studie untersuchte Nabelschnurblut sowie für Neugeborene im Allgemeinen liegen keine Referenzwerte vor. Aus diesem Grunde sind in der Tabelle die Referenzwerte für Kinder (6- 12 Jahre) angegeben, die als grobe Orientierung gelten können.

Selen im Serum

Selen ist ein essenzielles Spurenelement, d. h. es muss über die Nahrung in den Körper aufgenommen werden. Es unterstützt im Körper viele Stoffwechselreaktionen und erfüllt hierdurch eine gewisse „Schutzfunktion". Selen reagiert im Körper mit Schwermetallen (Arsen, Barium, Blei, Cadmium, Quecksilber, Silber, Thallium und Zinn) und fördert die Bindung und Ausscheidung dieser Stoffe.

Die Aufnahmemenge von Selen ist stark von der Art der Ernährung abhängig. Selen ist besonders in Schweinefleisch, Geflügelfleisch, Fisch und Eiern enthalten. Bei ausreichendem Verzehr dieser Nahrungsmittel dürfte die Selenversorgung ausreichend sein, ist aber gleichzeitig mit stark cholesterinreicher Nahrung verbunden. In der Schwangerschaft und Stillzeit ist der Selenbedarf erhöht.

Deutschland ist aufgrund der selenarmen Böden ein Selenmangelgebiet, trotzdem liegt in der Bevölkerung kein allgemeiner Selenmangel mit klinischer Symptomatik vor. Ein leichter Selenmangel ist bei Bundesbürgern aber keine Seltenheit. Ein besonderes Risiko für einen Selenmangel haben Menschen, die sich rein vegetarisch oder extrem einseitig ernähren und Menschen, die unter häufigen Durchfällen oder Nierenerkrankungen leiden. Auch häufig verstärkte Monatsblutungen und eine lange Stillzeit können bei Frauen zu Selenmangel führen.

Selenpräparate gibt es in Apotheken und Drogeriemärkten auch frei verkäuflich. Dies hat dazu geführt, dass einige Menschen diese Präparate unkritisch gekauft und in zu hoher Dosierung eingenommen haben. Wird zuviel Selen eingenommen, kann dies aber zu Selenvergiftungen führen. Dies gilt besonders für Kinder!

Falls bei Ihnen oder Ihrem Kind der Selenspiegel außerhalb des Referenzbereichs liegt, so möchten wir Sie bitten, diesen Befund mit Ihrem Hausarzt bzw. dem Kinderarzt zu besprechen. Der gemessene Wert stellt nur eine Momentaufnahme dar, eine gesundheitliche Relevanz kann aus diesem Einzelwert nicht abgeleitet werden. Werte oberhalb des Referenzbereichs sind ggf. auf Seleneinnahme in der Schwangerschaft zurückzuführen.

Quecksilber im Urin der Schwangeren

Für die Allgemeinbevölkerung sind die Quecksilberdämpfe aus Amalgamfüllungen und die Aufnahme über Nahrungsmittel (insbesondere der Fischkonsum) Hauptbelastungsquellen. Die Aufnahme über das Trinkwasser und die Atemluft sind in der Regel vernachlässigbar.

4

Bei Kindern ist die Anzahl der mütterlichen Amalgamfüllungen für den überwiegenden Teil der Belastung (über den fetalen Blutkreislauf) verantwortlich. Mit einer zusätzlichen Aufnahme ist bei Kleinkindern durch Hand-zu-Mund Aktivität auf belasteten Böden (zum Beispiel auf Spielplätzen) zu rechnen.
Eine andauernde erhöhte Belastung mit Quecksilber kann zu Funktionsstörungen des Nervensystems führen. Der sich entwickelnde Organismus weist eine fünf- bis zehnmal höhere Empfindlichkeit auf als der erwachsene. Die Bestimmung von Quecksilber im Urin eignet sich zur Beurteilung der chronischen internen Belastung mit anorganischem Quecksilber.
Für die Allgemeinbevölkerung kann aus den zur Verfügung stehenden Daten geschlossen werden, dass durch das Tragen von Amalgamfüllungen eine Quecksilberbelastung verursacht wird, deren gesundheitliche Bedeutung wahrscheinlich gering ist.
Sollte Ihr Wert für Quecksilber im Urin oberhalb des Referenzwertes liegen, so sind als Quelle der erhöhten Belastung zunächst Zahnbehandlungen mit Amalgam bzw. an amalgamgefüllten Zähnen in Erwägung zu ziehen.

