

Aus dem Institut für Rechtsmedizin
Universitätsklinikum Hamburg - Eppendorf
Direktor: Prof. Dr. med. Klaus Püschel

**Einfluss von Ethnie und Nationalität auf die
Inzidenz des Plötzlichen Säuglingstodes (SIDS)
in Hamburg von 1996 bis 2005**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der medizinischen Fakultät der Universität Hamburg
vorgelegt von

Tobias Werner
aus Köthen/Anhalt

Hamburg 2009

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Hamburg am: 21.09.2009

Veröffentlicht mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

Prüfungsausschuss, die/der Vorsitzende: Prof. Dr. K. Püschel

Prüfungsausschuss 2. Gutachter/in: Prof. Dr. H.-P. Beck-Bornholdt

Prüfungsausschuss 3. Gutachter/in: PD Dr. J. P. Sperhake



Abbildung 1: Hamburger Bündnis gegen den plötzlichen Kindstod

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	6
1.1 Definition des SIDS.....	6
1.2 Aktuelle Ansätze zur Pathophysiologie des SIDS.....	7
1.3 Epidemiologie des SIDS.....	9
1.4 Risikofaktoren für den SIDS.....	11
1.4.1 Schlafposititon.....	11
1.4.2 Schlafumgebung.....	12
1.4.3 Tabakrauchen.....	14
1.4.4 Stillen.....	14
1.5 Migration und Staatsangehörigkeit in Deutschland.....	15
1.6 Ethnische Unterschiede in der SIDS-Epidemiologie.....	16
1.7 Arbeitshypothese und Fragestellung.....	17
2 Material und Methoden	18
3 Ergebnisse	21
3.1 Staatsangehörigkeit und Migrationshintergrund.....	21
3.2 Validität der erfassten Daten.....	24
3.3 Geburtenzahlen des Statistikamtes Nord.....	25
3.4 Inzidenzvergleich.....	26
3.5 Verteilung der Ausländer in Hamburg nach Staatsangehörigkeit.....	28
3.6 Verteilung nach Alter und Geschlecht.....	30
3.6.1 Geschlechtsverteilung.....	30
3.6.2 Todesalter.....	30
3.7 Sektionsrate.....	32
3.8 Todesumstände.....	33
3.8.1 Todeszeitpunkt.....	33
3.8.2 Hinlege-, Auffindeposition und Lagewechsel.....	34
3.8.3 Schlafumgebung.....	36
3.9 Begleitumstände.....	37
3.9.1 Stillen.....	37
3.9.2 Rauchverhalten.....	37
3.9.3 Daten zur Kindsmutter.....	37
3.9.4 Daten zum Kindsvater.....	37
3.9.5 Sozillage.....	38

3.9.6 Religionszugehörigkeit.....	41
4 Diskussion.....	43
4.1 Einleitung.....	43
4.2 Diskussion der Methoden.....	44
4.2.1 Validität der erfassten Daten.....	44
4.2.2 Verwendung der Bevölkerungskennzahlen.....	45
4.2.3 Überlegungen zur Statistik.....	46
4.2.4 Einzelfallentscheidungen.....	47
4.3 Epidemiologische Eckdaten.....	48
4.4 SIDS und Migrationshintergrund.....	49
4.5 Diskussion der Todes- und Begleitumstände.....	54
4.5.1 Schlafposition und Schlafumgebung.....	54
4.5.2 Rauchverhalten und Stillen.....	55
4.5.3 Sozioökonomische Faktoren.....	56
4.5.4 Sektionsrate.....	58
4.6 Bewertung und Ausblick.....	59
5 Zusammenfassung.....	60
6 Literaturverzeichnis.....	62
7 Anhang.....	68
7.1 Verzeichnis der Abkürzungen.....	68
7.2 Verzeichnis der Abbildungen.....	69
7.3 Verzeichnis der Tabellen.....	70
7.4 Verzeichnis der Anlagen.....	71
7.5 Anlagen.....	72
7.6 Lebenslauf.....	79
7.7 Danksagung.....	80
7.8 Eidesstattliche Versicherung.....	81

1 Einleitung

1.1 Definition des SIDS

Der Plötzliche Kindestod ist definiert als „plötzlicher Tod von einem Säugling innerhalb des ersten Lebensjahres der trotz einer ausführlichen Untersuchung einschließlich Durchführung einer Sektion, der Erfassung der Krankengeschichte und Analyse der Todessituation ungeklärt bleibt“ (*Willinger et al. 1991*).

Diese Definition des SIDS wurde erstmals im Jahre 1969 von dem National Institute of Child Health and Human Development in den USA vorgestellt (*Bergmann et al. 1970*) und besitzt mit kleinen Abwandlungen heute noch Ihre Gültigkeit.

Da es sich nicht als sinnvoll erwiesen hat den SIDS als „Alles oder nichts-Diagnose“ zu definieren, wurde 1994 auf dem Internationalen Kongress in Stavanger (*Rognum 1995*) eine zusätzliche Abstufung in der Diagnosesicherung vorgestellt. Hierbei wurde eine Einteilung der SIDS-Fälle nach den gefundenen Auffälligkeiten in „keine wesentlichen Befunde“, „Begleitbefunde“ und „klinisch bedeutsame Befunde“ vorgenommen, wobei wenn diese klinisch bedeutsamen Befunde vorlagen nicht von einem SIDS ausgegangen werden kann. Eine weitere Überarbeitung ergab sich 2004 als Konsens auf einem *Meeting* in San Diego (USA). Hierbei wurde unter anderem das Kriterium des SIDS-Auftretens, aus dem Schlaf heraus und die Möglichkeit nicht obduzierte SIDS-Todesfälle als „*Unclassified Sudden Infant Death*“ einzustufen, eingeführt (*Krous et al. 2004*). Beide Einteilungen konnten sich bisher noch nicht in allen Studien zum plötzlichen Kindstod durchsetzen.

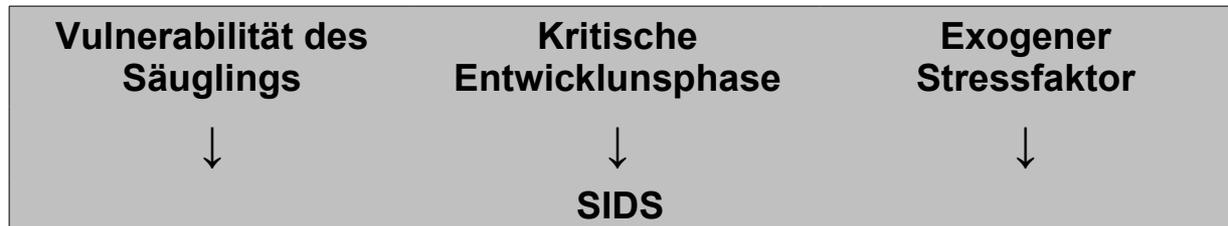
Für den plötzlichen Kindstod werden und wurden in der wissenschaftlichen Literatur verschiedene Begriffe synonym benutzt; unter anderem Krippentod, Wiegentod oder Thymustod (Im 19. Jahrhundert wurde eine Ursache in einer Vergrößerung des Thymus mit Trachealeinengung gesehen [*Savitt 1979*]). Im englischsprachigen Raum entsprechend: Crib death, Cot death oder Sudden infant death syndrom (SIDS). Letzteres wird neben dem plötzlichen Kindstod in dieser Arbeit nachfolgend als Synonym verwendet.

1.2 Aktuelle Ansätze zur Pathophysiologie des SIDS

Die pathophysiologischen Grundlagen zum plötzlichen Kindstod sind nicht geklärt. Es gibt aber viele bisher nicht bestätigte Hypothesen, wobei aber mehrheitlich davon ausgegangen wird, dass dem plötzlichen Kindstod ein multifaktorielles Geschehen zu Grunde liegt.

Mittlerweile hat sich das Modell von *Filiano & Kinney von 1994* etabliert, wobei die SIDS Pathogenese aus drei zugrunde liegenden Ereignissen bzw. Prädispositionen besteht, deren Zusammentreffen zum plötzlichen Tod führen können.¹ Erstens wird bei den Säuglingen von einer Vulnerabilität, z.B. hervorgerufen von einer zentralen Entwicklungsstörung, ausgegangen. Als zweite und dritte Komponente des Modells befindet sich der Säugling in einer kritischen Entwicklungsphase und es liegen zudem exogene Stressfaktoren vor.

Abbildung 2: „triple-risk-model“ nach Filiano und Kinney (1994)



Als erhöhte Vulnerabilität wird beispielsweise eine gestörte Aufweckreaktion auf endogene und auch exogene Reize wie z.B. Hypoxie bei Apnoe oder auch Überdeckung mit Kopfkissen oder Decken angenommen (*Kahn et al. 1992*). *Kinney & Filiano (2001)* bzw. *Paterson et al. (2006)* fanden im Hirnstamm von am SIDS verstorbenen Säuglingen eine auffällige Verteilung von serotoninerger Neuronen, die Einfluss auf den Atemantrieb und die oben beschriebene Aufweckreaktion haben. Auch Veränderungen der kardiovaskulären Autoregulation mit Störung der Reizleitung wurden im Zusammenhang mit dem plötzlichen Kindstod beschrieben (*Schwarz et al. 1998; Guntheroth et al. 1999*).

¹ „triple-risk-model“

Smith et al. (2004) untersuchten in Schottland den Zusammenhang zwischen der Konzentration von alpha-Fetoprotein (AFP), einem biochemischen Parameter für eine Plazenta-Funktionsstörung, im Blut von Müttern während des zweiten Schwangerschaftstrimenons und dem konsekutiven Risiko der Kinder am SIDS zu versterben. Bei der Untersuchung ergab sich eine eindeutige Assoziation zwischen der Höhe des AFP und der Inzidenz des SIDS. Hieraus ergibt sich der Verdacht, dass Kinder, die am SIDS versterben, bereits während der Schwangerschaft einer Entwicklungsstörung unterliegen können, die für den SIDS prädisponiert.

Des Weiteren werden auch infektiologische Ursachen (virale Entzündung des Herzmuskels und bakterielle Toxinwirkung) in der Pathophysiologie des SIDS diskutiert (*Dettmeyer et al. 2004; Blackwell et al. 2002*). Auch findet man bei an SIDS verstorbenen Säuglingen eine Neigung zu häufigen Infekten der oberen Atemwege (*Heininger et al. 2004*).

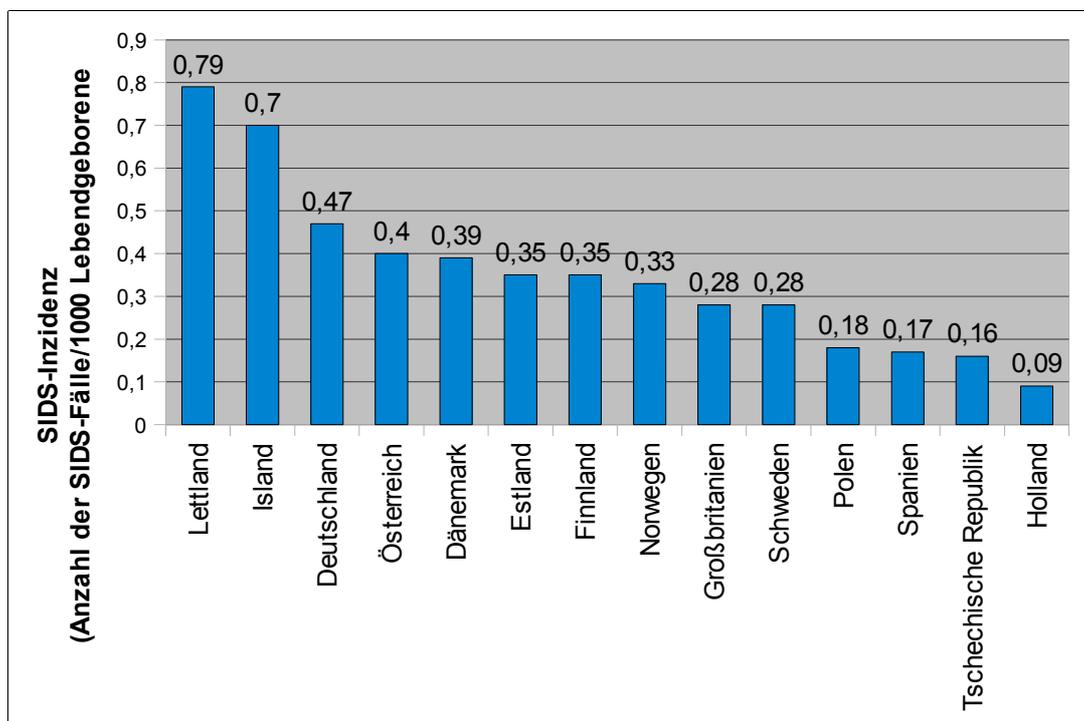
1.3 Epidemiologie des SIDS

Wie im Kapitel 1.1 beschrieben tritt der SIDS per Definition im ersten Lebensjahr auf. Die meisten Fälle ereignen sich aber in den ersten 6 Monaten (90 %), mit einem Gipfel zwischen dem 2. und 4. Lebensmonat. Die Verteilung zwischen männlichen und weiblichen Säuglingen ist dabei 60 zu 40 % (*Moon et al. 2007*).

Für Deutschland wird die SIDS-Inzidenz² in der Gesundheitsberichterstattung des Bundes für 1990 mit 1,4 ‰ angegeben mit einer kontinuierlichen Abnahme zu 0,4 ‰ im Jahr 2006. Die SIDS-Inzidenz in Hamburg betrug 1990 2,1‰ (*Veelken et al. 1991*).

Nachfolgend ist die SIDS-Inzidenz für das Jahr 2005 in verschiedenen Ländern nach veröffentlichten Daten der WHO³ dargestellt.

Abbildung 3: SIDS-Inzidenz in ausgewählten Nationen Europas 2005 (Quelle WHO)



In den offiziellen Erhebungen in Deutschland und auch der WHO wird der SIDS mit der zugrunde liegenden ICD-Codierung⁴ erfasst. Ob die Diagnose von den

2 SIDS-Inzidenz entspricht Anzahl der SIDS-Fälle je 1000 Lebendgeborene

3 World Health Organisation der Vereinten Nationen

4 ICD-International classifications of diseases für den SIDS ICD 9: 798.0 ICD 10: R95

betreffenden Ärzten, die die Todesbescheinigungen ausstellen auch angegeben wird, hängt stark von dem Wissensstand über die Erkrankung ab. Auch ist nicht sicher ob bei der Diagnosevergabe „SIDS“ überall die gleichen Kriterien die *per definitionem* bestehen angewandt werden. In Hamburg ergaben sich in dieser Dissertation vorausgegangenen Arbeiten teilweise erhebliche Unterschiede der Inzidenz im Vergleich zu den Veröffentlichungen des Statistikamtes Nord, bzw. dem ehemaligen Statistischem Landesamt Hamburg (*Ziegelitz 1988; Schlicksbier 2000*). Aus diesem Grund sollten die öffentlichen Statistiken zu Todesursachen insbesondere auch bei Vergleichen zwischen verschiedenen Nationen mit Skepsis betrachtet werden.

In einer Fall-Kontroll-Studie von *Carpenter et al. (2004)* wurden Risikofaktoren für den SIDS in 20 verschiedenen Regionen Europas aus 17 verschiedenen Ländern untersucht. Die höchste Inzidenz für den SIDS fand sich dabei in Nordrheinwestfalen/ Deutschland mit 1,3 Fällen pro 1000 Lebendgeborenen, die niedrigste dagegen in Ungarn mit 0,17 Fällen pro 1000 Lebendgeborenen. In der Auswertung der Daten ergab sich kein Unterschied in den Risikofaktoren zwischen den untersuchten Regionen.

1.4 Risikofaktoren für den SIDS

Im Gegensatz zur Pathophysiologie, wo bisher keine definitive Ursache für den SIDS identifiziert werden konnte, ergaben sich aus epidemiologischen Studien eine Reihe von Risikofaktoren, die mit gehäuft auftretendem SIDS verbunden sind.

In der nachfolgenden Tabelle sind aus verschiedenen Studien - meist Fall-Kontroll-Studien - hervorgegangene vermeidbare Risikofaktoren bzw. protektive Faktoren zur Vermeidung des plötzlichen Kindstodes bezüglich der Schlafumgebung der Säuglinge aufgeführt. In den nachfolgenden Abschnitten wird hierauf näher eingegangen.

	Vermindertes Risiko	Erhöhtes Risiko
Schlafposition	Rückenlage	Bauchlage/Seitenlage
Schlafplatz	„room sharing“ Babyschlafsack Feste Schlafunterlage	„bed sharing“ Bettdecken und Kissen Weiche Schlafunterlage Schaffell als Unterlage
Raumtemperatur	Temperatur im Schlafzimmer 16-18°C	Überheizte Räume
Sonstige Faktoren		Passivrauchen

Tabelle 1: Risikofaktoren für den SIDS durch die Schlafumgebung
(nach: Fleming et al. 1999; Carpenter et al. 2004; Venneman et al. 2005;
Schoendorf&Kiely 1992)

1.4.1 Schlafposititon

In verschiedenen Untersuchungen zum Auftreten des SIDS wurde die Bauchlage als Hauptrisikofaktor bereits in den 80er Jahren etabliert. Daraufhin wurde in einigen Staaten - allerdings nicht in Deutschland - landesweite Aufklärungskampagnen durchgeführt, in denen die Rückenlage als Schlafposition empfohlen wurde („back to sleep campaign“). Hierdurch kam es zu einem Rückgang der Bauchlage als bevorzugte Schlafposition und auch zu einem entsprechendem Rückgang der SIDS-

Inzidenz in diesen Ländern (*Mitchell et al. 1992; Leach et al. 1999; Hauck et al. 2002; Li et al. 2003*).

Mittlerweile ist die Bauchlage als Position, in der Eltern ihre Kinder zum Schlafen legen, eher selten. Es ergibt sich aber weiterhin ein Risiko durch die Bauchlage, da sich die Kinder ab einem gewissen Alter teilweise selbst umdrehen, nachdem sie in Rückenlage hingelegt wurden oder durch Großeltern oder andere Angehörige aus mangelnder Aufklärung und Unwissenheit, zum Teil auch erstmalig, in Bauchlage zum Schlafen gelegt werden. In der GeSID Studie - einer deutschlandweiten Kindstodstudie (1998-2001) - fand sich für die letzten beiden genannten Gruppen ein massiv erhöhtes Risiko am SIDS zu versterben (adjustierte OR von 18,54 und 37,73) (*Vennemann&Bajanowski 2008*).

Auch die Seitenlage als Schlafposition ist nicht ohne Risiko, da sich viele Kinder aus dieser sekundär in die Bauchlage drehen und damit einem erhöhtem SIDS-Risiko ausgesetzt sind (*Waters et al. 1996; Willinger et al. 1998*).

1.4.2 Schlafumgebung

Neben der Schlafposition wurden mittlerweile noch weitere vermeidbare Risikofaktoren bzw. protektive Faktoren für den SIDS gefunden.

Für das gemeinsame Schlafen mit dem Säugling in einem Bett, im anglo-amerikanischen Sprachraum als „*bed sharing*“ bezeichnet ist das SIDS-Risiko erhöht, vor allem wenn der Säugling jünger als 11 Wochen ist und mehrere Erwachsene mit in dem Bett schlafen (*Hauck et al. 2003; Tappin et al. 2005*). In der GeSID Studie fand sich hierzu eine adjustierte *odds ratio* am SIDS zu versterben von 2,73 (*Vennemann&Bajanowski 2008*). Die größte Gefahr bezüglich des „*bed sharing*“ besteht bei rauchenden Müttern (*Scragg et al. 1993*).

Mit einem positiven Einfluss auf das Auftreten des SIDS wurde dagegen das Schlafen des Säuglings im elterlichen Schlafzimmer (angloamerikanisch: „*room sharing*“) in Verbindung gebracht (*Scragg et al. 1996; Tappin et al. 2005*).

Seit kurzer Zeit gibt es kommerziell erhältliche Babybetten, sogenannte Babybalkone (siehe Abbildung 4 und 5), die direkt mit dem Elternbett verbunden werden können. Hier ist zum einen gewährleistet, dass der Säugling in einem gesicherten

abgetrennten eigenem Bett schläft, zum anderen aber die Nähe zur Mutter gewährleistet ist und dadurch das nächtliche Stillen gefördert wird. Ob sich aus dieser Kombination eine weitere Verminderung der SIDS-Gefahr ergibt oder ob sich durch neuartige Schlafstätten sogar neue Risiken für das Baby ergeben, muss noch untersucht werden.



Abbildung 4 und 5: Babybalkon als alternatives Babybett⁵

Ein weiterer Risikofaktor für den SIDS ergibt sich durch eine Überwärmung des Säuglings (*Ponsonby et al. 1992*). Akzidentielle Bedeckung des Kopfes und verminderte Belüftung des Schlafplatzes ist ein weiteres Problem (*Blair et al. 2008*). Hierbei kann es zu Rückatmung von Kohlendioxid und zum anderen zu einer verminderten Wärmeabgabe durch den Kopf des Säuglings kommen. Protektiv erscheint hier die Verwendung eines Babyschlafsackes in altersentsprechender Größe, eine angepasste Raumtemperatur und der Verzicht auf Nestchen, Decken oder Kissen. Dies entspricht auch den aktuellen Empfehlungen der Amerikanischen Gesellschaft für Pädiatrie (*Kattwinkel et al. 2005*).