Cadmium im Urin der Schwangeren

Mehr als 90% der Gesamtaufnahme erfolgt über Lebensmittel wie Getreideprodukte und Kartoffeln. Besonders hohe Cadmiumkonzentrationen werden in einigen pflanzlichen Lebensmitteln wie Wurzel- und Großblattgemüsen, Leinsamen, Mohn, Sonnenblumenkernen, Wildpilzen sowie Innereien von Schlachttieren gemessen. Gleiches gilt auch in Abhängigkeit des Fanggebietes für Fisch und Meeresfrüchte. Die Aufnahme über das Trinkwasser und die Atemluft spielen in der Regel keine Rolle. Allerdings weisen Raucher eine deutlich höhere Cadmiumbelastung als Nichtraucher auf, da sich das Schwermetall in der Tabakpflanze anreichert. Die häufigste Ursache erhöhter Cadmiumwerte im Blut ist somit das Rauchen. Ein Konsum von 17 Zigaretten pro Tag erhöht den Blutcadmiumwert durchschnittlich auf das 6-fache im Vergleich zum Nichtraucher. Bei einer chronischen Cadmiumbelastung können allgemeine Leistungsschwäche und Störungen der Nierenfunktion auftreten. Da weiterhin ein Zusammenhang zwischen Cadmiumbelastung und Schilddrüsenparametern ermittelt wurde, wurde im Rahmen der Studie auch ihr Cadmiumwert bestimmt. Zur Beurteilung der Cadmiumbelastung ist die Bestimmung von Cadmium im Urin besonders geeignet. Die Cadmiumgehalte im Urin spiegeln die Langzeitbelastung und Anreicherung im Organismus wider.
Sollte Ihr Wert für Cadmium im Urin oberhalb des Referenzwertes liegen, so ist als Quelle der erhöhten Belastung zunächst an das Rauchen zu denken.

Schilddrüsenhormon (TSH = Thyreoidea Stimulierendes Hormon)

Das Hormon TSH wird bei Bedarf aus der Hirnanhangsdrüse in das Blut abgegeben. Erreicht das TSH die Schilddrüse, regt es diese an, vermehrt Schilddrüsenhormone (Thyroxin [T3] und Trijodthyronin [T4]) zu produzieren und ins Blut abzugeben.
Sowohl eine mütterliche Fehlfunktion der Schilddrüse in der Schwangerschaft als auch eine Fehlfunktion der kindlichen Schilddrüse können zu einer körperlichen und geistigen Entwicklungsbeeinträchtigung des Kindes führen. Außerdem haben Studien gezeigt, dass auch die Belastung des Organismus mit Schadstoffen die Schilddrüsenhormonspiegel beeinflussen können. Aus diesem Grunde wurden im Rahmen dieser Untersuchung die Schilddrüsenhormone gemessen.
Der in dieser Untersuchung gemessene TSH-Wert stellt eine Momentaufnahme dar. Eine klinische Einschätzung der Schilddrüsenfunktion erfordert sowohl zusätzliche Informationen über Medikamenteneinnahme und Symptome als auch eine körperliche Untersuchung, die im Rahmen dieser Studie nicht durchgeführt wurden. Zu bedenken ist insbesondere, dass durch die Einnahme von Schilddrüsenhormonen der TSH Gehalt deutlich absinkt.

5

Falls bei Ihnen ein Wert außerhalb des Referenzbereichs festegestellt wurde und Ihre Schilddrüsenfunktion bisher nicht untersucht wurde, sollten Sie diesen Befund bei Ihrem Hausarzt ansprechen.
Für die Schilddrüsenhormone im Nabelschnurblut existieren keine Referenzwerte des untersuchenden Labors. Der in der Tabelle genannte Referenzbereich bezieht sich auf die Angaben des Geräteherstellers. Aus diesem Grunde erfolgt zur Angabe des TSH im Nabelschnurblut keine individuelle Bewertung.
Im Rahmen des Neugeborenenscreenings, das bei jedem Kind meist noch in der Entbindungsklinik oder vom Kinderarzt bzw. bei Hausgeburten ggf. auch von der Hebamme durchgeführt wird, ist bei Ihrem Kind die Schilddrüsenfunktion bereits untersucht worden. Falls hierbei eine Schilddrüsenfehlfunktion festgestellt worden wäre, hätten Sie dies auch über den Kinderarzt bereits erfahren.

CDT (Kohlenhydratdefizientes Transferrin)
Das CDT ist ein Parameter, mit dem man weitere schädigende Einflüsse, z. B. durch Konsum alkoholischer Getränke in der Schwangerschaft, auf die Entwicklung des Kindes feststellen kann. Sollte ihr Wert oberhalb des Referenzwertes liegen, kann dies im Einzelfall jedoch durchaus unterschiedliche Gründe haben. Falls sie zu Ihrem persönlichen Wert Fragen haben, nehmen Sie bitte telefonisch mit uns Kontakt auf.

Folgenden Büchern, Artikeln oder Mitteilungen sind die Referenzwerte und HBM-Werte entnommen:

Blei im Blut:	Bekanntmachung des Umweltbundesamtes: Addenum zur „Stoffmonographie Blei-Referenz- und Humanbiomonitoring-Werte“ der Kommisssion „Human-Biomonitoring“ in: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, 45: 752-753, 2002
Selen im Serum:	Bekanntmachung des Umweltbundesamtes: Selen und Humanbiomonitoring Stellungnahme der Kommisssion „Human-Biomonitoring“ des Umweltbundesamtes in: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, 45: 190-195, 2002
Quecksilber im Urin:	Wilhelm, M.; Ewers, U.; Schulz, C.; Revised an new reference values for some trace elements in blood or urine for human biomonitoring in environmental medicine; Int. J. Hyg. Environ. Health, 206: 1-5, 2003
Cadmium im Urin:	Wilhelm, M.; Ewers, U.; Schulz, C.; Revised and new reference values for some trace elements in blood or urine for human biomonitoring in environmental medicine; Int. J. Hyg. Environ. Health, 206: 1-5, 2003,
Schilddrüsenhormone:	Mitteilung der Abteilung für Klinische Chemie der BerufsgenossenschaftlichenKliniken Bergmannsheil (Ruhr-Universität-Bochum), Mitteilung der Bayer Vital GmbH-Diagnostika
Kreatinin im Urin:	Mitteilung der Abteilung für Klinische Chemie der Berufsgenossenschaftlichen Kliniken Bergmannsheil (Ruhr-Universität-Bochum)
CDT:	Mitteilung des Labors Schäfer und Bäuerle, Duisburg

6

10.2 Zweite individuelle Befundmitteilung 2004

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
ABTEILUNG FÜR HYGIENE, SOZIAL- UND UMWELTMEDIZIN
Leiter: Prof. Dr. med. M. Wilhelm

In Zusammenarbeit mit:
Institut für umweltmedizinische Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf,

Ansprechpartner:
Anrufbeantworter (Rückruf) Tel. 0234/32-28281
Frau Friederike Lemm (Ärztin): Tel. 0234/32-26778
Sekretariat Prof. M. Wilhelm: Tel. 0234/32-22365

Vorname Name
Strasse Nr.