Das Benutzen eines Beruhigungsschnullers zum Schlafen wurde in den meisten Untersuchungen mit einem geringen protektiven Einfluss in Verbindung gebracht, wobei sich in England in der CESDI/SUDI Studie eine Risikoreduktion (OR) von 0,62 bzw. multifaktoriell adjustiert von 0,41 (*Fleming et al. 1999*) und in Deutschland in der GeSid Studie eine Risikoreduktion von 0,39 (*Vennemann et al. 2005*) zeigte.

5 Bildnachweis: www.babybalkon.de und www.babybay.de

1.4.3 Tabakrauchen

Das Rauchen der Mutter während der Schwangerschaft konnte in bisher fast jeder Untersuchung zum plötzlichen Kindstod als eigenständiger Risikofaktor identifiziert werden (*Schoendorf&Kiely 1992; MacDorman et al. 1997*). Eine vor kurzem veröffentlichte Metaanalyse von *Mitchell&Milerad (2006)*, in der der Einfluss des Rauchens auf den SIDS untersucht wurde, ergab aus 60 analysierten Studien für das Rauchen während der Schwangerschaft eine OR von 2,86 vor den „back to sleep“-Kampagnen und 3,93 für den Zeitraum danach. Nach Abnahme der Bauchlage als Risikofaktor durch Präventionskampagnen tritt damit nun das Rauchen als verhinderbarer Faktor in den Vordergrund. Dabei ist bei Müttern, die viel rauchen schon eine Reduktion der täglich gerauchten Anzahl an Zigaretten mit einer signifikanten Risikoreduktion verbunden (*Reinsdorf 2000*).

Neben dem Rauchen in der Schwangerschaft ist aber auch das Rauchen im Haushalt und demnach das Passivrauchen des Säuglings als separater Risikofaktor anzusehen (*Schoendorf&Kiely 1992*).

1.4.4 Stillen

In einigen Untersuchungen fand man zunächst, dass Kinder, die gestillt werden, seltener vom plötzlichen Kindstod betroffen sind (*Ford et al. 1993*). Ob es sich dabei um einen unabhängigen protektiven Faktor handelt, ist aber mittlerweile umstritten, da sich nach Adjustierung nach verschiedenen anderen Faktoren, darunter zum Beispiel dem sozioökonomischen Index, in anderen Studien meist eine geringere Korrelation ergab (*Gilbert et al. 1995*). *Chen&Rogan* fanden 2004, dass es insgesamt bei gestillten Kindern in der postneonatalen Phase weniger Todesfälle gibt, der SIDS aber davon nicht betroffen ist.

Nichtsdestotrotz sollte unabhängig des Einflusses auf den plötzlichen Kindstod das Stillen auf Grund verschiedener anderer positiver Faktoren generell empfohlen werden.

1.5 Migration und Staatsangehörigkeit in Deutschland

Die Veränderung der Bevölkerungsstruktur in Deutschland, die durch Migration der letzten Jahrzehnte entstanden ist, rückt zunehmend ins Bewusstsein der Politik, der Medien und der Wissenschaft. Bei den Kindern unter 6 Jahren haben in Hamburg mittlerweile 48,0 % einen Migrationshintergrund. Unter den Hamburgern unter 18 Jahren liegt diese Rate bei 45,8 %, insgesamt bei 26,8 %⁶.

Im Jahr 2005 wurde vom statistischen Bundesamt in Wiesbaden statistische Kennzahlen bezogen auf Menschen mit einem Migrationshintergrund in Deutschland zusammenfassend im Mikrozensusbericht vorgelegt. Seit 2005 wird in diesem Bericht jährlich über die Entwicklung der Migration berichtet. Hierbei wurde auch eine Definition des Migrationshintergrundes veröffentlicht: *„Zu den Menschen mit Migrationshintergrund zählen alle nach 1949 auf das heutige Gebiet der Bundesrepublik Deutschland Zugewanderten, sowie alle in Deutschland geborenen Ausländer und alle in Deutschland als Deutsche Geborenen mit zumindest einem zugewanderten oder als Ausländer in Deutschland geborenen Elternteil.“* In dieser Definition sind Menschen mit Migrationshintergrund der 3. Generation nicht mit erfasst, d.h. Kinder von Eltern, die in Deutschland geboren sind, von denen die Großeltern zugewandert sind oder eine ausländische Staatsangehörigkeit haben oder hatten.

In dieser Arbeit wurde sich an dieser Definition orientiert, da es bei der Datenerfassung auch nicht praktikabel erschien Daten zu den Großeltern zu erfassen. Nachfolgend wird hierfür auch von einem Migrationshintergrund ersten Grades gesprochen.

Zum Verständnis der Auswertung im Hinblick auf die Nationalität und einen möglichen Migrationshintergrundes ist es nötig einen kurzen Einblick in die Veränderungen des Staatsangehörigkeitsrechts in Deutschland in Bezug auf das Erlangen der Staatsbürgerschaft durch die Geburt zu geben, da auch im Untersuchungszeitraum eine bedeutende Gesetzesänderung in Kraft trat.

Seit dem 01.07.1993 wird ein Kind „durch Geburt“ deutscher Staatsbürger, wenn mindestens ein Elternteil zu dem Zeitpunkt der Geburt Deutscher ist. In der Zeit

⁶ Daten des Statistikamt Nord veröffentlicht im Hamburger Abendblatt, erschienen am 19. August 2006

davor war dies auch davon abhängig ob die Eltern verheiratet waren, also ob es sich um eine eheliche Geburt handelt und auch welches Elternteil die Deutsche Staatsangehörigkeit hatte (RuStAG⁷). Zuletzt wurde hier verändert das ein uneheliches Kind eines Vaters mit deutscher Staatsangehörigkeit auch die deutsche Staatsangehörigkeit erhalten kann, wenn eine Vaterschaftsanerkennung vorliegt.

Seit dem 01.01.2000 erwirbt zudem auch ein Kind ausländischer Eltern die deutsche Staatsangehörigkeit bei Geburt, wenn ein Elternteil seinen gewöhnlichen rechtmäßigen Aufenthalt seit 8 Jahren in Deutschland hat und eine Aufenthaltsberechtigung oder seit 3 Jahren eine unbefristete Aufenthaltserlaubnis besitzt (StAG⁸).

1.6 Ethnische Unterschiede in der SIDS-Epidemiologie

Studien in verschiedenen Fachgebieten der Medizin haben sich mit dem Thema beschäftigt, ob die Zugehörigkeit zu unterschiedlichen ethnischen Gruppen, eine höhere Wahrscheinlichkeit an bestimmten Erkrankungen zu erleiden, beinhaltet. Unter anderem gab es in den USA eine Untersuchung zum Auftreten von Bronchialkarzinomen bei Rauchern in Abhängigkeit von der Ethnie. Hierbei ergab sich für Afroamerikanern und Ureinwohnern aus Hawaii eine höhere Wahrscheinlichkeit an einem Bronchialkarzinom zu erkranken (*Haimann et al. 2006*).

Auch wird in vielen klinischen Studien vor allem im angloamerikanischen Sprachraum nach spezifischen von der Ethnie abhängenden Unterschieden untersucht.

Auch im Bereich der SIDS-Forschung wurde der Einfluss der Ethnie in verschiedenen Ländern betrachtet und Unterschiede in der Inzidenz zwischen verschiedenen ethnischen Gruppen gefunden. Auf die diesbezügliche Literatur wird im Kapitel 4 (Diskussion) näher eingegangen.

7 Reichs- und Staatsangehörigkeitsgesetz vom 22.07.1913; Gesetzesänderung vom 01.04.1953, 01.01.1964, 01.01.1975, 01.07.1993.

8 Staatsangehörigkeitsgesetz vom 01.01.2000

1.7 Arbeitshypothese und Fragestellung

Die Häufigkeit des Plötzlichen Säuglingstodes (SIDS) ist in Hamburg in den vergangenen zwei Jahrzehnten stark zurückgegangen (*Veelken et al. 1991; Sperhake et al. 1997; Hackstein 2003; Sperhake et al. 2008*). Dies ist in erster Linie auf eine Verstärkung präventiver Aktivitäten, nicht selten im Rahmen von regionalen und überregionalen Kampagnen, zurückzuführen. Da Elternbefragungen meist ein integraler Bestandteil von Studien zur Erkennung von Risikofaktoren sind, sind unzureichende Sprachkenntnisse in der Regel ein Ausschlusskriterium. Dadurch werden womöglich SIDS-Fälle in nicht deutschen Familien bzw. in Familien mit „Migrationshintergrund“ systematisch nicht ausreichend untersucht. Fallunterlagen des Institutes für Rechtsmedizin deuten aber auf einen erheblichen Anteil von ausländischen Kindern an allen SIDS-Fällen hin (z.B. Vor- und Nachnamen der Kinder). Hierfür könnten wiederum mangelnde Sprachkenntnisse mit daraus folgend erschwertem Zugang zu gezielter Prävention eine wichtige Ursache sein.

Bisher wurde in Hamburg in keiner Untersuchung zum SIDS die Nationalität oder der ethnische Hintergrund der am SIDS verstorbenen Kinder und deren Eltern erfasst. Ziel dieser Arbeit war es daher, die Nationalität bzw. die ethnische Zugehörigkeit der Kinder und beider Elternteile zu erfassen und auszuwerten, um einen eventuellen Unterschied in der Inzidenz zwischen verschiedenen ethnischen Gruppen in Hamburg zu finden.

Hierfür wurden Falldaten des Institutes für Rechtsmedizin ergänzt durch Angaben aus den Handakten der Polizei für den 10-Jahreszeitraum von 1996 bis 2005 eingesehen. Zusätzlich war es Ziel der Arbeit weitere epidemiologische Eckdaten (z.B. Alter der Eltern, Geschlecht des Kindes, Schlafgewohnheiten, Rauchgewohnheiten der Eltern etc.) zu erfassen. Die Auswertung der Daten erfolgte anonymisiert und im Vergleich mit Bevölkerungskennzahlen des Statistikamt Nord.

2 Material und Methoden

Für die Untersuchung wurden alle SIDS-Fälle in Hamburg aus den Jahren 1996 bis 2005 ausgewählt. Im Institut für Rechtsmedizin der Universität Hamburg werden diese Fälle – wie alle unklaren und nicht-natürlichen Sterbefälle in Hamburg - in einer Datenbank geführt. In dieser Datenbank sind unter anderem die Namen der Kinder, Anschriften und Daten von der Leichenschau bzw. Sektion dokumentiert. Für den untersuchten Zeitraum fanden sich dort 108 Fälle.

Um Zugang zu den polizeilichen Daten der ausgewählten Fälle zu bekommen, beantragten wir beim Landeskriminalamt Hamburg Abteilung für Todesermittlung 417 (LKA 417) am 27.09.2006 die Akteneinsicht. Zusätzlich war die Genehmigung des leitenden Oberstaatsanwaltes der Stadt Hamburg nötig. Nach dem gestellten Antrag vom 12.12.2006 erfolgte die Zusage am 14.12.2006. Erst im Verlauf der Datensammlung stellte sich heraus, dass die Handakten des Jahrgangs 1996 nicht mehr im LKA 417 archiviert wurden, stattdessen aber bei der Staatsanwaltschaft verfügbar waren. Hierfür war eine gesonderte Genehmigung nötig, die nach Antrag vom 30.03.2007 am 04.05.2007 von der Staatsanwaltschaft erteilt wurde.

Von den zu untersuchenden Fällen, konnten zu allen 108 die Handakten aus den polizeilichen Ermittlungen eingesehen werden. Die Jahrgänge von 1997 bis 2005 waren im LKA 417 archiviert. Der Jahrgang 1996 war bereits bei der Staatsanwaltschaft Hamburg archiviert und konnte dort eingesehen werden. Die Akten beinhalteten Einsatzprotokolle der Funkstreifenwagen, Ermittlungsprotokolle des LKA 417, polizeiliche Auszüge aus dem Melderegister, vorläufige Todesbescheinigungen des Notarztes, Todesbescheinigungen, Leichenschauprotokolle, Sektionsprotokolle, Sterbefallanzeigen, Beerdigungsscheine und Tatort- bzw. Sektionsphotographien. Da am Anfang der Erhebung der Jahrgang 1996 nicht verfügbar war, wurden hierfür zudem die Akten aus dem Institut für Rechtsmedizin untersucht. Dabei konnten zusätzliche Informationen aus den darin enthaltenden Todesbescheinigung, Protokollen der Leichenschau und Sektionsprotokollen herausgearbeitet werden. Für 11 Fälle aus den Jahrgängen

1996 und 1997 konnten im Institut für Rechtsmedizin zusätzlich Daten aus vorangegangenen Studien gewonnen werden.

Aus den Handakten wurden Daten zum Geburtsort und Staatsbürgerschaft der Kinder und Eltern gesammelt. Zusätzlich konnten ebenfalls auch Angaben zu den Todesumständen, der Auffindesituation, dem Rauchverhalten der Eltern sowie dem Stillverhalten der Mütter erhoben werden. Diese Daten waren von der Polizei allerdings nicht in allen Fällen und nicht standardisiert erhoben worden.

Um den sozialen Hintergrund objektiv zu erfassen, wurde an Hand der Adressen, die Ortskennzahl⁹ aus den Daten des Statistischen Landesamtes Hamburg ermittelt (Hamburg in Zahlen 1990). Hierzu gibt es korrespondierend eine Einteilung der Soziallage in 3 verschiedene Grade: sozial bevorzugt, normal und sozial benachteiligt.

Zum Vergleich der Inzidenz des SIDS und der Verteilung zwischen den verschiedenen ethnischen Gruppen wurden Bevölkerungskennzahlen des Statistikamtes Nord herangezogen.

Um die Daten bezüglich der Staatsangehörigkeit bzw. Migrationshintergrundes eines Falles hinsichtlich Ihrer Validität zu vergleichen, wurden zwei verschiedene Validitätsgrade vergeben. Grad 1 steht für eine gute Validität. Grad 2 für eine schlechte Validität.

Für die Staatsangehörigkeit wurde Grad 1 vergeben, wenn die Staatsangehörigkeit des Kindes auf einem offiziellen Dokument (Sterbefallanzeige oder Auszug aus dem Melderegister) vermerkt war. Grad 2 wurde vergeben, wenn für das Kind keine Staatsangehörigkeit, dafür aber die Staatsangehörigkeit oder der Geburtsort der Eltern angegeben war.

Bezüglich des Migrationshintergrundes, wurde Grad 1 vergeben, wenn eine ausländische Staatsangehörigkeit oder ein ausländischer Geburtsort eines Elternteils angegeben war. Grad 2 wurde bei sonstigen Hinweisen auf einen Migrationshintergrund vergeben, z.B. ein Heiratsvermerk in einer nicht-deutschen Stadt.

⁹ Die Stadtteile in Hamburg sind in 1-3 kleinere Einheiten mit einer jeweiligen Ortskennzahl unterteilt.

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mit Microsoft Excel (Version 2002). Die Berechnung der Zufallswahrscheinlichkeit (p) wurde mit dem Chi-Quadrat-Vierfeldertest durchgeführt, das gewählte Signifikanzniveau beträgt $p=0,05$. Die Berechnung einer Regressionsgerade mit den zugehörigen Konfidenzintervallen und p -Werten wurde mit Hilfe der Statistiksoftware GraphPadPrism (Version 3.02) erstellt.

Bei der Erhebung der Daten und bei der Festlegung der Staatsangehörigkeit bzw. des Migrationshintergrundes und Bearbeitung des sozialen Hintergrundes bezüglich des Wohnortes erfolgte die Bearbeitung in der ursprünglichen Form. Für die weitere Auswertung wurden die Daten nur in anonymisierter Form verwendet und getrennt von den Identifikationsdaten aufbewahrt. Alle personenbezogenen Daten wurden nach Abschluss der Erhebung vollständig gelöscht. Detaillierte Angaben hierzu befinden sich in der Datenschutzerklärung im Anhang.

3 Ergebnisse

3.1 Staatsangehörigkeit und Migrationshintergrund

Unter den 108 Fällen (100 %) fanden sich 89 (82 %) Säuglinge mit deutscher Staatsangehörigkeit, bei diesen 89 Säuglingen fand sich wiederum bei 12 (11 %) Fällen ein Migrationshintergrund. Für einen Säugling war die Staatsangehörigkeit unbekannt, aber ein Migrationshintergrund erschien nahe liegend.¹⁰ Die verbleibenden 18 (17 %) Säuglinge hatten eine ausländische Staatsangehörigkeit, darunter 6 türkische Staatsangehörige, 4 aus dem Gebiet des ehemaligen Jugoslawien, 2 aus Togo und jeweils 1 Staatsangehöriger aus folgenden Ländern: Ägypten, Pakistan, Ghana, Tunesien, Russland und Vietnam.

Gruppe	Anzahl (n=108)
Deutsche Staatsangehörige	89
- davon ohne Migrationshintergrund	77
- davon mit Migrationshintergrund	12
Ausländische Staatsangehörige	18
Unbekannte Staatsangehörigkeit mit Migrationshintergrund	1
Ausländische Staatsangehörige und Migranten	31

Tabelle 2: Übersicht Staatsangehörigkeit und Migrationshintergrund (n=108)

Unter den Säuglingen mit deutscher Staatsangehörigkeit mit nachweisbaren Migrationshintergrund fanden sich jeweils 2 Fälle mit einem Migrationshintergrund aus der Türkei und aus Ghana und jeweils 1 Fall mit einem Migrationshintergrund aus folgenden Länder: Gebiet des ehemaligen Jugoslawien, Eritrea, Ukraine, Russland, Iran, Albanien und Italien. Für einen Säugling erschien auch hier ein Migrationshintergrund nahe liegend, wobei eine konkrete Zuordnung nicht möglich war¹¹.

¹⁰ Siehe Kapitel 4: Diskussion der Methoden

¹¹ Siehe Kapitel 4: Diskussion der Methoden

Nachfolgend ist die Verteilung der Fälle nach Herkunft einzeln für die ausländischen Staatsbürger und für die Fälle mit einem Migrationshintergrund angegeben.

Staatsangehörigkeit	Gesamt (n=18)
Türkisch	6
Ehem. jugoslawisch*	4
Togolesisch	2
Russisch	1
Ghanaisch	1
Tunesien	1
Ägyptisch	1
Pakistanisch	1

Tabelle 3: Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit (n=18)

*für ehem. Jugoslawien siehe Diskussion der Methoden

Migrationshintergrund	Gesamt (n=13)
Türkei	2
Ghana	2
Albanien	1
Russland	1
Ukraine	1
Ehem. Jugoslawien*	1
Italien	1
Iran	1
Eritrea	1
Sonstiges	2

Tabelle 4: Fälle mit Migrationshintergrund (n=13)

*für ehem. Jugoslawien siehe Diskussion der Methoden

Um die weitere Auswertung der Daten zu ermöglichen und eine Vergleichbarkeit mit den Daten des statistischen Landesamtes herzustellen, wurde die Gruppe der ausländischen Staatsangehörigen mit der Gruppe der deutschen Staatsangehörigen mit einem Migrationshintergrund für die weitere Darstellung zusammengefasst. Die größte Gruppe bildeten dabei die türkischstämmigen Säuglinge mit 8 Fällen (7 % der Gesamtfälle), nachfolgend die aus dem Gebiet des ehemaligen Jugoslawien stammenden Säuglinge mit 5 Fällen (5 %), 3 Fälle (3 %) aus Ghana stammend und jeweils 2 aus Togo und Russland. Jeweils ein Fall fand sich aus den 9 folgenden Ländern: Ägypten, Pakistan, Tunesien, Vietnam, Eritrea, Ukraine, Iran, Albanien, Italien. Bei zwei Fällen war - wie oben bereits beschrieben - von einem

Migrationshintergrund auszugehen. Eine Zuordnung zu einem bestimmten Land war dabei nicht möglich.

Nachfolgend sind die Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit und Migrationshintergrund zusammengefasst dargestellt.

Land	Staatsangehörigkeit (n=18)	Migrationshintergrund (n=13)	Gesamt	Gesamt in % der Gesamtfälle
Türkei	6	2	8	7 %
Ehem. Jugoslawien*	4	1	5	5 %
Ghana	1	2	3	3 %
Togo	2	0	2	2 %
Russland	1	1	2	2 %
Ägypten	1	0	1	1 %
Pakistan	1	0	1	1 %
Tunesien	1	0	1	1 %
Vietnam	1	0	1	1 %
Eritrea	0	1	1	1 %
Ukraine	0	1	1	1 %
Iran	0	1	1	1 %
Albanien	0	1	1	1 %
Italien	0	1	1	1 %
Sonstiges	0	2	2	2 %
Gesamt	18	13	31	29 %
Deutsche ohne MH			77	71 %

Tabelle 5: Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit und Migrationshintergrund zusammen (n=108)

*für Jugoslawien siehe Diskussion der Methoden

3.2 Validität der erfassten Daten

Für die Staatsangehörigkeit der Kinder ergaben sich in 98 Fällen (91 %) Daten mit guter Validität. Für die 13 Fälle, in denen ein Migrationshintergrund bestand ergaben sich in 7 Fällen (54 %) Daten mit guter Validität. Vergabekriterien der Grade siehe Material und Methoden.

	Anzahl	Validität Grad I	Validität Grad II
Staatsangehörigkeit	108	98 (91 %)	10 (9 %)
Migrationshintergrund	13	7 (54 %)	6 (46 %)

Tabelle 6: Validität der erfassten Daten

3.3 Geburtenzahlen des Statistikamtes Nord

Die SIDS-Inzidenz über alle Bevölkerungsanteile wurde mit der Anzahl der Lebendgeborenen des jeweiligen Jahrgangs berechnet. Die Inzidenz wird nachfolgend in Promille (Fälle pro 1000 Lebendgeborene) angegeben.