PLZ Duisburg

18.01.2005

Ihre Studiennummer: **XXX**

Sehr geehrte Eltern, liebe Studienteilnehmerinnen,

zunächst möchten wir uns sehr herzlich dafür bedanken, dass sie so lange und engagiert mit Ihrem Kind an der „Dioxin-Kinder-Studie-Duisburg" teilgenommen haben. Die Studie soll überprüfen, ob durch Umweltbelastungen mit polychlorierten Dibenzo-p-dioxinen und Dibenzofuranen (PCDD/F) sowie polychlorierten Biphenylen (PCB) gesundheitliche Gefährdungen und möglicherweise Auswirkungen auf die natürliche Entwicklung bei ihren Kindern bestehen. Die Studie wird durchgeführt im Auftrag des Landesumweltamtes Nordrhein-Westphalen und finanziert durch das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. In dieser zweiten Befundbenachrichtigung möchten wir sie über die Gehalte an PCDD/F und PCB in der mütterlichen Blutprobe sowie in der Muttermilchprobe informieren. Die Gehalte einiger Organochlorpestizide in Blut und Milch sowie die Konzentrationen von Jod im Urin und die der Sexualhormone Östradiol und Testosteron im Nabelschnurserum werden Ihnen ebenfalls mitgeteilt.
Außerdem erfahren Sie die Ergebnisse der neurologischen und psychologischen Untersuchungen Ihres Kindes im Alter von 14 Tagen, 12 Monaten und 18 Monaten.

Die Ergebnisse der letzten psychologischen Untersuchung im Alter von 24 Monaten werden zu einem späteren Zeitpunkt mitgeteilt, da sie zur Zeit noch nicht vollständig vorliegen.

Sollte auf den folgenden Seiten trotz abgegebener Probe kein Messergebnis genannt sein, war die Menge der Probe für diese Messung nicht ausreichend.

Wenn sie Fragen zu den Befunden haben, können Sie unter der Rufnummer 0234/32-28281 (Anrufbeantworter) Ihren Namen und Ihre Studiennummer mitteilen. Wir rufen Sie dann zurück, um die Befunde zu besprechen und offene Fragen zu klären. Selbstverständlich können Sie diese Befunde auch mit Ihrem Haus- oder Kinderarzt besprechen.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. M. Wilhelm

Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane (PCDD/F, Dioxine) sowie polychlorierte Biphenyle (PCB) in mütterlichem Blut und in der Muttermilch

PCDD/F und PCB sind organische Schadstoffgruppen, die mittlerweile weitreichend in der Umwelt verbreitet sind und hauptsächlich über die Nahrung aufgenommen werden. Sie werden vom Körper aufgenommen und verbleiben relativ lange im Organismus. Man kann sie deshalb bei erfolgter Aufnahme in der Regel auch noch nach mehreren Jahren nachweisen. Mit zunehmendem Alter steigen die Konzentrationen im Körper an. Im Rahmen der Studie haben wir diese Schadstoffe sowohl im mütterlichen Blut als auch in der Muttermilch jeweils im Fettanteil bestimmt. Da es sich bei beiden Stoffgruppen um komplexe Gemische handelt, werden zur Abschätzung des Gefahrenpotentials und zur einfacheren Bewertung die Konzentrationsangaben üblicherweise in Form von Toxizitätsäquivalenten (TEq) nach dem von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen Modell angegeben. Die Angabe erfolgt als Konzentration in der Form pg/g Fett (Pikogramm pro Gramm = 0,000 000 000 001 g pro 1 g Fett) [1].
Referenzwerte für diese Toxizitätsäquivalente liegen bislang nicht vor. Für einige wenige PCB-Kongenere liegen Referenzwerte für Vollblut bzw. Milchfett vor, die wir deshalb separat aufgelistet haben.

Messungen im Blut [1]	Messwert	altersspezifischer Referenzwert	Bewertung
WHO-TEq [pg/g Blutfett]	**29,3**	nicht vorhanden	entfällt
PCB 138 [µg/l Vollblut]	**0,41**	1,0	unauffällig
PCB 153 [µg/l Vollblut]	**0,72**	1,5	unauffällig
PCB 180 [µg/l Vollblut]	**0,63**	1,0	unauffällig

Messungen in der Muttermilch [1]	Messwert	Referenzwert	Bewertung
WHO-TEq [pg/g Milchfett]	**37,3**	nicht vorhanden	entfällt
PCB 138 [µg/g Milchfett]	**0,082**	0,3	unauffällig
PCB 153 [µg/g Milchfett]	**0,150**	0,3	unauffällig
PCB 180 [µg/g Milchfett]	**0,062**	0,2	unauffällig

Organochlorpestizide

Ergänzend wurden Untersuchungen auf die Organochlorpestizide β-Hexachlorcyclohexan (β-HCH), Hexachlorbenzol (HCB) und 4,4'-Dichlordiphenyldichlorethan (4,4'-DDT) und den Metaboliten 4,4'-Dichlordiphenyldichlorethen (4,4'-DDE) durchgeführt, die wir Ihnen zusammen mit den Referenzwerten – soweit diese vorhanden sind – nachfolgend ebenfalls mitteilen.