Um die SIDS-Inzidenz bei Kindern deutscher Staatsbürgerschaft ohne Migrationshintergrund und denen mit Migrationshintergrund bzw. ausländischen Staatsbürgern zu vergleichen, wurden aus den Daten des statistischen Landesamtes eine Gruppe – Ausländer und Migranten – gebildet (in der Tabelle 7 Spalte 9). Darunter fallen die Säuglinge mit ausländischer Staatsangehörigkeit (in der Tabelle 7 Spalte 8) und die Säuglinge mit deutscher Staatsangehörigkeit mit mindestens einem ausländischen Elternteil (in der Tabelle 7 Spalte 5, 6 und 7).

Jahr	Gesamt	Deutsche					Ausländer	Ausländer Und Migranten 4)
		zusammen	beide Eltern- teile Deutsche 1)	Vater Deutscher Mutter Ausländerin	Vater Ausländer Mutter Deutsche	beide Eltern- teile Aus- länder 2) 3)	zusammen	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1996	16 594	13 204	11 342	1 020	842	*	3 390	5 252
1997	16 970	13 589	11 630	1 061	898	*	3 381	5 340
1998	16 235	13 003	10 983	1 091	929	*	3 232	5 252
1999	16 034	12 874	10 859	1 091	924	*	3 160	5 175
2000	16.159	14.315	10.688	1.228	1.030	1.289	1.844	5.391
2001	15.786	14.131	10.521	1.286	1.043	1.208	1.655	5.192
2002	15.707	14.094	10.312	1.399	1.074	1.269	1.613	5.355
2003	15.916	14.448	10.523	1.446	1.220	1.181	1.468	5.315
2004	16.103	14.789	10.682	1.635	1.233	1.128	1.314	5.310
2005	16.179	14.993	10.661	1.531	1.191	1.447	1.186	5.355
2006	16.089	15.022	10.692	1.588	1.210	1.334	1.067	5.199

Tabelle 7: Lebendgeborene der Stadt Hamburg nach Staatsangehörigkeit (deutsch/ausländisch) und nach Staatsangehörigkeit (deutsch/ausländisch) der Eltern (1996-2006) (Quelle: Statistikamt Nord)

1) Bzw. nicht-verheiratete deutsche Mutter ohne Angabe zum Vater.

2) Bzw. nicht-verheiratete ausländische Mutter ohne Angabe zum Vater.

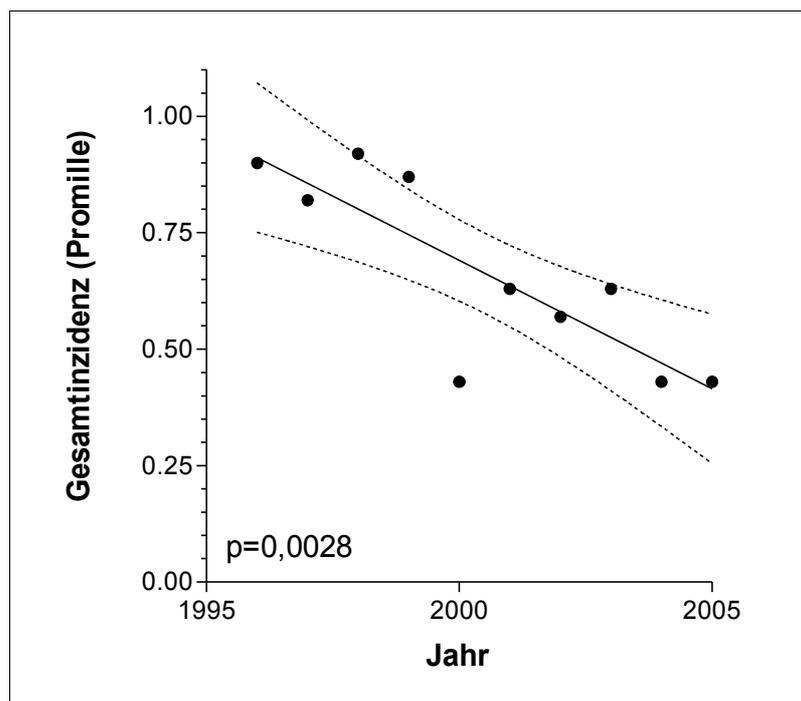
3) Seit 1.1.2000 erwirbt ein Kind ausländischer Eltern die deutsche Staatsangehörigkeit bei Geburt, wenn ein Elternteil seinen gewöhnlichen rechtmäßigen Aufenthalt seit 8 Jahren in Deutschland hat und eine Aufenthaltsberechtigung oder seit 3 Jahren eine unbefristete Aufenthaltserlaubnis besitzt.

4) Berechnung der Daten bis 1999 =5+6+8 ab 2000 5+6+7+8

3.4 Inzidenzvergleich

Für den Plötzlichen Kindstod ergab sich in den untersuchten Jahren (1996-2005) eine Gesamtinzidenz (SIDS-Fälle/1000 Lebendgeburten) von 0,67 ‰. Im Jahr 1996 betrug die Inzidenz 0,90 ‰, wohingegen die Inzidenz 2005 nur noch 0,43 ‰ betrug. Diese Abnahme ist statistisch signifikant ($p=0,0028$). In der Abbildung 6 ist der Inzidenzverlauf als Regressionsgerade mit dazugehörigem 95 %-Konfidenzintervall aufgetragen.

Abbildung 6: Regressionsgerade (Steigung $-0,05521$; 95 %-Konfidenzintervall: $-0,08524 \dots -0,02518$) für die Gesamtinzidenz (SIDS-Fälle/1000 Lebendgeburten) ($p=0,0028$)



*Die gepunktete Linie zeigt das 95%-Konfidenzintervall der Regressionsgeraden

In der Gruppe der Fälle mit Deutscher Staatsangehörigkeit ohne Migrationshintergrund betrug die durchschnittliche Inzidenz für den untersuchten Zeitraum 0,71 ‰, in der Gruppe der Ausländer und Migranten ergaben sich dagegen nur 0,58 ‰. Dieser Unterschied von 0,13 ‰ ist statistisch nicht signifikant ($p=0,29$).

Nachfolgend ist die Inzidenz für die jeweiligen Jahrgänge tabellarisch und graphisch dargestellt.

Jahr	Gesamt		Deutsche ohne Migrationshintergrund			Ausländer und Migranten			Differenz der Inzidenz
	Lebendgeborene	Inzidenz in ‰	Lebendgeborene	SIDS-Fälle	Inzidenz in ‰	Lebendgeborene	SIDS-Fälle	Inzidenz in ‰	in ‰
1996	16 594	0,90	11 342	8	0,71	5 252	7	1,33	-0,63
1997	16 970	0,82	11 630	13	1,12	5 340	1	0,19	0,93
1998	16 235	0,92	10 983	11	1,00	5 252	4	0,76	0,24
1999	16 034	0,87	10 859	11	1,01	5 175	3	0,58	0,43
2000	16.159	0,43	10.688	5	0,47	5.391	2	0,37	0,10
2001	15.786	0,63	10.521	8	0,76	5.192	2	0,38	0,38
2002	15.707	0,57	10.312	6	0,58	5.355	3	0,56	0,03
2003	15.916	0,63	10.523	7	0,67	5.315	3	0,56	0,11
2004	16.103	0,43	10.682	5	0,47	5.310	2	0,37	0,10
2005	16.179	0,43	10.661	3	0,28	5.355	4	0,72	-0,44
Gesamt	161.683	0,67	108.201	77	0,71	53.482	31	0,58	0,13

Tabelle 8: Inzidenzvergleich (1996-2005)

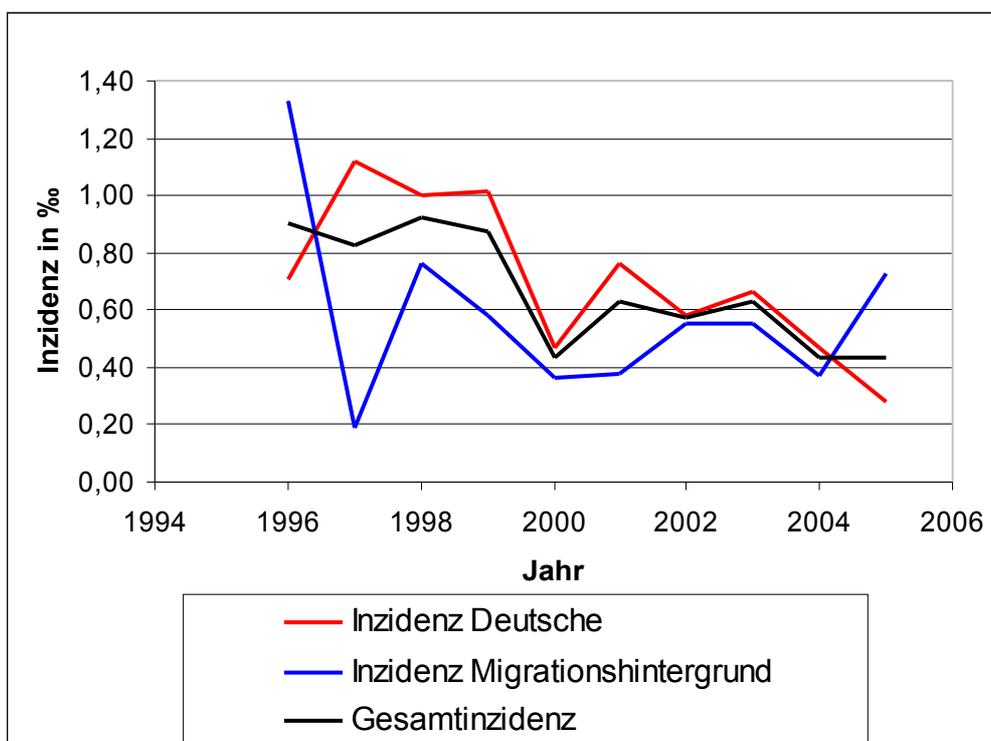


Abbildung 7: Inzidenzvergleich (n=108)

3.5 Verteilung der Ausländer in Hamburg nach Staatsangehörigkeit

In der nachfolgenden Tabelle ist die Verteilung der SIDS-Fälle nach Staatsangehörigkeit und Migrationshintergrund zusammengefasst und in Bezug zu der Verteilung der Ausländer in Hamburg dargestellt. Die Daten zu der Verteilung der Ausländer in Hamburg sind einmal für den Anfang und einmal für das Ende des Untersuchungszeitraumes (1996 und 2005) angegeben.

	SIDS-Fälle nach Staatsangehörigkeit bzw. Migrationshintergrund		Ausländische Bevölkerung in Hamburg nach Staatsangehörigkeit			
			Zum 31.12.2005		Zum 31.12.1996	
	Anzahl	in %	Absolut	in %	Absolut	in %
Türkisch	8	28 %	59267	23,0 %	71661	26,3 %
Ehem. Jugoslawien*	5	17 %	30081	11,6 %	40704	14,9 %
Ghana	3	10 %	5538	2,1 %	4841	1,8 %
Togo	2	7 %	1345	0,5 %	n.a.	n.a.
Russland	2	7 %	7756	3,0 %	2877	1,1 %
Ägypten	1	3 %	1703	0,7 %	1999	0,7 %
Pakistan	1	3 %	1605	0,6 %	2236	0,8 %
Tunesien	1	3 %	1282	0,5 %	1460	0,5 %
Vietnam	1	3 %	1391	0,5 %	1739	0,6 %
Eritrea	1	3 %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ukraine	1	3 %	3811	1,5 %	1085	0,4 %
Iran	1	3 %	8888	3,4 %	13651	5,0 %
Albanien	1	3 %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Italien	1	3 %	6099	2,4 %	6959	2,5 %
Gesamt	29		258225		272916	

Tabelle 9: SIDS-Verteilung im Vergleich zur Verteilung der ausländischen Bevölkerung in Hamburg (Quelle der Vergleichszahlen: Statistikamt Nord)

n.a. - in den Statistischen Vergleichszahlen nicht angegeben
*für ehemaliges Jugoslawien siehe Diskussion der Methoden

Die größte ethnische Gruppe unter den SIDS-Fällen mit ausländischer Staatsangehörigkeit oder Migrationshintergrund stellten die Säuglinge türkischer Familien mit 28 %. Dies entspricht in etwa auch dem Anteil der Verteilung dieser Bevölkerungsgruppe in Hamburg mit 23 % in 2005 und 26 % in 1996. Danach folgten die SIDS-Fälle aus den Staaten des ehemaligen Jugoslawien mit 17 % und einem Anteil dieser Gruppe von 12 % in 2005 und 15 % in 1996 unter den ausländischen

Mitbürgern in Hamburg. Für Ghana ergab sich ein Anteil unter den SIDS-Fällen von 10 %, in der ausländischen Bevölkerung von Hamburg aber nur einen Anteil von 2 % in 2005 und 1996.

Togo und Russland waren mit jeweils 7 % unter den SIDS-Fällen vertreten, in der ausländischen Bevölkerung ergab sich eine Verteilung von 1 und 3 % in 2005. Für 1996 waren für Togo keine Daten verfügbar, für Russland ergab sich ein Anteil von 1 %. Die SIDS-Fälle der weiteren ethnischen Gruppen ergab sich jeweils nur ein Fall, dies entspricht in etwa auch der Verteilung der jeweiligen Gruppe unter den ausländischen Staatsbürgern in Hamburg.

Für die Staaten Polen (Anteil unter den Ausländern in Hamburg in 2005 8 % und in 1996 7 %), Afghanistan (4 und 5 %), Portugal (4 und 4 %) und Griechenland (3 und 3 %), die unter den ersten 10 Staaten bei der Verteilung der Ausländer in Hamburg aufgeführt sind, fand sich im Untersuchungszeitraum kein SIDS Fall in Hamburg.

3.6 Verteilung nach Alter und Geschlecht

3.6.1 Geschlechtsverteilung

Bei den untersuchten 108 Fällen fanden sich 67 (62 %) männliche und 41 (38 %) weibliche Säuglinge die am SIDS verstorben sind. Unter der Gruppe der Deutschen Staatsbürger ohne Migrationshintergrund fanden sich 49 (64 %) männliche und 28 (36 %) weibliche Säuglinge, in der Gruppe der Migranten und Ausländer fanden sich 18 (58 %) männliche und 13 (42 %) weibliche Säuglinge.

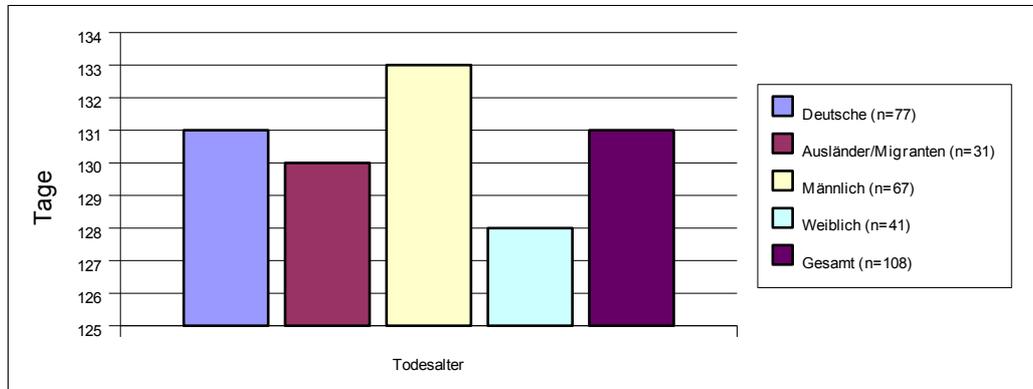
Geschlecht	Deutsche	Migranten/Ausländer	Gesamt
Männliche Säuglinge	49 (64 %)	18 (58 %)	67 (62 %)
Weibliche Säuglinge	28 (36 %)	13 (42 %)	41 (38 %)
Gesamt	77 (71 %)	31 (29 %)	108 (100 %)

Tabelle 10: Geschlechtsverteilung unter den SIDS Fällen (n=108)

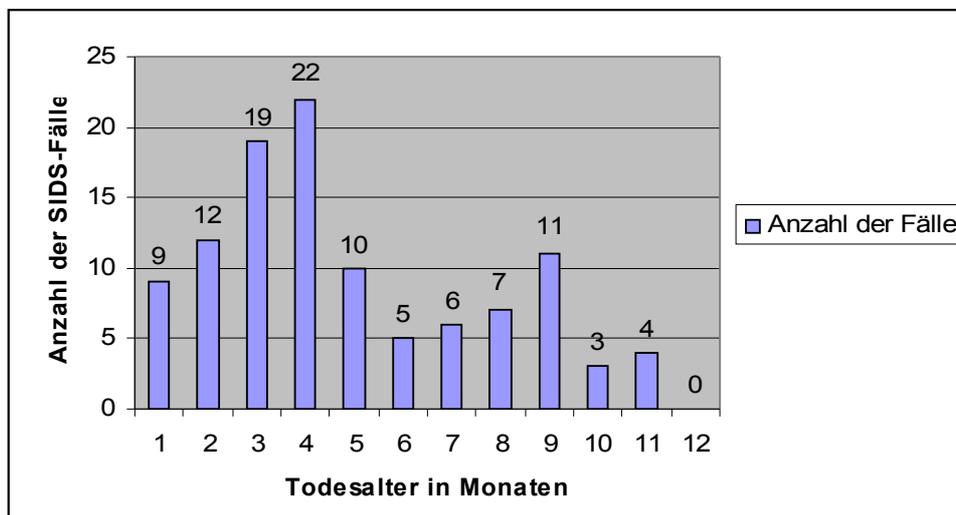
3.6.2 Todesalter

Für das Todesalter ergaben sich für alle Fälle im Mittelwert 131 Tage bei einer Standardabweichung von 83, wobei das jüngste Todesalter bei 10 Tagen lag (2 Fälle) und das älteste bei 322 Tagen. Der Mittelwert bei den männlichen Säuglingen lag bei 133 Tagen und bei den weiblichen Säuglingen bei 128 Tagen.

Für die Säuglinge mit Deutscher Staatsangehörigkeit fand sich ein Mittelwert für das Todesalter von 133 Tagen, der Wert für die Ausländischen Staatsangehörigen und die Gruppe der Migranten betrug 130 Tage.

Abbildung 8: Verteilung des Todesalters nach Gruppen (n=108)

Ein Häufigkeitsmaximum fand sich im 3. und 4. Lebensmonat mit 19 und 22 Fällen. Die wenigsten Fälle ergaben sich im 10. und 11. Lebensmonat mit 3 und 4 Fällen. Im 12. Lebensmonat ist keines der Kinder verstorben.

Abbildung 9: Verteilung des Todesalters nach Monaten (n=108)

3.7 Sektionsrate

Insgesamt wurden 90 (83 %) der SIDS-Fälle obduziert, wobei 66 (86 %) der deutschen Fälle ohne Migrationshintergrund und 24 (77 %) der ausländischen Fälle bzw. deutschen Fälle mit Migrationshintergrund obduziert wurden.

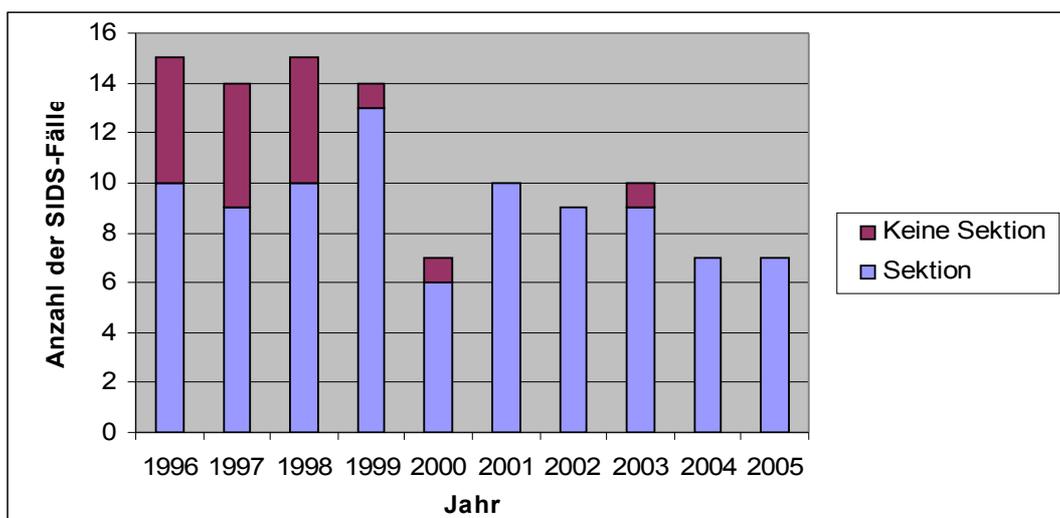
Der Unterschied in der Sektionsrate zwischen beiden Gruppen ist statistisch nicht signifikant ($p=0,26$).

Sektion durchgeführt	Deutsche (n=77)	Ausländer und Migranten (n=31)	Gesamt (n=108)
Ja	66 (86 %)	24 (77 %)	90 (83 %)
Nein	11 (14 %)	7 (23 %)	18 (17 %)

Tabelle 11: Sektionsrate (n=108)

Die größte Anzahl der nicht obduzierten Fälle fanden sich in den Jahren 1996, 1997 und 1998 mit jeweils 5 Fällen. In den darauf folgenden Jahren 1999, 2000 und 2003 wurde jeweils nur 1 Fall nicht obduziert. 2001, 2002, 2004 und 2005 lag die Sektionsrate bei 100 %.