Messungen im Blut [1]	Messwert	Referenzwert	Bewertung
β-HCH [µg/l Vollblut]	**0,110**	nicht vorhanden	entfällt
HCB [µg/l Vollblut]	**0,220**	nicht vorhanden	entfällt
Σ 4,4'-DDT, 4,4'-DDE [µg/l Vollblut]	**0,930**	nicht vorhanden	entfällt

Messungen in der Muttermilch [1]	Messwert	Referenzwert	Bewertung
β-HCH [µg/g Milchfett]	**0,033**	0,1	unauffällig
4,4'-DDE [µg/g Milchfett]	**0,129**	0,9 [2]	unauffällig

[1] **Erklärung der verwendeten Masseneinheiten:**
- 1 µg (Mikrogramm) sind 1 millionstel Gramm (0,000 001 g)
- 1 ng (Nanogramm) sind 1 milliardstel Gramm (0,000 000 001 g)
- 1 pg (Pikogramm) sind 1 billionstel Gramm (0,000 000 000 001 g)

[2] Referenzwert für Gesamt-DDT. Der Referenzwert gilt nur für die alten Bundesländer.

2

Jod im Urin der Mutter

Jod ist ein für den Menschen wichtiges Spurenelement, das über die Nahrung aufgenommen wird. Es ist besonders für die Funktion der Schilddrüse von Bedeutung, wobei im Rahmen der Säuglingsentwicklung vorrangig eine Unterfunktion der Schilddrüse interessiert. Die Schilddrüse produziert Hormone, die u. a. für die vorgeburtliche und frühe nachgeburtliche Entwicklung des Babys wichtig sind. Um diese Hormone in ausreichender Menge produzieren zu können, benötigt die Schilddrüse Jod. Wir haben Jod im Schwangerenurin gemessen, um so den individuellen Jodstatus abschätzen zu können. Für unsere Untersuchung war dies deshalb wichtig, weil PCBs und Dioxine ebenfalls die Hormonproduktion der Schilddrüse beeinträchtigen können, und uns deshalb eine mögliche kombinierte Wirkung von Jodmangel und PCB/Dioxinen interessierte.

Die Angabe von Normwerten für Jod im Urin ist deshalb schwierig, weil die letzte breite Joderfassung in der deutschen Bevölkerung mehr als acht Jahre zurück liegt, und sich die Jodversorgung seitdem gebessert hat. Wir haben deshalb die von der Weltgesundheitsorganisation im Jahr 2001 für Bevölkerungsuntersuchungen vorgeschlagenen Bewertungsgrenzen zur Beurteilungsgrundlage gemacht. Diese sind wie folgt:

< 20 µg/l = schwerer Jodmangel,
20-50 µg/l = moderater Jodmangel,
51-100 µg/l = leichter Jodmangel,
> 100 µg/l = ausreichende Jodversorgung.

Spezielle Grenzen für Schwangere gibt es allerdings nicht. Beachten Sie bitte auch noch, dass es sich bei unseren Messwerten um Einmalmessungen handelt, die nur eine Momentaufnahme darstellen, die z. B. durch aktuelle Besonderheiten (z. B. große oder geringe Flüssigkeitszufuhr) stark beeinflusst sein können. Da außerdem bei allen Neugeborenen routinemäßig ein Schilddrüsenscreening durchgeführt wird, um etwaige Unterfunktionen zu erfassen, braucht Sie eine mögliche Jodmangel-Bewertung nicht zu beunruhigen, wenn bei Ihrem Baby keine Unterfunktion der Schilddrüse diagnostiziert worden war.