Abbildung 10: Anzahl der SIDS-Fälle nach Sektionsstatus

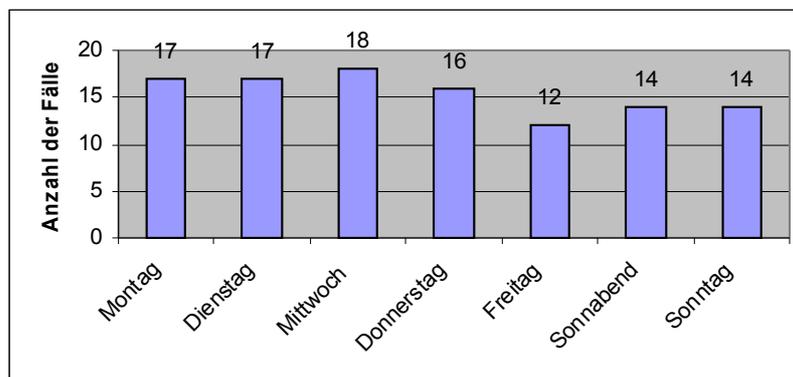


3.8 Todesumstände

3.8.1 Todeszeitpunkt

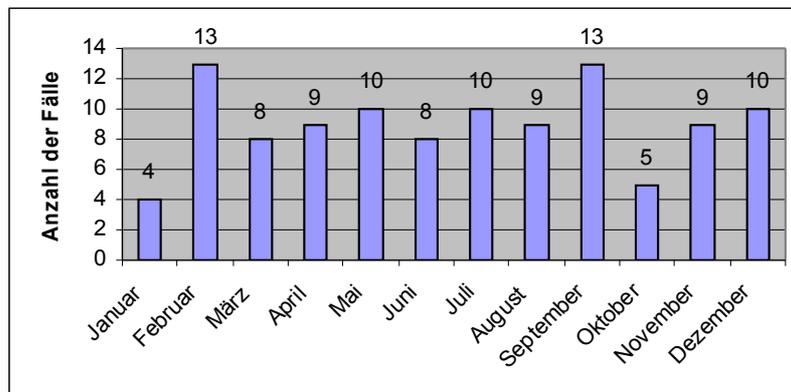
Die Verteilung des Todeszeitpunkts nach Wochentagen ergab ein Häufigkeitsmaximum am Mittwoch mit 18 Fällen (17 %) und ein Häufigkeitsminimum von 12 Fällen (11 %) am Freitag. An den Wochenenden (Sonnabend und Sonntag) waren mit jeweils 14 Fällen (je 13 %) eher weniger Fälle zu verzeichnen, dagegen unter der Woche im Durchschnitt 16 Fällen (15 %) an jedem Wochentag.

Abbildung 11: Verteilung des Todesdatums nach Wochentagen (n=108)



Hinsichtlich der Verteilung auf die Monate des Jahres ergaben sich die meisten Fälle im Februar und September mit jeweils 13 Fällen (12 %), die niedrigsten Fallzahlen ergaben sich im Januar mit 4 Fällen (4 %) und im Oktober mit 5 Fällen (5 %). Eine Häufung zu bestimmten Jahreszeiten war nicht zu verzeichnen. Für Frühjahr, Sommer, Herbst und Winter ergaben sich jeweils 27 Fälle (25 %).¹²

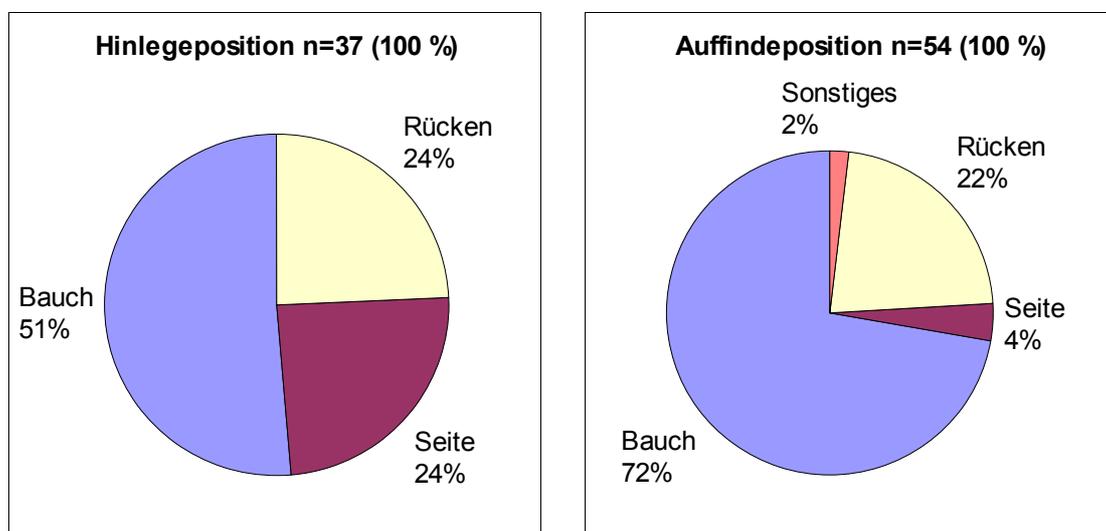
¹² Meteorologische Jahreszeiten: Frühjahr: März-Mai; Sommer: Juni-August; Herbst: September-November; Winter: Dezember-Februar

Abbildung 12: Verteilung des Todesdatums nach Monaten (n=108)

3.8.2 Hinlege-, Auffindeposition und Lagewechsel

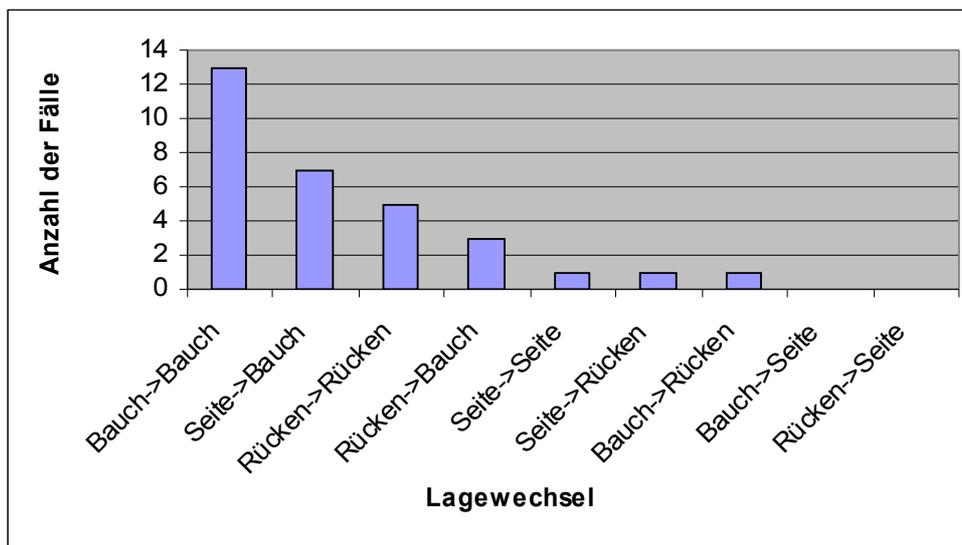
Zur Hinlegeposition konnten in 37 (34 %) Fällen Angaben gefunden werden. Darunter fanden sich 19 Fälle, in denen der Säugling zum Schlafen in Bauchlage gelegt wurde; und jeweils 9 Fälle in Seiten- oder Rückenlage.

Für die Auffindeposition konnten in der Hälfte der Fälle (54) Daten erhoben werden. 39 der Säuglinge wurden in Bauchlage aufgefunden, 12 in Rückenlage, 2 in Seitenlage und in einem Fall ist das Kind in einem Tragetuch tot aufgefunden worden.

Abbildung 13 und 14: Hinlege- und Auffindeposition

In 31 Fällen (29 %) war Hinlege- und Auffindeposition aus den Akten ersichtlich. Dadurch konnte bei diesen Fällen analysiert werden, ob ein Lagewechsel stattfand. Bei 12 der 31 Fälle wurde der Säugling in Bauchlage hingelegt und wurde in der gleichen Position tot aufgefunden. In 7 Fällen muss sich der Säugling aus der Seitenlage in die Bauchlage gedreht haben. 5 Säuglinge wurden in Rückenlage hingelegt und sind auch in dieser Position aufgefunden. 3 haben sich aus der Rückenlage auf den Bauch gedreht. In jeweils einem Fall waren folgende Beziehung zwischen Hinlegen und Auffinden zu finden: Seite zu Seite; Seite zu Rücken und Bauch zu Rücken.

Abbildung 15: Lageveränderung zwischen Hinlegen und Auffinden (n=31)



3.8.3 Schlafumgebung

In 76 Fällen (70 %) war die Schlafstätte beim Auffinden ersichtlich. Die meisten Kinder, 41 (38 %), wurden in Ihrem eigenen Bett / Kinderbett aufgefunden, 15 (14 %) im Bett der Eltern, 11 (10 %) in einem Kinderwagen oder Wiege, 5 (5 %) auf einem Sofa und weitere 4 (4 %) an einem anderen Auffindeort. Darunter unter anderem eine Tragetasche und ein Tragetuch.

Bett	Anzahl der Fälle
Kinderbett / eigenes Bett	41 (38 %)
Elternbett / Ehebett	15 (14 %)
Kinderwagen / Wiege	11 (10 %)
Sofa	5 (5 %)
Sonstiges	4 (4 %)
Unbekannt / keine Angabe	32 (30 %)

Tabelle 12: Schlafgelegenheit des Säuglings (n=108)

3.9 Begleitumstände

3.9.1 Stillen

Daten zum Stillverhalten der Mutter konnten nur in 28 (26 %) der 108 Fälle ermittelt werden. Von den 28 Fällen wurden 17 Säuglinge zu mindestens teilweise gestillt, in 11 Fällen wurden die Säuglinge nicht gestillt.

3.9.2 Rauchverhalten

Die Angaben zum Rauchverhalten der Eltern oder der Personen im Umfeld der Kinder konnte nur in 19 Fällen (18 %) erhoben werden und waren dabei auch nicht vollständig, ob vor und/oder nach der Geburt geraucht wurde.

3.9.3 Daten zur Kindsmutter

In 103 Fällen (95 %) waren Angaben zur Kindsmutter aus den Akten ersichtlich, davon konnte für 54 Mütter (50 %) das Geburtsdatum ermittelt werden. Das Durchschnittsalter dieser Mütter betrug bei der Geburt des Kindes 27,7 Jahre. Die jüngste Mutter war bei Geburt 15 Jahre alt und die älteste 39. Die Staatsangehörigkeit war in 32 Fällen (30 %) angegeben.

3.9.4 Daten zum Kindsvater

In 76 Fällen (70 %) waren Angaben zum Kindsvater aus den Akten ersichtlich, davon konnte für 41 Väter (38 %) das Geburtsdatum ermittelt werden. Das Durchschnittsalter der bekannten Väter betrug bei der Geburt des Kindes 31,3 Jahre. Der jüngste Vater war bei Geburt 19 Jahre alt und der älteste 49. Die Staatsangehörigkeit war in 27 Fällen (25 %) angegeben.

3.9.5 Soziallage

Nachfolgend ist die für die Meldeorte der am SIDS verstorbenen Säuglinge ermittelte Soziallage dargestellt. Insgesamt fand sich eine Verteilung der verstorbenen Säuglinge in 15 % in Stadtteilen mit bevorzugter Soziallage, und jeweils 42 % in Stadtteilen mit normaler und benachteiligter Soziallage. In 2 Fällen war die Soziallage nicht zu erfassen, diese fallen in die Gruppe der deutschen Fälle.

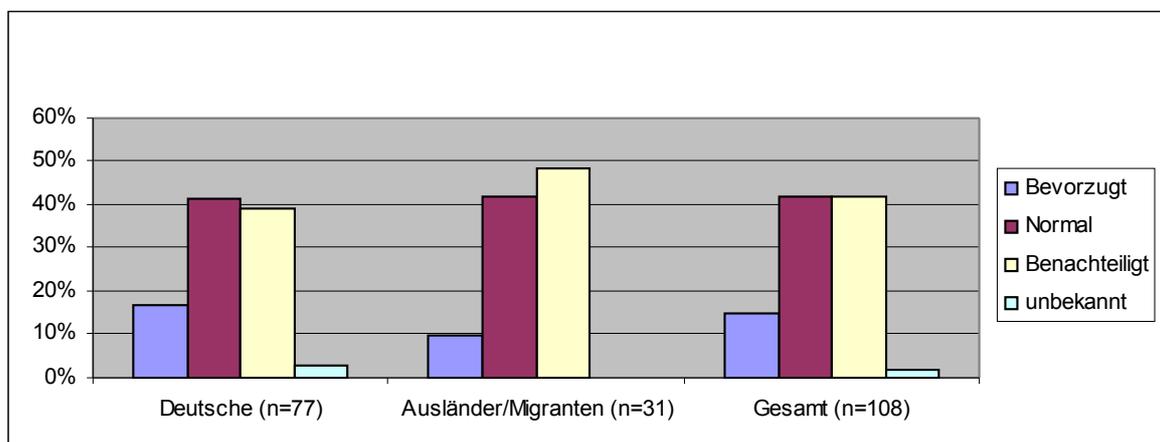
In der Gruppe der Deutschen Staatsangehörigen fanden sich 17 % der Fälle in Stadtteilen mit bevorzugter Soziallage, 42 % mit normaler Soziallage und 39 % mit benachteiligter Soziallage.

Unter den Fällen mit ausländischer Staatsbürgerschaft und Migrationshintergrund fanden sich 10 % der Fälle in Stadtteilen mit bevorzugter Soziallage, 42 % mit normaler Soziallage und 48 % mit benachteiligter Soziallage.

Soziallage des Stadtteiles (Meldeort)	Deutsche (n=77)	Ausländer und Migranten (n=31)	Gesamt (n=108)
Bevorzugt	13 (17 %)	3 (10 %)	16 (15 %)
Normal	32 (42 %)	13 (42 %)	45 (42 %)
Benachteiligt	30 (39 %)	15 (48 %)	45 (42 %)
Unbekannt	2 (3 %)	0 (0 %)	2 (2 %)

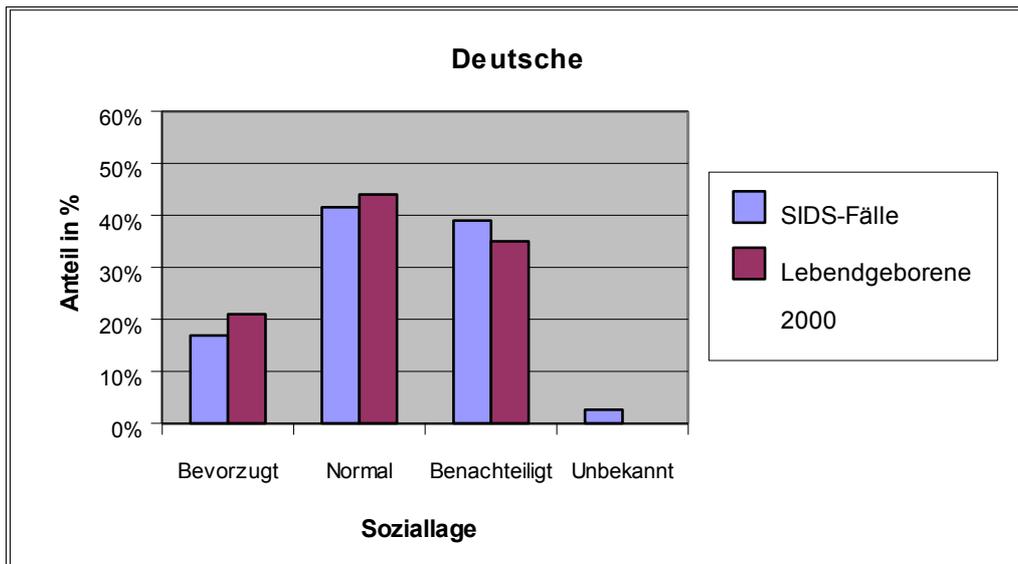
Tabelle 13: Verteilung der Fälle nach Soziallage

Abbildung 16: Verteilung des Fälle nach Soziallage



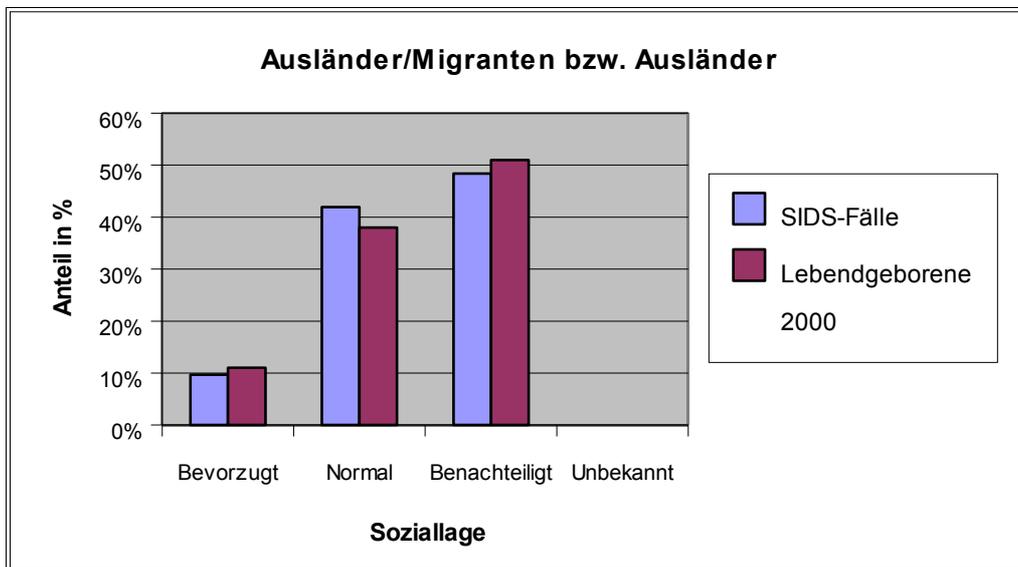
Vergleicht man die Soziallage der Meldeorte der SIDS-Fälle mit der Verteilung der Soziallage unter den jeweiligen Lebendgeborenen nach der Staatsangehörigkeit (deutsch und ausländisch) ergeben sich folgende Ergebnisse.

Abbildung 17: Vergleich der Soziallage der deutschen SIDS-Fälle mit den lebendgeborenen Deutschen des Jahres 2000



Bei den SIDS-Fällen mit deutscher Staatsangehörigkeit ohne Migrationshintergrund fanden sich 17 % in Ortsteilen mit bevorzugter Soziallage, unter den entsprechenden Lebendgeborenen 21 %. Für den normaler Soziallage ergaben sich 42 und 44 %. Für die benachteiligter Soziallage ergaben sich 39 und 35 %.

Abbildung 18: Vergleich der Soziallage der SIDS-Fälle unter Ausländern und Migranten mit den lebendgeborenen Ausländern des Jahres 2000



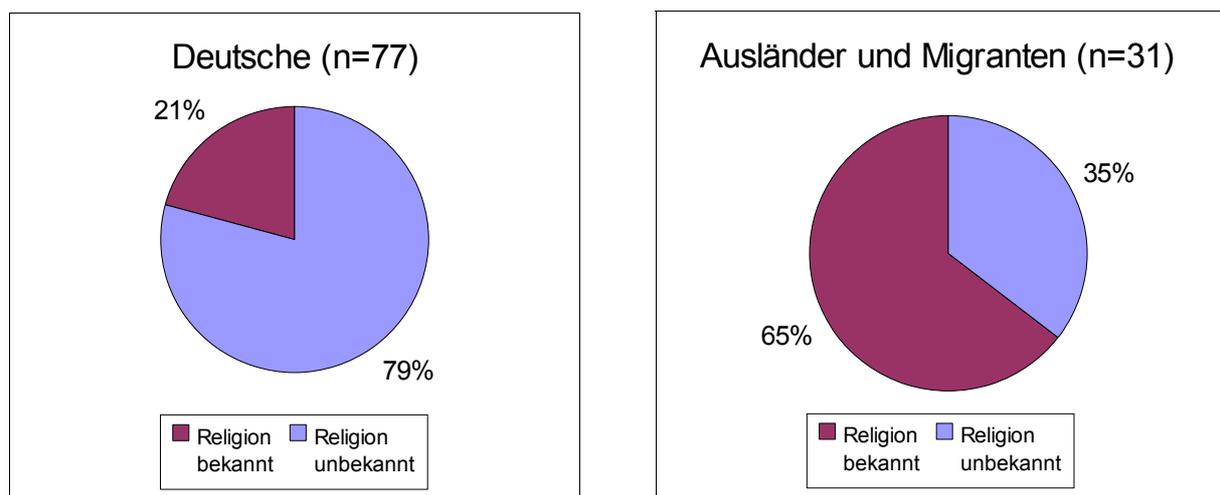
Bei den SIDS-Fällen mit einem Migrationshintergrund bzw. mit ausländischer Staatsangehörigkeit fanden sich 10 % in Ortsteilen mit bevorzugter Soziallage, unter den entsprechenden Lebendgeborenen 11 %. Für die normale Soziallage ergaben sich 42 und 38 %. Für die benachteiligte Soziallage ergaben sich 48 und 51 %.

3.9.6 Religionszugehörigkeit

Zur religiösen Zugehörigkeit konnten für 36 (33 %) der 108 Fälle Daten gesammelt werden. Die Angabe zur Religion konnte den Sterbefallanzeigen entnommen werden.

Unter der Gruppe der ausländischen Staatsbürger und Migranten fanden sich Daten zur Religion in 20 (65 %) der 31 Fälle, wohingegen bei Deutschen Staatsbürgern ohne Migrationshintergrund dies nur in 16 (21 %) der 77 Fälle angegeben war.

Abbildung 19 und 20: Religionszugehörigkeit nach bekannt/nicht bekannt für deutsche Fälle ohne Migrationshintergrund und Ausländer und Migranten



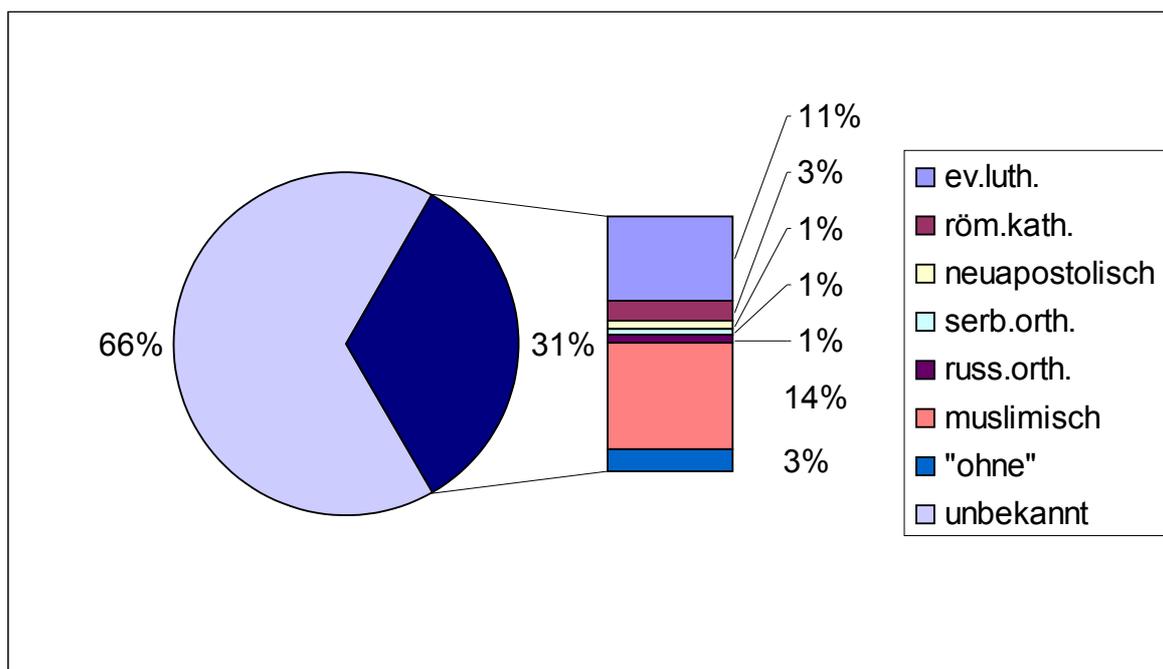
Für die christliche Religion fanden sich 18 (17 %) Fälle mit einer Aufgliederung in die verschiedenen Konfessionen mit folgender Verteilung: evangelisch-lutherisch 12 (11 %) Fälle, römisch-katholisch 3 (3 %) Fälle und jeweils 1 (1 %) Fall für neuapostolisch, serbisch-orthodox und russisch orthodox. In 15 (14 %) Fällen war als Religion muslimisch vermerkt. Für den Islam, wurden die unterschiedlichen Glaubensrichtungen nicht angegeben. In 3 (3 %) Fällen fand sich der Vermerk „ohne Religion“ in den Sterbefallanzeigen. Weitere Religionen, wie zum Beispiel das Judentum, Hinduismus oder Buddhismus fanden sich in den untersuchten Fällen nicht.

Religionszugehörigkeit	Deutsche (n=77)	Ausländer und Migranten (n=31)	Gesamt (n=108)
Evangelisch-lutherisch	12 (16 %)	0 (0 %)	12 (11 %)
Römisch-katholisch	0 (0 %)	3 (10 %)	3 (3 %)
Neuapostolisch	1 (1 %)	0 (0 %)	1 (1 %)
Serbisch-orthodox	0 (0 %)	1 (3 %)	1 (1 %)
Russisch-orthodox	0 (0 %)	1 (3 %)	1 (1 %)
Muslimisch	2 (3 %)	13 (42 %)	15 (14 %)
„ohne“	1 (1 %)	2 (6 %)	3 (3 %)
Summe bekannt	16 (21 %)	20 (65 %)	36 (33 %)
Unbekannt	61 (79 %)	11 (35 %)	72 (67 %)

Tabelle 14: Verteilung der SIDS-Fälle nach Religionszugehörigkeit

In der Gruppe der Deutschen Staatsangehörigen ohne Migrationshintergrund überwogen bei den Fällen mit bekannter Religionszugehörigkeit die Christen mit 16 % (75 % bei den Fällen mit bekannter Religion), wohingegen bei den Ausländern und Migranten der Islam mit 42 % (65 % bei den Fällen mit bekannter Religion) überwog.

Abbildung 21: Verteilung der Religion gesamt (n=108)



4 Diskussion

4.1 Einleitung

Ziel der Arbeit war es herauszufinden ob es einen Unterschied in der Häufigkeit des plötzlichen Kindstodes zwischen deutschen und ausländischen Kindern bzw. Kindern mit einem Migrationshintergrund gibt. Insgesamt wurden dabei 108 Fälle in einem Zeitraum von 10 Jahren von 1996 bis 2005 retrospektiv untersucht.

Die Gesamtinzidenz für alle Fälle im untersuchten Zeitraum betrug 0,67 ‰ mit einer abnehmenden Rate von 0,90 ‰ im Jahr 1996 zu 0,43 ‰ im Jahr 2005, also eine statistisch signifikante Abnahme der Inzidenz um 48 % ($p=0,0028$). In konkreten Zahlen bedeutet dies, dass 1996 in Hamburg 10 Kinder von 10.000 Lebendgeborenen am plötzlichen Kindstod gestorben sind, hingegen 2005 nur noch vier.

Mit diesem Rückgang setzt sich die positive Entwicklung der letzten Jahre in Hamburg fort. Dehnt man den Betrachtungszeitraum aus und schließt die Ergebnisse vorangegangener Arbeiten aus Hamburg mit ein, so findet sich ein Rückgang des SIDS in Hamburg seit 1990 von 2,1 ‰ zu 0,43 ‰ in 2005, ein Rückgang um den Faktor fünf (*Veelken et al. 1991; Sperhake et al. 1997; Hackstein 2003*). Die Reduktion der Inzidenz ist wahrscheinlich auf die Identifizierung von verschiedenen Risikofaktoren für den SIDS und daraufhin durchgeführte Aufklärungs- bzw. Präventionsprogramme zurückzuführen. Hierzu wurden vom Hamburger Bündnis gegen den Plötzlichen Säuglingstod, welches 1995 gegründet wurde, seit 1997 Faltblätter verteilt, in denen über die vermeidbaren Risiken des plötzlichen Kindstodes aufgeklärt wurde (*Sperhake 2008*). Dieses Faltblatt wurde mehrfach aktualisiert und liegt mittlerweile in der 8. überarbeiteten Auflage vor (*Anlage 2 und 3*). Mittlerweile gibt es auch ein Plakat (*Anlage 1*), welches unter anderem in Geburtskliniken in Hamburg aushängt, auf dem in verschiedenen Sprachen (Englisch, Russisch und Türkisch) vor den Hauptrisikofaktoren des SIDS gewarnt wird.

Der Rückgang der SIDS-Inzidenz konnte auch in anderen Ländern nach der Durchführung von Programmen zur SIDS-Prävention festgestellt werden. In diesen Ländern wurden aber im Gegensatz zu Deutschland meist landesweite

Aufklärungskampagnen durchgeführt. In den Anfangsjahren der SIDS-Prävention wurde dabei das Hauptaugenmerk auf die Bauchlage als vermeidbaren Risikofaktor gelegt, was zu den „back to sleep“ Kampagnen in den USA, Großbritannien, Neuseeland, Australien und Holland führte (Mitchell et al. 1992; Leach et al. 1999; Hauck et al. 2002; Li et al. 2003).

Wie bereits in der Einleitung beschrieben, haben sich in den letzten 25 Jahren die Definitionen des SIDS teilweise geändert bzw. wurden verschiedene Abstufungen der Diagnosesicherheit hinzugefügt (Bergmann et al. 1970; Willinger et al. 1991; Rognum 1995; Krous et al. 2004). Daher ist die Vergleichbarkeit der Daten bei der Betrachtung über einen längeren Zeitraum nur begrenzt gegeben.

4.2 Diskussion der Methoden

4.2.1 Validität der erfassten Daten

Bei retrospektiver Bearbeitung eines Themas sind Qualität und Umfang der gesammelten Daten vorgegeben. Um dieses grundsätzliche Problem zu untersuchen wurde die Validität der Hauptfaktoren (Staatsbürgerschaft und Migrationshintergrund) näher betrachtet.

Der Anteil der Fälle mit Validitätsstufe mit dem Grad 1 (Staatsangehörigkeit sicher bekannt) für die Erfassung der Staatsangehörigkeit ist mit 91 % sehr gut, dies liegt daran, dass die Staatsangehörigkeit in den meisten Fällen auf offiziellen Dokumenten direkt angegeben war, darunter in den Sterbefallanzeigen und Auszügen aus dem Melderegister.

Bezüglich des Migrationshintergrundes ergab sich nur in 54 % eine Validität Grad 1. Der Migrationshintergrund ist im Gegensatz zur Staatsangehörigkeit keine Größe, die im untersuchten Zeitraum systematisch von der Polizei bzw. der Staatsanwaltschaft erhoben wurden. Ein Grund hierfür könnte sein, dass die Begrifflichkeit der Migration erst in den letzten Jahren in die öffentliche Diskussion Einzug gehalten hat. Unter anderem auch durch die Veröffentlichungen des statistischen Bundesamtes im Mikrozensus 2005, in dem auch der Migrationshintergrund erstmals in Deutschland als Begriff definiert wurde.

Für den Migrationshintergrund wurden in Anlehnung an den Mikrozensus des statistischen Bundesamtes vor der Datensammlung Kriterien festgelegt, dazu gehören eine ausländische Staatsangehörigkeit, ein ausländischer Geburtsort eines Elternteils oder auch sonstige Hinweise auf einen Migrationshintergrund. Hierbei ist zu bedenken, dass Daten zur Kindsmutter in 95 % der Fälle erhoben werden konnten, wobei die Staatsangehörigkeit nur in 31 % der bekannten Mütter angegeben war. Daten zu dem Kindsvater waren nur in 70 % der Fälle zu finden, mit Angaben zur Staatsangehörigkeit in 36 % davon. Dies bedeutet, dass in einem Teil der untersuchten SIDS-Fälle ein Migrationshintergrund möglich ist, aber auf Grund der fehlenden Daten zum Kindsvater nicht erfasst werden konnte.

4.2.2 Verwendung der Bevölkerungskennzahlen

Um die Inzidenz zwischen den beiden untersuchten Gruppen zu vergleichen, wurden die Lebendgeborenen in Hamburg analog zu den SIDS-Fällen in Hamburg in zwei Gruppen unterteilt. Zum einen die Lebendgeborenen mit deutscher Staatsangehörigkeit ohne einen Migrationshintergrund (beide Elternteile Deutsche) und zum anderen die Gruppe der Fälle mit einer deutschen Staatsangehörigkeit bei denen ein Migrationshintergrund vorlag (ein Elternteil Ausländer) und Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit.

Bei der Erfassung der Geburten werden von den Standesämtern die Eltern nicht immer vollständig erfasst. Bei ehelichen Kindern finden sich in der Regel Angaben zu beiden Elternteilen. Bei unehelichen Kindern muss der Vater, der evtl. nicht einmal bekannt ist, bei Geburt nicht angegeben werden. Dies kann dazu führen, dass es Kinder mit deutscher Staatsangehörigkeit gibt, bei denen der Vater eine ausländische Staatsangehörigkeit besitzt und das Kind demnach die Kriterien für einen Migrationshintergrund erfüllt, aber nicht erfasst wurde. Diese Problematik spiegelt sich auch in der Erfassung der Eltern in den SIDS-Fällen wieder - wie bereits im Abschnitt 4.2.1 beschrieben - wobei die Daten zu den Müttern in 95 % der Fälle, die zu den Vätern aber nur in 70 % vorlagen.

In der Einleitung wurde bereits dargelegt, dass sich im Untersuchungszeitraum das deutsche Staatsangehörigkeitsrecht verändert hat, so dass seit Beginn des Jahres

2000 ein Kind ausländischer Eltern die deutsche Staatsangehörigkeit bei Geburt erwirbt, wenn ein Elternteil seinen gewöhnlichen rechtmäßigen Aufenthalt seit 8 Jahren in Deutschland hat und eine Aufenthaltsberechtigung oder seit 3 Jahren eine unbefristete Aufenthaltserlaubnis besitzt. In den statistischen Kennzahlen macht sich dies mit einem deutlichen Rückgang der Lebendgeborenen mit ausländischer Staatsbürgerschaft bemerkbar. Im Gegensatz zu den Jahren zuvor findet sich ab dem Jahr 2000 ein Anteil von durchschnittlich 1265 Lebendgeborenen pro Jahr, in denen beide Elternteile Ausländer sind, die Kinder aber die deutsche Staatsangehörigkeit besitzen. Bis 2000 hatte dieser Anteil der Lebendgeborenen eine ausländische Staatsangehörigkeit. Für die Einteilung in die Gruppen zur Auswertung spielt diese Veränderung keine Rolle, da diese Lebendgeborenen durch die ausländische Staatsangehörigkeit der Eltern automatisch mit in die Gruppe der Migranten fällt. Der Anteil dieser Gruppe ist im Untersuchungszeitraum im Durchschnitt annähernd konstant, wobei sich für den Zeitraum von 1996 bis 1999 im Jahresdurchschnitt 5255 Lebendgeborene finden und im Zeitraum von 2000 bis 2006 im Jahresdurchschnitt 5302.

Die Verteilung der Lebendgeborenen nach Soziallage und Staatsangehörigkeit wurde exemplarisch für das Jahr 2000 ausgewertet, da nur für diesen Jahrgang eine entsprechende Aufgliederung der Lebendgeborenen nach Stadtteilen und Staatsangehörigkeit vorlag und die korrespondierende mittlere Soziallage daraus ermittelt werden konnte. Das Jahr liegt in der Mitte des untersuchten Zeitraums; man kann davon ausgehen, dass die ermittelten Werte für die Verteilung in etwa repräsentativ für den gesamten Zeitraum sind.

4.2.3 Überlegungen zur Statistik

Berechnet man die statistische Signifikanz für die unterschiedliche Inzidenz des SIDS bei Deutschen und Migranten (0,71 ‰ vs. 0,58 ‰) mit dem Chi-Quadrat-Vierfeldertest ergibt sich ein p-Wert (Fehler erster Art) von 0,29. Dies bedeutet, dass der gefundene Unterschied zwischen beiden Gruppen rein zufällig sein kann.

Zur Bewertung dieses Ergebnisses dient eine weitere statistische Kenngröße, der Fehler zweiter Art (Power). Die Power der Untersuchung beträgt 15 %. Dies

bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit den gefunden Unterschied von 0,13 ‰ zu übersehen, wenn er tatsächlich vorliegt, 85 % beträgt. In vielen Medizinischen Untersuchungen wird der Fehler zweiter Art nicht berücksichtigt und vorschnell darauf geschlossen, dass, wenn kein statistisch signifikanter Unterschied vorliegt, dieser auch nicht existiert und beide Gruppen gleich seien, obwohl die Studie überhaupt nicht dazu ausgelegt war, diesen kleinen Unterschied zu finden (*Freiman et al. 1992*)¹³.

Um einen Unterschied in der Größenordnung von 0,13 ‰ zu finden, müssten die Fallzahlen höher sein. Dies könnte man beispielsweise durch zeitliche oder räumliche Ausdehnung der Untersuchung erreichen. Setzt man ein Signifikanzniveau von 5 % und eine Power von 80 % voraus, müsste man 1.220.506 Lebendgeborene untersuchen, um einen Unterschied von 0,13 ‰ zu finden. Damit würde man allerdings mit verschiedenen Verzerrungen/Bias z.B. durch regionale Unterschiede in der Bevölkerungsstruktur oder bei einer zeitlichen Ausdehnung mit der ausgeprägten Veränderung der Inzidenz des SIDS in den letzten Jahren rechnen müssen.

4.2.4 Einzelfallentscheidungen

Bei einem Fall lag eine doppelte Staatsbürgerschaft - iranisch und deutsch – vor. Hierfür wurde für die Auswertung die Staatsbürgerschaft als deutsch gewertet, mit einem iranischen Migrationshintergrund. In diesem Fall stammten beide Elternteile aus dem Iran.

In einem Fall konnte keine Staatsangehörigkeit des Kindes ermittelt werden. Die Umstände deuten aber auf einen Migrationshintergrund (Namen des Kindes und des Vaters und angegebene Religion). Daher wurde dieser Fall für die Auswertung der Gruppe der Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit hinzugefügt.

In einem Fall mit deutscher Staatsangehörigkeit wurde auf Grund der Angaben zu dem Kindsvater von einem Migrationshintergrund ausgegangen.

In der Auswertung fanden sich 5 Fälle mit Staatsbürgerschaft oder Migrationshintergrund aus Staaten des ehemaligen Jugoslawien, darunter 3 Fälle aus Serbien/Montenegro, ein Fall aus Bosnien und ein Fall aus Mazedonien. Diese

¹³ gefunden in H.-H. Dubben und H.-P. Beck-Bornholdt: „Der Hund der Eier legt.“ Rowohlt Taschenbuch Verlag 2006

wurden in der Auswertung zusammengefasst, da der zeitliche Zusammenhang der Migration nicht für die einzelnen Fälle erfasst wurde und eine Trennung in die heute bestehenden Einzelrepubliken trotz ihrer kulturellen Unterschied nicht sinnvoll erschien.

Zwei Fälle ereigneten sich in Reinbek. Reinbek liegt am östlichen Rand von Hamburg in Schleswig-Holstein, fällt aber für die rechtsmedizinischen und polizeilichen Untersuchungen zu Hamburg. Für diese beiden Fälle konnte die Soziallage nicht ermittelt werden.

4.3 Epidemiologische Eckdaten

Betrachtet man die Geschlechtsverteilung unter den Lebendgeborenen in Hamburg im Untersuchungszeitraum von 1996 bis 2005 ergibt sich eine Verteilung von männlichen zu weiblichen Säuglingen von 51,3 zu 48,7 % (Quelle: Statistikamt Nord). Wie in der Tabelle 10 ersichtlich ist der SIDS unter männlichen Säuglingen deutlich häufiger mit einer Geschlechtsverteilung von männlichen zu weiblichen Säuglingen von 62 zu 38 %. Auch in den meisten zuvor durchgeführten Studien (Moon et al. 2007) ergab sich dieses Verteilungsmuster. Beispielsweise fand sich in der Untersuchung von Smith et al. 2004 in Schottland ein Anteil von 63,2 % männlichen Säuglingen unter den SIDS-Fällen, wohingegen diese unter den Lebendgeborenen mit 51,2 % verteilt waren. Zudem waren die Schwangerschaftsdauer und das Geburtsgewicht bei den SIDS-Fällen in dieser Studie niedriger.

Für das Todesalter der Säuglinge ergab sich ein Häufigkeitsmaximum für den 3. und 4. Lebensmonat, bei einem Mittelwert von 131 Tagen. Innerhalb der ersten sechs Monate ereigneten sich 71 % der Fälle. Im Vergleich mit bisherigen epidemiologischen Untersuchungen zeigt sich dabei ein etwas höheres Todesalter im Durchschnitt (Moon et al. 2007). In der Untersuchung von *Leach et al. 1999* fand sich beispielsweise ein Häufigkeitsmaximum für das Todesalter zwischen 28 und 112 Tagen mit einem Median von 91 Tagen.

Ob sich hier der Einfluss durchgeführter Präventionkampagnen zeigt, beispielsweise durch Vermeidung der Bauchlage als Schlafposition, bei der die größte Gefahr in den

ersten Lebensmonaten liegt, erscheint möglich. In dem Vergleich zwischen beiden ausgewerteten Gruppen und dem Geschlecht der Säuglinge ergab sich kein signifikanter Unterschied für das Todesalter.

Die Fälle verteilten sich über das Jahr nach den Jahreszeiten aufgeteilt gleichmäßig, wobei sich für den Februar und September ein Maximum und für den Januar und Oktober ein Minimum ergab. In früheren Untersuchungen fand sich dagegen eine Häufung der Fälle im Winter, die sich aber mittlerweile auch in aktuelleren Untersuchungen als rückläufig herausgestellt hat (*Douglas et al. 1996 und Mitchell' 1997*). Die Ursache für diese Veränderung ist unbekannt. Eine erhöhte Raumtemperatur, die als Risikofaktor für den SIDS etabliert ist, findet sich meist in der Heizperiode im Winter. Ob sich hier bereits ein positiver Einfluss durch veränderte Empfehlung (Raumtemperatur bis 18° C) findet, ist möglich (*Kattwinkel et al. 2005*).