Messungen im Urin [1]	Messwert	Referenzbereich	Bewertung
Jod [µg/l]	**136**	> 100	ausreichende Jodversorgung

Östradiol und Testosteron im Nabelschnurserum

Die Geschlechtsentwicklung bis zur Pubertät und darüber hinaus wird auch von den Sexualhormonen Testosteron (Jungen) und Östradiol (Mädchen) beeinflusst. Tierversuche haben gezeigt, dass die Menge an Sexualhormonen im Blut, insbesondere von Testosteron, nach vorgeburtlicher PCB/Dioxin-Belastung vermindert ist. Ob dies auch beim Menschen unter den üblichen Umweltbedingungen der Fall ist, wollten wir prüfen. Die im Nabelschnurblut Ihres Kindes gemessenen Werte sind unten aufgeführt. Anhand des angegebenen Normwertebereichs lassen sich die Messwerte bewerten. Da sich die Blutspiegel dieser Hormone im Laufe der kindlichen Entwicklung aber noch stark verändern, lassen sich aus den von uns gemessenen Werten allerdings nur begrenzt Aussagen über die weitere Kindesentwicklung ableiten.

Messungen im Serum [1]	Messwert	Referenzbereich für Neugeborene [3]	Bewertung
Östradiol [ng/l]	4230	2800 - 18000	entfällt
Testosteron [µg/l]	2,3	0,75 - 4,00	entfällt

[3] Spezielle Referenzwerte für Nabelschnurblut existieren nicht.

3

Ergebnisse der neurologischen und psychologischen Untersuchungen Ihres Kindes

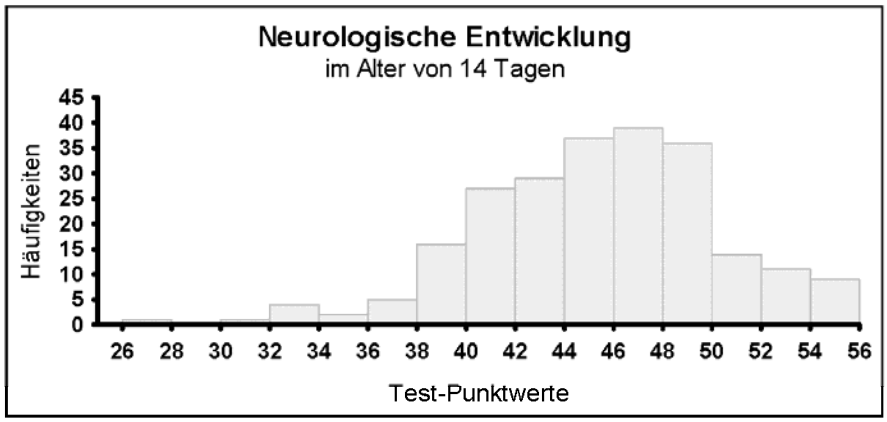
Im Alter von 14 Tagen wurde im Rahmen des ersten Hausbesuchs eine neurologische Untersuchung Ihres neugeborenen Kindes durchgeführt. Im Alter von 12 Monaten folgten entwicklungspsychologische Untersuchungen. Im Alter von 18 Monaten fand eine zweite neurologische Untersuchung statt. Wie Ihr Kind im Vergleich zu den anderen Kindern in dieser Studie abgeschnitten hat, können Sie jeweils den Abbildungen entnehmen [4].

Allgemeiner Hinweis:

Die folgenden für alle drei Altersbereiche (14 Tage, 12 Monate und 18 Monate) angegebenen Ergebnisse sind als Maß der geistigen Entwicklung bzw. der motorischen Entwicklung zu verstehen. Sie beschreiben den zum Untersuchungszeitpunkt erfassten aktuellen Entwicklungsstand Ihres Kindes in den entsprechenden Funktionsbereichen.
Wichtig ist darauf hinzuweisen, dass diese Tests zwar den Entwicklungsstand gut beschreiben, jedoch selbstverständlich keine zuverlässige Aussage über die künftige Entwicklung Ihres Kindes zulassen. In vorangehenden Untersuchungen konnte klar gezeigt werden, dass die frühkindliche Entwicklung durch familiäre Umwelteinflüsse einschließlich direkter Fördermaßnahmen beeinflusst werden kann.
Sollte die Entwicklung Ihres Kindes in einem der untersuchten Bereichen als nicht altersentsprechend eingeschätzt worden sein, finden Sie im folgenden Abschnitt des Briefes noch eine zusätzliche individuelle Mitteilung.