4.4 SIDS und Migrationshintergrund

Unter den 108 Fällen fanden sich 77 (71 %) Säuglinge mit einer deutschen Staatsangehörigkeit, bei denen kein Migrationshintergrund vorlag und 31 (29 %) Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit oder einem Migrationshintergrund. Setzt man diese Fälle in Beziehung zu der Verteilung der Lebendgeborenen im selben Zeitraum, ergibt sich eine Inzidenz für die deutschen Fälle von 0,71 ‰ und für die ausländischen Fälle und Migranten von 0,58 ‰. Der SIDS ist damit in der Gruppe der ausländischen Säuglinge und Migranten um 0,13 ‰ seltener aufgetreten. Damit konnte die Hypothese - ein häufigeres Auftreten des SIDS bei Ausländern und Migranten - nicht bestätigt werden.

Dennoch vorhandene Ursachen für Unterschiede in der SIDS-Inzidenz zwischen beiden untersuchten Gruppen könnten zum einen in unterschiedlichen genetischen Prädispositionen liegen (*Marti-Almor et al. 2008*), aber auch in unterschiedlichen Verhaltensweisen bezüglich diskutierter Risikofaktoren im Umgang mit den Säuglingen. Auch Unterschiede im Rauchverhalten können eine Möglichkeit für unterschiedliche SIDS-Inzidenzen sein. Auf den Einfluss des Rauchens wird im entsprechenden Unterkapitel der Diskussion der Nebenfaktoren näher eingegangen.

Ein anderer Aspekt könnte das Zusammenleben in engeren Familienverbänden in der Gruppe der Migranten sein. Ob sich hieraus allerdings ein positiver Einfluss ergibt, ist nicht sicher. In anderen Untersuchungen über den SIDS sind kinderreiche Familien aber eher mit einem erhöhten Risiko assoziiert (*Sullivan et al. 2001*).

In der Tabelle 9 erfolgt der Vergleich der Verteilung der Nationalität bzw. Migrationshintergrund mit dem jeweiligen Anteil an der Gesamtbevölkerung in Hamburg jeweils zu Beginn und am Ende des Untersuchungszeitraumes. Der Vergleich zu zwei Zeitpunkten wurde gewählt, um eine mögliche größere Verschiebung in der Verteilung durch Abwanderung oder Zuwanderung zu erfassen. Hierbei zeigte sich, dass die ausländischen Bevölkerungsgruppen mit dem größten Anteil in Hamburg (Türkei, ehem. Jugoslawien, Polen, Iran, Afghanistan und Portugal) relativ konstant sind.

Zu beachten ist des Weiteren, dass der Vergleich zwischen den SIDS-Fällen, unter denen ausländische Staatsbürger aber auch Migranten zu finden sind, nur mit der Verteilung der ausländischen Staatsbürger der Stadt Hamburg, nicht aber mit den deutschen Staatsbürgern der Stadt Hamburg, die einen Migrationshintergrund haben, erfolgte. Ein direkter Vergleich war nicht möglich, da die Hamburger Bevölkerung, die einen Migrationshintergrund hat, nicht vom statistischen Landesamt nach der entsprechenden Herkunft erfasst wird. Es wurde aber davon ausgegangen, dass die Verteilung der Staatsangehörigkeit zwischen Migranten und Ausländern sich nicht grundlegend unterscheidet.

Die Auswertung der Migranten nach Herkunftsnationen ist auf Grund der kleinen Fallzahl wenig aussagekräftig. Es traten im untersuchten Zeitraum Fälle aus 14 verschiedenen Herkunftsländern auf. Die drei häufigsten waren darunter die Türkei, die Staaten der ehemaligen Republik Jugoslawien und Ghana. Die Anzahl der türkischen und jugoslawischen Fälle entspricht in etwa auch dem Anteil an der Gesamtbevölkerung in Hamburg, wohingegen die Fälle aus Ghana überrepräsentiert waren.

Für die Staaten Polen (Anteil unter den Ausländern in Hamburg in 2005 8 % und in 1996 7 %), Afghanistan (4 und 5 %), Portugal (4 und 4 %) und Griechenland (3 und 3 %), die unter den ersten 10 Staaten bei der Verteilung der Ausländer in Hamburg aufgeführt sind, fand sich im Untersuchungszeitraum kein SIDS Fall in Hamburg. Wie oben bereits beschrieben, kann dies bei der sehr geringen Fallzahl auch Zufall sein.

Aus Untersuchungen aus den USA, Australien und Neuseeland ist bekannt, dass in verschiedenen ethnischen Gruppen eine erhöhte SIDS-Inzidenz festzustellen ist. So findet man in den USA unter Afroamerikanern und der indigenen Bevölkerung eine um den Faktor zwei bis drei erhöhte SIDS-Inzidenz (*Hoyert et al. 1999; Mathews et al. 2004*). Auch nach Korrektur des sozioökonomischen Status ist dieser Unterschied unverändert. 1988 betrug die SIDS-Inzidenz in den USA für den kaukasischen¹⁴ Teil der Bevölkerung 1,22 ‰, bis zum Jahr 2001 ergab sich ein Abfall auf 0,44 ‰. Die SIDS Inzidenz ist im gleichen Zeitraum unter den Afroamerikanern von 2,38 auf 1,23 ‰ gesunken (*CDC 2001*). Trotz des Rückganges in beiden Bevölkerungsgruppen ergibt sich weiterhin eine große Lücke, zudem ist der Rückgang in der kaukasischen Bevölkerung weit größer.

Maoris in Neuseeland haben ein sechsfach erhöhtes Risiko am SIDS zu versterben (*Mitchell² et al. 1997; Blakely et al. 2004*). Auch für Aboriginies in Australien ergibt sich ein erhöhtes Risiko (*Freemantle et al. 2006*).

Dass es sich bei den Unterschieden in der SIDS-Inzidenz zwischen den verschiedenen Ethnien ursächlich um genetische Unterschiede mit spezifischen Prädispositionen am SIDS zu versterben handelt, ist eine Möglichkeit. Diskutiert wird aber auch der soziokulturelle Umgang mit den Kindern und demzufolge unterschiedlichem Verhalten bezüglich der Risikofaktoren für den SIDS. So werden in den USA Kinder Afroamerikanischer Eltern häufiger auf den Bauch gelegt und das „*bed sharing*“ häufiger praktiziert (*Willinger et al. 2003; N.I.S.P. 2008*). Auch wird in dieser Gruppe weniger über die Risiken des SIDS aufgeklärt (*Hauck et al. 2002*).

Die Rückenlage ist dagegen bei amerikanischen Ureinwohnern, Maoris und Aborigines die Norm, wobei die Kinder aber häufiger im elterlichen Bett schlafen. Zudem erscheint hier eine stärkere Belastung durch Tabakrauch vorzuliegen, wobei auch eine unterschiedliche Metabolisierung von Tabakinhaltsstoffen diskutiert wird.

Die Unterschiede in dem Auftreten des SIDS zwischen verschiedenen Ethnien in Deutschland und Europa wurde bisher wenig untersucht, wobei hier entgegen der Studien in den USA, Australien und Neuseeland bei unterschiedlichen Ethnien die Migration im Vordergrund steht.

¹⁴ Kaukasisch wird in den Vereinigten Staaten von Amerika als Synonym für die weißen Bevölkerungsanteile mit meist europäischer Abstammung verwendet.

In den Niederlanden ist das Wissen über die Gefahr des plötzlichen Kindstodes zwischen Migranten und Einheimischen nicht gleich verteilt. In einer Befragung von Eltern zur Erfassung der Gewohnheiten bezüglich der bekannten Risikofaktoren für den plötzlichen Kindstod in den Niederlanden stellten *van Sleuwen et al.* 2003 fest, dass 45 % der türkischen Eltern und 52 % der marokkanischen Eltern noch nie etwas von SIDS gehört haben, bei den Holländern waren dies dagegen nur bei 3 % der Fall. In den Jahren von 1979 bis 1993 hatten Säuglinge türkischer Abstammung in den Niederlanden ein signifikant höheres Risiko am plötzlichen Kindstod zu versterben als jene mit niederländischer Abstammung, unter marokkanischen Säuglinge war dieses Risiko dagegen geringer als unter jenen mit niederländischer Abstammung.

Van der Wal et al. untersuchten 1999 das Verhalten von Migranten in Amsterdam bezüglich der Prävention des plötzlichen Kindstodes. In den Familien aus Surinam war die Rückenlage als Schlafposition für das Baby häufiger als unter den europäisch-stämmigen Niederländern, für Familien aus Marokko dagegen die Bauchlage. Der Gebrauch eines Babyschlafsacks war unter den Migranten weniger verbreitet (1,2 vs. 13 %), wobei insgesamt nur 6,3 % einen Schlafsack nutzten. Rauchen in der Schwangerschaft war unter den Niederländern weiter verbreitet (25,8 vs. 15,1 %), wobei allerdings die türkisch-stämmigen Mütter ebenso häufig rauchten wie niederländische-stämmige Mütter. Für das Rauchen im Haushalt insgesamt ergab sich kein Unterschied zwischen den verschiedenen Gruppen.

In Deutschland gibt es bisher nur wenige veröffentlichte Daten zu diesem Thema. In der Untersuchung von *Schlaud et al.* (1999), einer Umfrage mittels Fragebogenzusendung an Eltern, deren Säuglinge zum Zeitpunkt der Untersuchung ein bis sechs Monate alt waren, wurde das Verhalten bezüglich der Risikofaktoren für den SIDS in drei verschiedenen Regionen in Deutschland für 1991 und für 1995 erfragt, für die Region Berlin und Nordrhein-Westfalen¹⁵ wurden dabei auch getrennt Daten von türkischen Staatsbürgern gesammelt. Dabei fand sich für die Deutschen Staatsbürger ein Rückgang der Bauchlage als bevorzugte Position in der die Säuglinge zum Schlafen gelegt wurden von 39,5 % in 1991 zu 9,3 % im Jahr 1995. Für die türkischen Staatsbürger war dieser Rückgang nicht im selben Maße festzustellen (45,1 % in 1991 vs. 38,9 % in 1995). Niedriger Bildungsstand, geringes

¹⁵ Für Berlin 1991 und 1995, für Nordrhein-Westfalen nur 1991.

Einkommen der Eltern, allein-erziehende Mütter waren daneben auch mit einem häufigeren Auftreten der Bauchlage verknüpft. Zudem untersucht wurde auch das Rauchverhalten während der Schwangerschaft und das Rauchen im Haushalt allgemein. Der Anteil an Müttern, die in der Schwangerschaft geraucht haben, war zwischen beiden untersuchten Zeitpunkten und auch zwischen deutschen und türkischen Staatsbürgern nicht signifikant verschieden. In den türkischen Haushalten wurde aber insgesamt mehr geraucht, zudem auch mit einer Zunahme von 1991 zu 1995. Festzustellen ist allerdings, dass die Rücklaufquote von Fragebögen der Studie unter den türkischen Staatsbürgern weit geringer war.

Als Hypothese der Pathogenese für den plötzlichen Kindstod wird auch eine zugrunde liegende Störung des Herzreizleitungssystems diskutiert. *Marti-Almor et al.* untersuchte 2008 in Barcelona/Spanien das Auftreten von QT-Zeit-Verlängerungen bei Säuglingen, einer Verlangsamung der Erregungsausbreitung und -rückbildung, die zu lebensgefährlichen Herzrhythmusstörungen führen kann. Dabei fanden sich diese QT-Zeit-Verlängerungen häufiger unter Migranten aus dem Maghreb, aus dem Nahen Osten und bei Migranten aus dem indischen Subkontinent. Ob dies einen Einfluss auf die Inzidenz hat, wurde nicht untersucht. Betrachtet man beispielsweise die Inzidenz des SIDS unter Marokkanern in den Niederlanden ist diese niedriger als der Durchschnitt (*van Sleuwen et al. 2003*).

4.5 Diskussion der Todes- und Begleitumstände

4.5.1 Schlafposition und Schlafumgebung

Wie in der Einleitung bereits ausführlich beschrieben ist die Bauchlage als Hauptrisikofaktor für den plötzlichen Kindstod durch verschiedene Untersuchungen etabliert (*Mitchell et al. 1992; Leach et al. 1999; Hauck et al. 2002; Li et al. 2003*). Mittlerweile wurde zudem auch die Seitenlage mit einem erhöhten SIDS-Risiko in Verbindung gebracht (*Waters et al. 1996; Willinger et al. 1998*). Neben der Untersuchung des Migrationshintergrundes war ein zusätzliches Ziel die Erfassung der bekannten Risikofaktoren für den SIDS aus den vorhandenen Daten der Ermittlungsakten. Hier zeigte sich, dass die Bauchlage sowohl als letzte Einschlafposition, wie auch bei der Auffindeposition am häufigsten vertreten war.

In den Fällen in denen die Hinlege- und Auffindeposition bekannt war, wurde in der Datenanalyse ein möglicher Lagewechsel untersucht. Die meisten Säuglinge wurden danach in Bauchlage hingelegt und in dieser auch tot aufgefunden. Ein weiterer Teil der Säuglinge hat sich aus der Seitenlage auf den Bauch gedreht. Die anderen möglichen Lagewechsel zwischen Bauch-, Seiten und Rückenlage waren deutlich seltener. Hier bestätigt sich das erhöhte SIDS-Risiko durch die Bauchlage und auch das Risiko durch die Seitenlage, aus der ein selbstständiges Drehen in die Bauchlage möglich ist.

Zu Bedenken ist, dass insgesamt nur in 34 % der Fälle die Hinlegeposition bekannt war, die Auffindeposition war mit 50 % etwas häufiger bekannt. In 29 % der Fälle konnte der Lagewechsel aus beiden Positionen analysiert werden. Für den Großteil der Fälle ist beides nicht bekannt, daher sind die Zahlen nicht beweisend, sondern rein deskriptiv zu betrachten. Eine Aufteilung nach Nationalität bzw. Migrationshintergrund erschien daher auch nicht aussagekräftig.

Bezüglich der Schlafstätte waren Angaben in einer größeren Anzahl der Fälle (70 %) zu finden, wobei die meisten Kinder in Ihrem eigenen Bett verstorben sind. Seltener waren das Bett der Eltern, ein Kinderwagen oder Wiege oder ein Sofa angegeben. Weitere Angaben zur Gestaltung des Schlafplatzes, z.B. die Verwendung eines Nestchens oder ob Decken oder Schlafsäcke verwendet wurden, waren auf Grund mangelnder Dokumentation nicht zu erheben.

4.5.2 Rauchverhalten und Stillen

Das Rauchen - ob vor, während oder nach der Schwangerschaft - wurde, wie bereits in der Einleitung beschrieben in verschiedenen Untersuchungen als unabhängiger Risikofaktor für den plötzlichen Kindstod beschrieben (*Mitchell&Milerad 2006*). In der hier dargelegten Arbeit konnten auf Grund der retrospektiven Auswertung mit nur mangelnder Dokumentation des Rauchverhaltens in den betreffenden Haushalten keine auswertbaren Daten gesammelt werden, da nur in 19 % der Fälle überhaupt Angaben zu finden waren und wenn in sehr unterschiedlicher Qualität. Eine Aufgliederung nach Nationalität bzw. Migrationshintergrund erschien daher auch nicht sinnvoll.

Schlaud et al. untersuchte 1999, ob es Unterschiede im Rauchverhalten zwischen Deutschen und Türkischen Staatsbürgern während der Schwangerschaft und im Haushalt im Allgemeinen in Bezug auf den SIDS gab. Der Anteil an Müttern, die in der Schwangerschaft geraucht haben, war zwischen beiden untersuchten Zeitpunkten und auch zwischen deutschen und türkischen Staatsbürgern nicht signifikant verschieden. In den türkischen Haushalten wurde aber insgesamt mehr geraucht, zudem auch mit einer Zunahme von 1991 zu 1995. Ansonsten wurde dieser Risikofaktor für den SIDS in Bezug auf möglicherweise vorliegende Unterschiede zwischen den Ethnien in Deutschland oder Hamburg noch nicht untersucht.

Wie für das Rauchverhalten konnte auch für das Stillen der Säuglinge auf Grund von mangelnder Dokumentation in den untersuchten Quellen keine verwertbaren Daten gesammelt werden. In der Einleitung wurde bereits beschrieben, dass für das Stillen als protektiven Faktor im Gegensatz zum Rauchen keine sichere Datenlage besteht, ob es sich dabei um einen unabhängigen Faktor handelt (*Gilbert et al. 1995*).

Es wäre wünschenswert, wenn beide Faktoren - Rauchverhalten und Stillen - in Bezug auf den Migrationshintergrund in einer prospektiven Analyse, beispielsweise im Rahmen einer Fall-Kontroll oder Sentinel-Studie gesondert untersucht werden, um herauszufinden, ob es zwischen verschiedenen Ethnien einen Unterschied gibt.

4.5.3 Sozioökonomische Faktoren

Im Vergleich der Soziallage der Meldeadressen der SIDS-Fälle mit der Verteilung der Soziallage unter den jeweiligen Lebendgeborenen nach der Staatsangehörigkeit (Deutsch und Migranten/Ausländer), siehe hierzu auch Abbildung 17 und 18, ergibt sich bei den Deutschen Fällen eher eine Verschiebung zu einer benachteiligten Soziallage bei den SIDS-Fällen. Einen schlechteren Sozialstatus unter den SIDS-Fällen im Vergleich zu den Kontrollen bzw. der Normalbevölkerung fand sich in den meisten zum SIDS bisher durchgeführten Untersuchungen. Unter anderem war in der Untersuchung von *Smith et. al. (2004)* der Sozialstatus der Mütter der am SIDS verstorbenen Säuglinge statistisch signifikant niedriger als in der Kontrollgruppe.

Bei den Migranten und Ausländern ist der Unterschied zwischen SIDS-Fällen und Lebendgeborenen in der vorliegenden Arbeit nicht zu finden, aber es findet sich insgesamt eher eine benachteiligte Soziallage, so dass der Anteil an SIDS-Fällen und Lebendgeborenen dort um ca. 25 % höher liegt, als in der Gruppe der Deutschen Fälle. Eine Ursache für die niedrigere Soziallage von vielen Ausländern und Migranten könnte in einer schlechteren Bildung mit daraus folgend schlechterem Einkommen sein. Auch finden sich unter Ausländern und Migranten häufiger eine höhere Kinderzahl in den Familien.

Für die Erfassung und Auswertung der Soziallage wurde die Meldeadresse der Kinder verwendet, da diese in den meisten Fällen angegeben war und auch dem sozialen Hintergrund in der Familie am ehesten entspricht. Vereinzelt sind die Säuglinge an anderen Orten als der Meldeadresse, z.B. bei den Großeltern oder auch im Kinderwagen unterwegs verstorben. Hier ist davon auszugehen, dass die Kinder sich meist nur kurze Zeit dort aufgehalten haben und der Einfluss des sozialen Hintergrundes durch den Sterbeort eher gering ist. In der GeSID-Studie fand sich ein stark erhöhtes Risiko für Kinder am plötzlichen Kindstod zu versterben, wenn sie erstmalig in fremder Umgebung übernachteten und zusätzlich auch noch erstmalig in Bauchlage hingelegt werden (*Vennemann&Bajanowski 2008*).

Häufig findet man in Fall-Kontroll Studien zum plötzlichen Kindstod eine inadäquate Teilnahme an den angebotenen Vorsorgeuntersuchungen in der Gruppe der SIDS-Fälle im Vergleich zu den Kontrollen (*Hauck et al. 2002*). Da der SIDS auch gehäuft in Bevölkerungsgruppen mit niedrigem sozioökonomischen Status auftritt, ist

anzunehmen, dass es hier eine Verbindung gibt. Diese mangelnde Teilnahme an Vorsorgeuntersuchungen kann bedeuten, dass diese Eltern im geringeren Maße über die Risiken des plötzlichen Kindstod und deren Präventionsmöglichkeiten aufgeklärt werden können.

Angaben zu den Eltern fanden sich häufiger zur Kindsmutter als zum Kindsvater. Dies wurde bereits im Abschnitt Diskussion der Methoden ausführlich dargelegt. Eine Ursache hierfür könnte in einem relativ hohem Anteil an unehelichen Kindern liegen. Dies konnte allerdings im Rahmen der Erhebung auf Grund fehlender Angaben in den Ermittlungsakten nicht nachgewiesen werden. Die Daten zur Staatsangehörigkeit waren sowohl bei den Müttern als auch den Vätern nur in ungefähr einem Viertel der Fälle angegeben. Aus diesem Grund ist es für die weitere Betrachtung nicht sinnvoll, eine differenzierte Auswertung zwischen den Eltern der verstorbenen deutschen Kinder bzw. der verstorbenen Kindern mit ausländischer Staatsangehörigkeit oder einem Migrationshintergrund bezüglich eines unterschiedlichen Alters bei Entbindung vorzunehmen.

Insgesamt fand sich für die Mütter der verstorbenen Kinder ein durchschnittliches Alter bei Entbindung von 27,7 Jahren. In den bisherigen Untersuchungen zum SIDS fand sich meist ein niedrigeres Alter bei Entbindung unter den SIDS-Fällen im Vergleich zu den Kontrollgruppen. So fanden *Smith et. al. (2004)* bei Ihrer Untersuchung ein Durchschnittsalter der Mütter in der Kontrollgruppe von 28 Jahren, unter den Müttern der am SIDS verstorbenen Säuglinge lag das Alter dagegen bei 25 Jahren.

Die Religion der Säuglinge wurde mit erfasst, da Sie in den meisten Fällen auf der offiziellen Sterbefallanzeige an das Standesamt mit angegeben war. Bei der Auswertung der Daten war ein großer Unterschied zwischen den Säuglingen beider untersuchter Gruppen festzustellen. Unter den Fällen mit deutscher Staatsangehörigkeit ohne Migrationshintergrund war eine Religionsangabe in 21 % der Fälle, dabei überwiegend mit evangelischer Konfession, zu finden. In der Gruppe mit ausländischer Staatsangehörigkeit oder einen Migrationshintergrund war dagegen die Religion in 65 % angegeben. Hier fand sich überwiegend der Islam als Religion, wobei auch Fälle von orthodoxen Christen aus dem osteuropäischen Raum zu verzeichnen waren. Ursächlich ist hier vermutlich eine engere religiöse

Verbundenheit anzunehmen und dies vor allem bei Migranten aus dem muslimischen Kulturkreis.

4.5.4 Sektionsrate

Die Sektionsrate aller Fälle betrug 83 %. Die meisten Fälle, in denen lediglich eine äußere Leichenschau stattgefunden hat, fanden sich in den Jahren 1996 bis 1998. 1999 gab es einen personellen Wechsel in der Staatsanwaltschaft, der in der Folge zu einer höheren Obduktionsquote verstorbener Kinder geführt hat. Hier zeigt sich, dass die Notwendigkeit einer Obduktion im Ermessen der Staatsanwaltschaft liegt und es für die Staatsanwaltschaft keine festgelegten Kriterien für deren Anordnung gibt, obwohl für die Diagnosestellung SIDS eine Obduktion unabdingbar ist, um andere Todesursachen mit ausreichender Sicherheit auszuschließen (*Bergmann et al. 1970; Willinger et al. 1991; Rognum 1995; Krous et al. 2004*).

Die Sektionsrate ist im Kollektiv der deutschen Fälle mit 86 % höher als in der Gruppe der Ausländer und Migranten, in der nur 77 % der Kindsleichen obduziert wurden. Dies könnte eine Ursache in der unterschiedlichen kulturellen Akzeptanz der Sektion haben. Im muslimischen Kulturkreis - denen 42 % der untersuchten Kinder unter den Ausländern und Migranten angehörten - wird die Leichenöffnung eher ablehnend gesehen. Daneben gibt es hier auch andere rituelle Vorschriften, unter anderem eine sehr kurze Zeitspanne zwischen Tod und Erdbestattung von 24 Stunden (*Ilklic&Takim 2009*). Im Falle einer von der Staatsanwaltschaft angeordneten Sektion ist dies nicht von Bedeutung, bei einer wissenschaftlichen Sektion aber schon, da hierfür die Eltern Ihr Einverständnis geben müssen.

4.6 Bewertung und Ausblick

Um die Epidemiologie des SIDS in Deutschland in größerem Umfang zu untersuchen - insbesondere auch überregional - könnte es hilfreich sein die SIDS Fälle in einem zentralen Register zu sammeln, ähnlich wie es z.B. in Schottland bereits durchgeführt wird (*Smith et al. 2004*).

In den bisher in Hamburg durchgeführten Fall-Kontroll-Studien wurde der Einfluss der Ethnie auf den SIDS nicht untersucht (*Reinsdorf 2000; Hackstein 2003; Sperhake 2009*). Auf Grund von sprachlichen Hürden waren Familien mit einem Migrationshintergrund bisher von diesen Studien ausgeschlossen. In Zukunft sollten hier die Gruppen mit den größten Anteilen in der Bevölkerung, darunter türkisch-, jugoslawisch-, polnisch- und afghanisch-stämmige Migranten in die Untersuchung mit eingeschlossen werden. Dies könnte durch den Einsatz von mehrsprachigen Fragebögen oder Übersetzern umgesetzt werden. Hiermit könnte festgestellt werden, ob es Unterschiede zwischen diesen Gruppen und der deutschen Bevölkerung in der Vermeidung von Risikofaktoren in der Säuglingspflege und damit verbunden in der Häufigkeit des SIDS in diesen Gruppen gibt. Daraus könnte eventuell ein erweiterter Interventionsbedarf nachgewiesen werden, der über die bereits durchgeführte mehrsprachige Aufklärungskampagnen der Hamburger Arbeitsgemeinschaft zur Vermeidung des plötzlichen Kindstod hinausgeht.

Die bisherigen Erfolge in der Prävention des plötzlichen Kindstodes und die dadurch geretteten Kinder sollten ein Ansporn sein, nicht nachzulassen, um auch Eltern zu erreichen, die bisher aus verschiedenen Gründen darunter sprachliche und sozio-kulturelle Hürden nicht über die Gefahren des SIDS informiert waren.

5 Zusammenfassung

Die Häufigkeit des SIDS ist in Hamburg in den vergangenen zwei Jahrzehnten, auf Grund von Studien zu den Risikofaktoren des SIDS und durchgeführter intensiver Aufklärungsarbeit - in Hamburg insbesondere durch das Bündnis gegen den plötzlichen Kindstod - stark zurückgegangen. Dabei ist nicht bekannt, ob die Aufklärung auch in Familien mit einem „Migrationshintergrund“ ausreichend Wirkung zeigt. Ziel dieser Untersuchung war es, eventuell vorliegende Unterschiede in der Inzidenz des SIDS zwischen Migranten und Deutschen in Hamburg näher zu untersuchen und soweit möglich die Risikofaktoren hierfür zu erfassen.

Unter den 108 untersuchten Fällen (100 %) fanden sich 89 (82 %) Säuglinge mit deutscher Staatsangehörigkeit. Bei diesen 89 Säuglingen fand sich wiederum bei 12 (11 %) Fällen ein Migrationshintergrund. Für einen Säugling war die Staatsangehörigkeit unbekannt. Die verbleibenden 18 (17 %) Säuglinge hatten eine ausländische Staatsangehörigkeit, darunter 6 türkische Staatsangehörige, 4 aus dem Gebiet des ehemaligen Jugoslawien, 2 aus Togo und jeweils 1 Staatsangehöriger aus folgenden Ländern: Ägypten, Pakistan, Ghana, Tunesien, Russland und Vietnam.

Bei einer Gesamtinzidenz (SIDS-Fälle/1000 Lebendgeborenen) von 0,67 im Untersuchungszeitraum mit einem statistisch signifikanten Rückgang von 0,90 in 1996 auf 0,43 in 2005 ($p=0,0028$) ergibt sich in der Gruppe der Fälle mit Deutscher Staatsangehörigkeit ohne Migrationshintergrund eine durchschnittliche Inzidenz für den untersuchten Zeitraum von 0,71, in der Gruppe der Ausländer und Migranten dagegen nur 0,58. Demnach war die SIDS-Inzidenz bei Kindern mit deutscher Staatsangehörigkeit im Zeitraum 1996-2005 geringfügig höher als in der Gruppe der Ausländer und Migranten ($p=0,29$).

Im Vergleich der Soziallage der Meldeorte der SIDS-Fälle zwischen den deutschen Fällen und entsprechenden Lebendgeborenen (Kontrollpopulation) ergibt sich unter den verstorbenen Säuglingen eine Verschiebung zu einer benachteiligten Soziallage. Bei den Migranten und Ausländern ist der Unterschied zwischen SIDS-Fällen und Lebendgeborenen nicht zu finden, aber es findet sich insgesamt für beide eher ein

Überwiegen der benachteiligten Sozillage, so dass der Anteil an SIDS-Fällen und Lebendgeborenen dort um ca. 25 % höher als unter den Deutschen ist.

Insgesamt wurden 83 % der SIDS-Fälle obduziert, wobei 86 % der deutschen Fälle ohne Migrationshintergrund und 77 % der ausländischen Fälle bzw. deutschen Fälle mit Migrationshintergrund obduziert wurden ($p=0,26$). Insgesamt ist die Sektionsrate im Verlauf deutlich angestiegen, so dass ab 1999 nahezu alle Fälle - wie auch für die Diagnose „SIDS“ gefordert - obduziert wurden.

Erweiterte Daten zur Evaluierung von spezifischen Risikofaktoren für den SIDS konnten bei retrospektiver Auswertung mit diesbezüglich nur unzureichender Dokumentation nicht in dem erhofften Maße erfasst werden.

Der bisherige Erfolg in der SIDS-Prävention in Hamburg, scheint auch in den Familien mit einem „Migrationshintergrund“ Wirkung zu zeigen. Hierbei sollte in zukünftigen Untersuchungen das Verhalten bezüglich bekannter Risikofaktoren für den SIDS prospektiv auch für diese Familien untersucht werden.

6 Literaturverzeichnis

Bergmann A.B., Beckwith J.B., Ray C.G.: International conference on causes of sudden death in infants. University of Washington Press 1970: 25-79.

Blackwell C.C., Gordon A.E., James V.S., MacKenzie D.A.C., Mogensen-Buchanan, El Ahmer O.R., Al Madani O.M., Törö K., Csukás Z., Sótonyi P., Weir D.M., Busuttill A.: The role of bacterial toxins in Sudden Infant Death Syndrome (SIDS). *Int J Med Microbiol* 2002 291: 561-70.

Blair P.S., Mitchell E.A., Heckstall-Smith E.M.A., Fleming P.J.: Head covering a major modifiable risk factor for sudden infant death syndrome: a systematic review. *Arch Dis Child* 2008 93: 778-83.

Blakely T., Ajwani S., Robson B., Tobias M., Bonne M.: Decades of disparity: widening ethnic mortality gaps from 1980-1999. *N Z Med J* 2004 117: U995.

Carpenter R.G., Irgens L.M., Blair P., et al.: Sudden unexplained infant death in 20 regions in Europe: case control study. *Lancet* 2004 363: 185-91.

CDC (Center of Disease Control and Prevention); National Center of Health statistics: Final Data 2001. http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr52/nvsr52_03.pdf
Onlinezugriff am 10.02.2009.

Chen A., Rogan W.J.: Breastfeeding and the risk of postneonatal death in the United States. *Pediatrics* 2004 113: e435-9.

Dettmeyer R., Baasner A., Schlamann M., Padosch S.A., Haag C., Kandolf R., Madea B.: Role of virus-induced myocardial affections in sudden infant death syndrome: a prospective postmortem study. *Pediatr Res* 2004 55: 947-52.

Douglas A.S., Allan T.M., Helms P.J.: Seasonality and the sudden infant death syndrome during 1987-9 and 1991-3 in Australia and Britain. *BMJ* 1996 312: 1244-7.

Filiano J.J., Kinney H.C.: A perspective on neuropathologic findings in victims of the sudden infant death syndrome: the triple-risk model. *Biol Neonate* 1994 65: 194-7.

Fleming P.J., Blair P.S., Poland K.: Pacifier use and sudden infant death syndrome: results from the CESDI/SUDI case control study. *Arch Dis Child* 1999 81: 112-6.

Ford R.P., Taylor B.J., Mitchell E.A.: Breastfeeding and the risk of sudden infant death syndrome. *Int J Epidemiol* 1993 22: 885-90.

Freiman J.A., Chalmers T.C., Smith H., Kuebler R.R.: The importance of beta, the type II error, and sample size in the design and interpretation of the randomized controlled trials. In: J.C. Bailar III, F. Mosteller (Hg.), *Medical Uses of Statistics*. New England Journal of Medicine Books, Boston MA, USA, 1992, S. 357-373.

Freemantle C.J., Read A.W., de Klerk N.H., McAullay D., Anderson I.P., Stanley F.J.: Sudden infant death syndrome and unascertainable deaths: trends and disparities among Aboriginal and non-Aboriginal infants born in Western Australia from 1980 to 2001 inclusive. *J Paediatr Child Health* 2006 42: 445-51.

Gilbert R.E., Wigfield R.E., Fleming P.J., Berry P.J., Rudd P.T.: Bottle feeding and the sudden infant death syndrome. *BMJ* 1995 310: 88-90.

Guntheroth W.G., Spiers P.S.: Prolongation of the QT interval and the sudden infant death syndrome. *Pediatrics* 1999 103: 813-4.

Hackstein S.E.: Häufigkeit, Entwicklung und Verteilung von Risikofaktoren für den Plötzlichen Säuglingstod in Hamburg 1996-2001 – ein Beobachtungspraxisprojekt. (2003) Med. Dissertation. Universität Hamburg.

Haiman C.A., Stram D.O., Wilkens L.R., Pike M.C., Kolonel L.N., Henderson B.E., Le Marchand L.: Ethnic and Racial Differences in the Smoking-Related Risk of Lung Cancer. *N Engl J Med* 2006 354: 333-342.

Hauck F.R., Moore C.M., Herman S.M., Donovan M., Kalelkar M., Christoffel K.K., Hoffmann H.J., Rowley D.: The Contribution of Prone Sleeping Position to the Racial Disparity in Sudden Infant Death Syndrome: The Chicago Infant Mortality Study. *Pediatrics* 2002 110: 772-80.

Hauck F.R., Hermann S.M., Donovan M., et al.: Sleep environment and the risk of sudden infant death syndrome in an urban population: The Chicago Infant Mortality Study. *Pediatrics* 2003 111:1207-14.

Heininger U., Kleemann W.J., Cherry J.D.: A controlled study of the relationship between Bordetella pertussis infection and sudden unexpected deaths among German infants. *Pediatrics* 2004 114: e9-15.

Hoyert D.L., Arias E., Smith B.L., Murphy S.L., Kochanek K.D.: Deaths: final data for 1999. *Natl Vital Stat Rep* 2001 49: 1-113.

Ilkilic I., Takim A.: Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz: http://www.kultur-gesundheit.de/medizin_und_bioethische_themen/lebensende/obduktion.php Onlinezugriff am 10.02.2009.

Kahn A., Groswasser J., Rebuffat E., et al.: Sleep and cardiorespiratory characteristics of infant victims of sudden death: a prospective case-control study. *Sleep* 1992 15: 287-92.

Kattwinkel J., Hauck F.R., Keenan M.E., Malloy M.H., Moon R.Y.: Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, American Academy of Pediatrics. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, an new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics* 2005 116: 1245-55.

Kinney H.C., Filiano J.J., White W.F.: Medullary serotonergic network deficiency in the sudden infant death syndrome: review of a 15-year study of a single dataset. *J Neuropathol Exper Neurol* 2001 60: 228-47.

Krous H.F., Beckwith J.B., Byard R.W., Rognum T.O., Bajanowski T., Corey T., Cutz E., Hanzlick R., Keens T.G., Mitchell E.A.: Sudden infant death syndrome an unclassified sudden infant death: a definitional and diagnostic approach. *Pediatrics* 2004 114: 234-8.

Leach C.E.A., Blair P.S., Fleming P.J., Smith I.J., Platt M.W., Berry P.J., Golding J., BSH, FRCP and the CESDI SUDI Research Group: Epidemiology of SIDS and Explained Sudden Infant Death. *Pediatrics* 1999 104: e43.

Li D.K., Petitti D.B., Willinger M., et al.: Infant sleeping position and the risk of sudden infant death syndrome in California, 1997-2000. *Am J Epidemiol* 2003 157: 446-55.

MacDorman M.F., Cnattingious S., Hoffmann H.J., Kramer M.S., Haglund B.: Sudden infant death syndrome and smoking in the United States and Sweden. *Am J Epidemiol* 1997 146: 249-57.

Marti-Almor J., Berrueco R., Garcia-Algar O., Mur A., Bazán V., Recansens L., Pérez-Rodón J., Bruguera J.: QT interval in newborn of different ethnic origin: usefulness of neonatal ECG screening. *Rev Esp Cardiol* 2006 61: 980-2.

Mathews T.J., Menacker F., MacDormann M.F., Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics: Infant mortality statistics from the 2002 period: linked birth/infant death data set. *Natl Vital Rep* 2004 53: 1-29.

Mitchell E.A., Aley P., Eastwood J.: The national cot death prevention program in New Zealand. *Aust J Public Health* 1992 16: 158-161.

Mitchell¹ E.A.: The changing epidemiology of SIDS following the national risk reduction campaigns. *Pediatr Pulmonol Suppl* 1997 16: 117-9.

Mitchell² E.A., Tuohy P.G., Brunt J.M., et al.: Risk factors for sudden infant death syndrome following the prevention campaign in New Zealand: a prospective study. *Pediatrics* 1997 100: 835-40.

Mitchell E.A., Milerad J.: Smoking and the sudden infant death syndrome. *Rev Environ Health* 2006 21: 81-103.

Moon R.Y., Horne R.S.C., Hauck F.R.: Sudden infant death syndrome. *Lancet* 2007 370: 1578-87.

N.I.S.P. 2008 - National Infant Sleep Postition study. http://dccwww.bumx.bu.edu/chimenisp/NISP_Data.asp Onlinezugriff am 15.12.2008.

Paterson D.S., Trachtenberg F.L., Thompson E.G., et al.: Multiple serotonergic brainstem abnormalities in sudden infant death syndrome. *JAMA* 2006 296: 2124-32.

Ponsonby A.-L., Dwyer T., Gibbons L.E., Cochrane J.A., Jones M.E., McCall M.J.: Thermal environment and sudden infant death syndrome: a case-control study. *BMJ* 1992 304: 277-82.

Reinsdorf V., Epidemiologie des Plötzlichen Säuglingstodes in Hamburg – unter besonderer Berücksichtigung des Zigarettenkonsums. (2000) Med. Dissertation. Universität Hamburg.

Rognum T.O. (Hrsg.): Sudden Infant Death Syndrom. New Trends in the Nineties. Scandinavian University Press. Oslo 1995.

Savitt T.L., The social and medical history of crib death. *J Fla Med Assoc*, 1979, 66: 853-9.

Schlaud M., Eberhard C., Trumann B., Kleemann W.J., Poets C.F., Tietze K.W., Schwarz F.W.: Prevalence and Determinants of Prone Sleeping Position in Infants: Results from Two Cross-Sectional Studies on Risk Factors for SIDS in Germany. *Am J Epidemiol* 1999 150: 51-7.

Schlicksbier R.: Epidemiologische Studie über den plötzlichen Kindstod in Hamburg 1984-1995. Med. Dissertation. Universität Hamburg 1995.

Schoendorf K.C., Kiely J.L.: Relationship of sudden infant death syndrome to maternal smoking during and after pregnancy. *Pediatrics* 1992 90: 905-8.

Schwartz P.J., Stramba-Badiale M., Segantini A., et al.: Prolongation of the QT interval and the sudden infant death syndrome. *N Engl J Med* 1998 338: 1709-14.

Scragg R.K., Mitchell E.A., Taylor B.J., et al.: Bed sharing, smoking, and alcohol in the sudden infant death syndrome. New Zealand Cot Death Study Group. *BMJ* 1993 307: 1312-8.

Scragg R.K., Mitchell E.A., Stewart A.W., Ford R.P., Taylor B.J., Hassall I.B., Williams S.M., Thompson J.M.: Infant room-sharing and prone sleep position in sudden infant death syndrome. New Zealand Cot Death Study Group. *Lancet* 1996 347: 7-12.

Smith G.C.S., Wood A.M., Pel J.P., White I.R., Crossley J.A., Dobbie R.: Second-Trimester Maternal Serum Levels of Alpha-Fetoprotein and the Subsequent Risk of Sudden Infant Death Syndrome. *N Engl J Med* 2004 351: 978-86.

Sperhake J.P., Bentele K., Freigang M., Hagen B., Kellerhof M., Püschel K., Schlicksbier R., Spitzer R., Veelken N., Zimmermann I., Zinke M.: Häufigkeit und Verteilung von Risikofaktoren für den Plötzlichen Säuglingstod in Hamburg - ein Beobachtungspraxenprojekt. *Hamburger Ärzteblatt* 1997 51: 58-62.

Sperhake J.P.: Prävention des Plötzlichen Säuglingstodes (SIDS) in Hamburg 1995-2006. Eine populationsbasierte Beobachtungspraxenstudie. Habilitationsschrift. Universität Hamburg 2008.

Sperhake J.P., Zimmermann I., Püschel K.: Current recommendations on infants' sleeping position are being followed - initial results of a population-based sentinel study on risk factors for SIDS, 1996-2006, in Hamburg, Germany. *Int J Legal Med* 2009 123: 41-5.

Statistisches Bundesamt: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerung mit Migrationshintergrund, Ergebnisse des Mikrozensus 2005: Fachserie 1 Reihe 2.2.

Statistisches Landesamt der Freien und Hansestadt Hamburg: Hamburg in Zahlen, 1990, Heft 3.

Sullivan F.M., Barlow S.M.: Review of risk factors for Sudden Infant Death Syndrome. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001 14: 144-200.

Tappin D., Ecob R., Brooke H.: Bedsharing and sudden infant death syndrome in Scotland: a case control study. *J Pediatr* 2005 147: 32-7.

Van der Wal M.F., de Jonge G.A., Pauw-Plomp H.: Ethnic origin and care giving styles relevant to cot death. *Ned Tijdschr Geneesk* 1999 143: 2141-6.

Van Sleuwen B.E., L'Hoir M.P., Engelberts A.C., Westers P., Schulpen T.W.J.: Infant care practices related to cot death in Turkish and Moroccan families in the Netherlands. *Arch Dis Child* 2003 88: 784-8.

Veelken N., Ziegelitz J., Knispel J.D., Bentele K.H.P.: Sudden infant death syndrome in Hamburg an epidemiological analysis of 150 cases. *Acta Paediatr Scand* 1991 80: 86-92.

Vennemann M., Findeisen M., Butterfass-Bahloul T., Jorch G., Brinkmann B., Köpcke W., Bajanowski T., Mitchell E.A.: Modifiable risk factors for SIDS in Germany: results of GeSID. *Acta Paediatr* 2005 94: 655-60.

Vennemann M., Bajanowski T.: Neue Risikofaktoren für den plötzlichen Säuglingstod (Abstract). *Rechtsmedizin* 2008 4: 300.

Waters K.A., Gonzales A., Jean C., Morielle A., Brouillette R.T.: Face-straight-down and face-near-straight-down position in healthy, prone sleeping infants. *J Pediatr* 1996 128: 616-25.