Ergebnisse der neurologischen Untersuchung im Alter von 14 Tagen

Um den neurologischen Entwicklungsstand Ihres Kindes zu erfassen, wurden im Alter von 14 Tagen Körperhaltung, Bewegungsabläufe und Reflexe untersucht. Ein niedriger Testwert ist nicht gleichzusetzen mit einer krankhaften Beeinträchtigung der neurologischen Entwicklung, sondern schätzt lediglich die neurologische Entwicklung Ihres Kindes im Vergleich zu anderen gesunden Kindern ein.



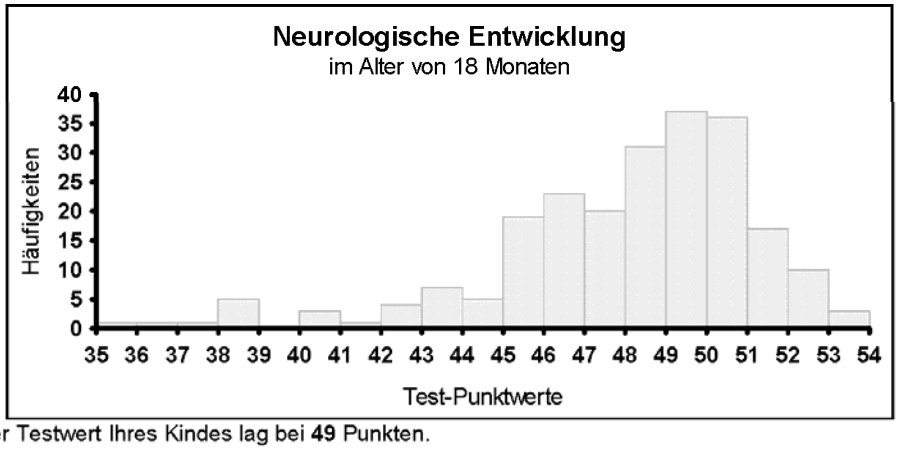
Der Testwert Ihres Kindes lag bei **37** Punkten.

[4] Die hier ermittelten Werte können nicht in vollem Umfang als repräsentativ gelten, da es sich um eine ausgewählte Stichprobe handelt.

4

Ergebnisse der neurologischen Untersuchung im Alter von 18 Monaten

Bei der neurologischen Untersuchung im Alter von 18 Monaten wurden neben Körperhaltung, Bewegungsabläufen und Reflexen auch Koordinations- und Greiffähigkeit untersucht. Auch bei dieser Untersuchung ist ein niedriger Testwert nicht gleichzusetzen mit einer krankhaften Beeinträchtigung der neurologischen Entwicklung, sondern schätzt lediglich die neurologische Entwicklung Ihres Kindes im Vergleich zu anderen gesunden Kindern ein.



Der Testwert Ihres Kindes lag bei **49** Punkten.

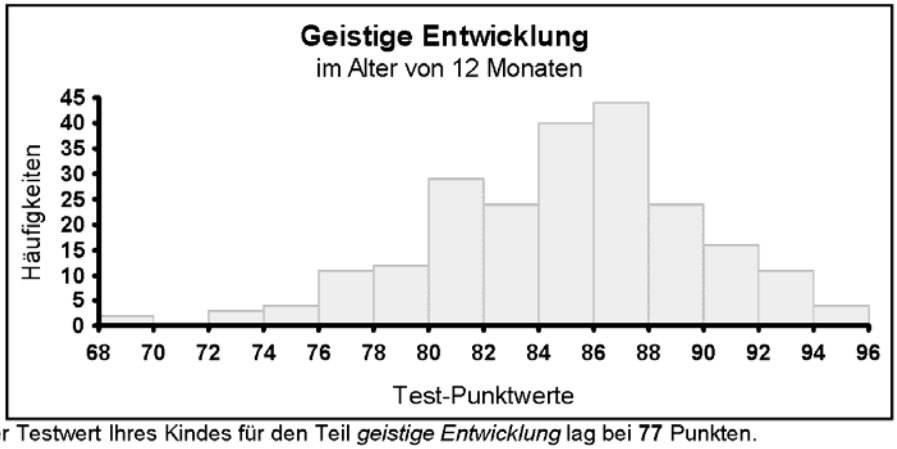
Individuelle Mitteilung: Bei der Auswertung der neurologischen Testergebnisse Ihres Kindes im Alter von 14 Tagen ergab sich ein niedriger Punktwert. Bei den folgenden neurologischen und psychologischen Untersuchungen waren die Ergebnisse jedoch unauffällig. Wir empfehlen eine kontinuierliche Beobachtung der künftigen Entwicklung Ihres Kindes. Eine gute Möglichkeit hierfür bietet sich im Rahmen der regelmäßig empfohlenen Vorsorgeuntersuchungen (U1 – U9) beim Kinderarzt.

Ergebnisse der psychologischen Untersuchung im Alter von 12 Monaten

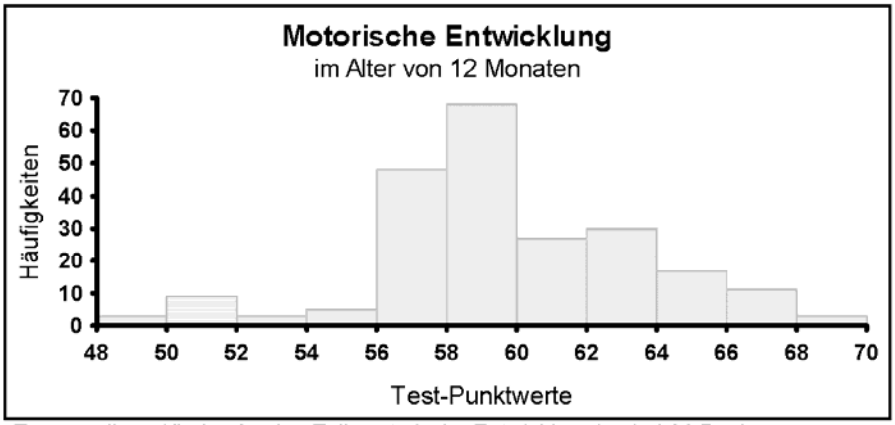
Im Alter von 12 Monaten wurde der Stand der motorischen und geistigen Entwicklung Ihres Kindes beurteilt. Hierbei wurde der Entwicklungstest nach Nancy Bayley eingesetzt. Dieser besteht aus einem Teil, der die motorischen Fähigkeiten und einem Teil, der die geistigen Fähigkeiten des Kindes erfasst. Es handelt sich hierbei um ein international anerkanntes und weit verbreitetes Untersuchungsverfahren. Im Hinblick auf die geistige Entwicklung wurden unter anderem Gedächtnis- Aufmerksamkeitsleistungen sowie die Sprache untersucht. Für die Beurteilung der Motorik wurden Aufgaben in den Bereichen der Fein- und Grobmotorik gestellt. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in je einem Wert für die geistige und einem Wert für die motorische Entwicklung zusammengefasst.

5

Befundmitteilung vom 18.01.2005, Vorname und Vorname Kind Name Std.-Nr.: **024**



Der Testwert Ihres Kindes für den Teil *geistige Entwicklung* lag bei **77** Punkten.



Der Testwert Ihres Kindes für den Teil *motorische Entwicklung* lag bei **61** Punkten.

Individuelle Mitteilung: Bei der Auswertung der mentalen Testergebnisse im Alter von 12 Monaten hatte Ihr Kind einen niedrigen Punktwert. Eine zuverlässige Aussage bezüglich der weiteren Entwicklung ist zu diesem Zeitpunkt jedoch noch nicht möglich. Die psychologische Untersuchung wurde im Alter von 24 Monaten erneut durchgeführt. Die Auswertung dieser späteren Untersuchung ist noch nicht abgeschlossen. Falls Ihr Kind bei dieser zweiten psychologischen Untersuchung ebenfalls einen sehr niedrigen Punktwert hatte, werden wir in der folgenden Befundbenachrichtigung konkrete Empfehlungen aussprechen.

6