Willinger M., James L.S., Catz C.: Defining the sudden infant death syndrome (SIDS): deliberations of an expert panel convened by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatr Pathol* 1991 11: 677-84.

Willinger M., Hoffman H.J., Wu K-T., et al.: Factors associated with the transition to nonprone sleep positions of infants in the United States: The National Infant Sleep Position Study. *JAMA* 1998 280: 329-35

Willinger M., Ko C.W., Hoffmann H.J., Kessler R.C., Corwin M.J.: Trends in infant bed sharing in the United States: The National Infant Sleep Position Study. Arch Pediatr Adolesc Med 2003 157: 43-9.

Ziegelitz J.: Sudden Infant Death Syndrome in Hamburg. Med. Dissertation. Universität Hamburg 1988.

7 Anhang

7.1 Verzeichnis der Abkürzungen

AFP	-	alpha-Fetoprotein
bzw.	-	beziehungsweise
CDC	-	Centers for Disease Control and Prevention (Atlanta/USA)
ehem.	-	ehemals
et al.	-	und andere
HAG	-	Hamburgische Arbeitsgemeinschaft für Gesundheitsförderung
ICD	-	International Classification of Diseases
LKA	-	Landeskriminalamt
n.a.	-	nicht angegeben
OR	-	Odds ratio
SIDS	-	Sudden infant death syndrom (Plötzlicher Kindstod)
vs.	-	versus
WHO	-	World Health Organisation
z.B.	-	zum Beispiel

7.2 Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abbildung 1: Hamburger Bündnis gegen den plötzlichen Kindstod	5
Abbildung 2: „triple-risk-model“ nach Filiano und Kinney	7
Abbildung 3: SIDS-Inzidenz in ausgewählten Nationen Europas 2005	9
Abbildung 4 & 5: Babybalkon als alternatives Babybett ¹⁶	13
Abbildung 6: Regressionsgerade für die Gesamtinzidenz (SIDS-Fälle/1000 Lebendgeburten)	26
Abbildung 7: Inzidenzvergleich	27
Abbildung 8: Verteilung des Todesalters nach Gruppen	31
Abbildung 9: Verteilung des Todesalters nach Monaten	31
Abbildung 10: Anzahl der SIDS-Fälle nach Sektionsstatus	32
Abbildung 11: Verteilung des Todesdatums nach Wochentagen	33
Abbildung 12: Verteilung des Todesdatums nach Monaten	34
Abbildung 13 & 14: Hinlege- und Auffindeposition	34
Abbildung 15: Lageveränderung zwischen Hinlegen und Auffinden	35
Abbildung 16: Verteilung der Fälle nach Sozillage	38
Abbildung 17: Vergleich der Sozillage der deutschen SIDS-Fälle mit den lebendgeborenen Deutschen des Jahres 2000	39
Abbildung 18: Vergleich des Sozillage der SIDS-Fälle unter Ausländer und Migranten mit den lebendgeborenen Ausländern des Jahres 2000	40
Abbildung 19 & 20: Religionszugehörigkeit nach bekannt/nicht bekannt für deutsche Fälle ohne Migrationshintergrund und Ausländer und Migranten	41
Abbildung 21: Verteilung der Religion gesamt	42

16 Verwendung mit freundlicher Genehmigung der Rechteinhaber:

Abbildung 4: www.babybalkon.de Edgar Schleede

Abbildung 5: www.babybay.de Simone Endl - Tobi GmbH&Co.KG

7.3 Verzeichnis der Tabellen

		Seite
Tabelle 1:	Risikofaktoren für den SIDS durch die Schlafumgebung	11
Tabelle 2:	Übersicht Staatsangehörigkeit und Migrationshintergrund	21
Tabelle 3:	Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit	22
Tabelle 4:	Fälle mit Migrationshintergrund	22
Tabelle 5:	Fälle mit ausländischer Staatsangehörigkeit und Migrationshintergrund zusammen	23
Tabelle 6:	Validität der erfassten Daten	24
Tabelle 7:	Lebendgeborene der Stadt Hamburg nach Staatsangehörigkeit (deutsch/ausländisch) und nach Staatsangehörigkeit (deutsch/ausländisch) der Eltern (1996-2006)	25
Tabelle 8:	Inzidenzvergleich (1996-2005)	27
Tabelle 9:	SIDS-Verteilung im Vergleich zur Verteilung der ausländischen Bevölkerung in Hamburg	28
Tabelle 10:	Geschlechtsverteilung unter den SIDS Fällen	30
Tabelle 11:	Sektionsrate	32
Tabelle 12:	Schlafgelegenheit des Säuglings	36
Tabelle 13:	Verteilung der Fälle nach Sozillage	38
Tabelle 14:	Verteilung der Fälle nach Religionszugehörigkeit	42

7.4 Verzeichnis der Anlagen

	Seite
Anlage 1:	Mehrsprachiges (deutsch, englisch, russisch und türkisch) Poster der HAG zu den Hauptrisikofaktoren des SIDS 72
Anlage 2 & 3:	Informationsfaltblatt der HAG zur SIDS-Aufklärung - Vorder- und Rückseite (8. Auflage 2008) 73 74
Anlage 4:	Mehrsprachiger Flyer der HAG „Vier Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys“, erschienen in deutsch, englisch, kroatisch, serbisch, italienisch, französisch, russisch und türkisch 75
Anlage 5:	Mehrsprachiger Flyer der HAG (englische Version der Anlage 4) 76
Anlage 6:	Verpflichtungserklärung zum Datenschutz 77

7.5 Anlagen

Anlage 1: Mehrsprachiges (deutsch, englisch, russisch und türkisch) Poster der HAG zu den Hauptrisikofaktoren des SIDS

Das Risiko des Plötzlichen Säuglingstodes mindern
und eine gesunde Entwicklung fördern:



Place your baby to sleep **on its back,**
your baby likes it smokeless
use a sleeping bag!

Ihr Baby

schläft am sichersten:

im Schlafsack, in Rückenlage, rauchfrei!

Bebeğinizi her zaman **sirt yere**
gelecek şekilde yatırınız

Hamilelikte **sigara içmeyiniz**
bebeğinizi **sigara içilen**
yerlerden uzak tutunuz

Sağlıklı bir uyumayı sağlamak için:
Yorgan yerine **Bebek tulumu**
kullanılması gerekir

Кладите Вашего ребенка спать **на спину.**

Избегайте курения во время беременности
и защищайте **Вашего ребенка**
от табачного дыма.

Соблюдайте условия для здорового сна:
лучше использовать **детский**
спальный мешок, чем одеяло.

Eine Initiative von:



Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Wissenschaft und Gesundheit



HAG
Hamburgische Arbeitsgemeinschaft
für Gesundheitsförderung e.V.



Büro für Suchtprävention

Bei Fragen hilft Ihnen Ihre Kinderärztin, Ihr Kinderarzt, Ihre Hebamme, Ihre Geburtsklinik
oder die nächst gelegene Mütterberatungsstelle sicher gerne weiter!

Informationen zum Plötzlichen Säuglingstod erhalten Sie auch im Internet unter <http://www.babyschlaf.de>
oder unter 0180-50 99 555 (12 Ct/Min) Beratungstelefon "Gesunder Babyschlaf"

Anlage 2: Informationsfaltblatt der HAG zur SIDS-Aufklärung - Vorderseite
(8. Auflage 2008)

Liebe Leserin, lieber Leser,

ein Baby zu bekommen bedeutet Freude und Glück. Damit verbunden ist auch die Hoffnung, dass die Schwangerschaft gut verläuft und das Kind sich gesund entwickelt. Aber es bestehen auch Gefahren für die Gesundheit: Der Plötzliche Säuglingstod gehört dazu.

Die ermutigende Botschaft dieses Faltblatts lautet: Für Ihre Gesundheit und die Gesundheit Ihres Kindes können Sie selbst viel tun! Fürsorge, Liebe und das nötige Wissen sind das Rüstzeug, mit dem Sie die Gesundheit Ihres Kindes vom ersten (Schwangerschafts-) Tag an stärken können.

In diesem Faltblatt finden Sie die aktuellen von Fachleuten gewonnenen Erkenntnisse, die das Risiko des Plötzlichen Säuglingstodes mindern helfen:

-  **Legen Sie Ihr Baby zum Schlafen nur in die Rückenlage**
-  **Ihr Baby mag keine Zigaretten – auch nicht während der Schwangerschaft**
-  **Sorgen Sie für eine gesunde Schlafumgebung**
-  **Stillen Sie Ihr Baby, wenn es Ihnen möglich ist**

Wenn Sie diese Hinweise beherzigen, können Sie Ihr Kind wirkungsvoll schützen.

Meine persönliche Bitte ist: Geben Sie Ihrem Kind die Chance für einen gesunden Start ins Leben!



Norbert Lettau
Senatsdirektor
Amt für Gesundheit und Verbraucherschutz

Bei Fragen hilft Ihnen Ihre Geburtsklinik, Ihre Hebamme, Kinderärztin, Ihr Kinderarzt oder die nächstgelegene Mütterberatungsstelle sicher gerne weiter!

Informationen zum Plötzlichen Säuglingstod erhalten Sie auch im Internet unter <http://www.babyschlaf.de> oder beim Beratungstelefon „Gesunder Babyschlaf“ 0180-50 99 555 (14 Ct/Min a.d. Festnetz d. T-Com)

**BERATUNG für rauchende Eltern:
PATERAS – ProAktive Telefonberatung
Rauchen und Schwangerschaft/Säuglingszeit.
Greifen Sie zum Hörer statt zur Zigarette!
.....01805-505 909**

(14 Ct/Min., Rückrufe kostenlos) oder schreiben Sie eine e-Mail an: pateras@uke.uni-hamburg.de

Für den Inhalt verantwortlich:
Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V., Landesverband Hamburg • Mütterberatungsstellen der Bezirke • Hebammenverband Hamburg e.V. • Berufsverband der Frauenärzte e.V., Landesverband Hamburg • Hamburger Arbeitsgemeinschaft Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin (ANPI) • Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf • Büro für Suchtprävention der HLS • Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf • Hamburgische Arbeitsgemeinschaft für Gesundheitsförderung e.V. (HAG) • Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz (BSG), Amt für Gesundheit und Verbraucherschutz

Herausgeber:
Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz (BSG)
Billstraße 80 • 20539 Hamburg
www.gesundheit.hamburg.de
E-Mail: gesundheitsinformationen@bsg.hamburg.de

Hamburgische Arbeitsgemeinschaft für Gesundheitsförderung e.V. (HAG)
Repsoldstr. 4 • 20097 Hamburg • www.hag-gesundheit.de

Bestelladresse:
BSG Telefax: (040) 42837-2116
HAG Telefax: (040) 632 88 48
Telefon: (040) 632 22 20

HAMBURGER BÜNDNIS GEBER
DEN PLÖTZLICHEN SÄUGLINGSTOD

Illustration und Layout: www.speetake-design.de
Druck: Drucktechnik Hamburg
8. überarbeitete Neuaufgabe Mai 2008



Wie schläft mein Baby gut und sicher?

Das Risiko des Plötzlichen Säuglingstodes mindern und eine gesunde Entwicklung fördern



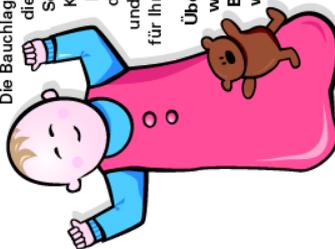
Anlage 3: Informationsfaltblatt der HAG zur SIDS-Aufklärung - Rückseite (8. Auflage 2008)

WIE SCHLÄFT MEIN BABY GUT UND SICHER?



Legen Sie Ihr Baby zum Schlafen nur in die Rückenlage

Säuglinge können sich ihre Schlafhaltung in den ersten fünf bis sechs Monaten nicht selbst aussuchen. Die Bauchlage kann – ebenso wie die Seitenlage – als Schlafposition für Ihr Kind riskant sein. Die Rückenlage ist eindeutig die sicherste und beste Schlafposition für Ihr Kind.



Üben Sie mit Ihrem wachen Baby auch die Bauchlage. Das ist wichtig, damit es Rücken- und Nackenmuskulatur trainieren kann.

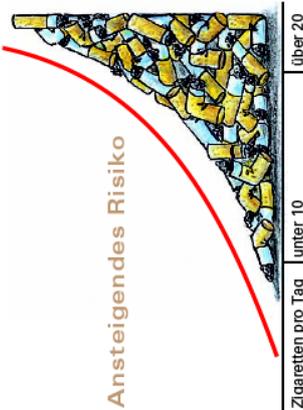
Wenn Ihr Baby müde wird, legen Sie es aber zum Schlafen wieder auf den Rücken.

Ihr Baby mag keine Zigaretten – auch nicht während der Schwangerschaft

Das Risiko für den plötzlichen Säuglingstod steigt mit jeder gerauchten Zigarette! Auch wenn nur in der Umgebung des Babys geraucht wird, ist sein Risiko am plötzlichen Säuglingstod zu sterben, deutlich höher!

Greifen Sie zum Hörer statt zur Zigarette! Tipps, Beratung und Unterstützung rund um das Rauchen erhalten Sie bei Hamburgs Proaktiver Telefonberatung PATERAS 01805-505 909 (s. Rückseite).

Setzen Sie die Vorsichtsmaßnahmen auch bei Freunden und Verwandten, kurz bei allen Besuchern durch: Tabakrauch schadet erheblich!



Sorgen Sie für eine gesunde Schlafumgebung

Überwärmung, Sauerstoffmangel und schweres Bettzeug gefährden lebenswichtige Körperfunktionen Ihres Kindes wie das Atmen, den Kreislauf und das Wachwerden. Sorgen Sie daher für die richtige Schlafumgebung:

Am sichersten schläft Ihr Baby immer in Ihrer Nähe, aber im eigenen Bett!

Der beste Schlafplatz für Ihr Baby ist nachts das eigene Bett im elterlichen Schlafzimmer. Ideal ist ein Babybett mit TÜV- und/oder GS-Siegel in Verbindung mit einer festen Matratze. Bitte kein Kopfkissen, keine Fellunterlagen und keine weiteren weichen Unterpolsterungen und auch kein Nestchen. Große Plüschtiere, Decken und Ähnliches gehören nicht in ein Kinderbett, da sich das Kind diese Dinge über Kopf, Nase und Mund ziehen könnte.

Bettdecken und Federbetten raus aus Babybetten!

Schon mit wenigen Wochen können Babys ihre Bettdecke über den Kopf ziehen oder sich darunter strampeln. Verwenden Sie deshalb am besten einen der Körpergröße und Temperatur angemessenen Babyschlafsack. Verwenden Sie in Räumen nie Zudecke und Schlafsack gemeinsam.

Warm – aber nicht zu warm!

Grundsätzlich benötigt ein Säugling zum Schlafen nicht mehr Kleidung als ein Erwachsener. In der Wohnung ist es nicht nötig, Ihrem Kind zum Schlafen Kopfbedeckung und Handschuhe anzuziehen. Die natürliche Temperaturregelung funktioniert wesentlich über die Kopf- und Gesichtshaut.

Frischluft ist gut für Ihr Baby. Regelmäßiges kurzes Lüften sichert Frischluft und schützt Ihr Kind vor Zugluft. Sie erkennen, ob Ihr Baby ausreichend warm angezogen und zugedeckt ist, wenn Sie es vorsichtig am Nacken oder zwischen den Schulterblättern berühren. Die Haut soll warm sein, aber nicht schwitzen. Ihr Kind darf kühle Händchen und eine kühle Nase haben.



Stillen Sie Ihr Baby, wenn es Ihnen möglich ist

Ihr Baby liebt den Körperkontakt – Stillen ist Nahrung für Körper und Seele. Muttermilch gibt Ihrem Baby Schutz gegen Allergien und Infektionen. Stillen Sie Ihr Kind möglichst während der ersten 6 Monate ausschließlich – danach zunehmend mit geeigneter Beikost.



Wenn Sie sich hierbei unsicher sind oder Fragen zum Stillen, zur Stilldauer oder zum Zufüttern haben, wenden Sie sich gerne an Ihre Hebamme, Ihre Mütterberatungsstelle, Ihre Kinderarztpraxis oder fragen Sie nach der Broschüre „Stillen – der beste Start ins Leben“ (erhältlich beim HVH, Hebammenverband Hamburg e.V., Telefon: 040-48 54 31 oder E-Mail: post@midwife.de, auch www.hebammen.info).

Wenn Sie bei Ihrem Kind Anzeichen einer Erkrankung feststellen oder wenn Sie beunruhigt sind, suchen Sie Ihre Kinderärztin oder Ihren Kinderarzt auf.

Anlage 4: Mehrsprachiger Flyer der HAG „Vier Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys“, erschienen in deutsch, englisch, kroatisch, serbisch, italienisch, französisch, russisch und türkisch

<p>Wie schläft mein Baby gut und sicher?</p> <p><small>Hinweise zur Vermeidung des Plötzlichen Säuglingstodes</small></p>	<p>Wie schläft mein Baby gut und sicher?</p> <p><small>Hinweise zur Vermeidung des Plötzlichen Säuglingstodes</small></p>	<p>Wie schläft mein Baby gut und sicher?</p> <p><small>Hinweise zur Vermeidung des Plötzlichen Säuglingstodes</small></p>
<p>4 Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys:</p> <p> Legen Sie Ihr Baby zum Schlafen auf den Rücken.</p> <p> Vermeiden Sie das Rauchen in der Schwangerschaft und schützen Sie Ihr Kind vor Tabakrauch.</p> <p> Sorgen Sie für eine gesunde Schlafumgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie Ihr Baby immer in seinem eigenen Bettchen neben sich schlafen • Raumtemperatur nicht höher als 17 - 18°C • feste Matratze, kein Kopfkissen • besser Babyschlafsack als Decke. <p> Stillen Sie Ihr Baby so lange wie möglich!</p> <p><small>Übersetzungen der Einlegeblätter in 7 Sprachen mit freundlicher Genehmigung des Ministeriums für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes 2004</small></p>	<p>4 Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys:</p> <p> Legen Sie Ihr Baby zum Schlafen auf den Rücken.</p> <p> Vermeiden Sie das Rauchen in der Schwangerschaft und schützen Sie Ihr Kind vor Tabakrauch.</p> <p> Sorgen Sie für eine gesunde Schlafumgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie Ihr Baby immer in seinem eigenen Bettchen neben sich schlafen • Raumtemperatur nicht höher als 17 - 18°C • feste Matratze, kein Kopfkissen • besser Babyschlafsack als Decke. <p> Stillen Sie Ihr Baby so lange wie möglich!</p> <p><small>Übersetzungen der Einlegeblätter in 7 Sprachen mit freundlicher Genehmigung des Ministeriums für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes 2004</small></p>	<p>4 Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys:</p> <p> Legen Sie Ihr Baby zum Schlafen auf den Rücken.</p> <p> Vermeiden Sie das Rauchen in der Schwangerschaft und schützen Sie Ihr Kind vor Tabakrauch.</p> <p> Sorgen Sie für eine gesunde Schlafumgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie Ihr Baby immer in seinem eigenen Bettchen neben sich schlafen • Raumtemperatur nicht höher als 17 - 18°C • feste Matratze, kein Kopfkissen • besser Babyschlafsack als Decke. <p> Stillen Sie Ihr Baby so lange wie möglich!</p> <p><small>Übersetzungen der Einlegeblätter in 7 Sprachen mit freundlicher Genehmigung des Ministeriums für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes 2004</small></p>
<p>4 Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys</p>	<p>4 Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys</p>	<p>4 Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys</p>

Anlage 5: Mehrsprachiger Flyer der HAG (englische Version der Anlage 4)

How can I ensure that my baby sleeps safely and well? <small>Advice to reduce the risks of Sudden Infant Death</small>	How can I ensure that my baby sleeps safely and well? <small>Advice to reduce the risks of Sudden Infant Death</small>	How can I ensure that my baby sleeps safely and well? <small>Advice to reduce the risks of Sudden Infant Death</small>
<p>4 rules for your baby's safe sleep:</p> <p> Place your baby to sleep on its back.</p> <p> Avoid smoking during pregnancy and protect your baby from passive smoke exposure.</p> <p> Provide a healthy sleeping environment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Let your baby sleep in its own bed in its parents' bedroom. • Room temperature of not more than 17° – 18° C, • Use a firm mattress, no pillow • Use a sleeping bag rather than a quilt, blanket or sheet – never both. <p> Breastfeed your baby for as long as possible!</p> <p><small>Übersetzungen der Einlegeblätter in 7 Sprachen mit freundlicher Genehmigung des Ministeriums für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes 2004</small></p>	<p>4 rules for your baby's safe sleep:</p> <p> Place your baby to sleep on its back.</p> <p> Avoid smoking during pregnancy and protect your baby from passive smoke exposure.</p> <p> Provide a healthy sleeping environment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Let your baby sleep in its own bed in its parents' bedroom. • Room temperature of not more than 17° – 18° C • Use a firm mattress, no pillow, • Use a sleeping bag rather than a quilt, blanket or sheet – never both. <p> Breastfeed your baby for as long as possible!</p> <p><small>Übersetzungen der Einlegeblätter in 7 Sprachen mit freundlicher Genehmigung des Ministeriums für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes 2004</small></p>	<p>4 rules for your baby's safe sleep:</p> <p> Place your baby to sleep on its back.</p> <p> Avoid smoking during pregnancy and protect your baby from passive smoke exposure.</p> <p> Provide a healthy sleeping environment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Let your baby sleep in its own bed in its parents' bedroom. • Room temperature of not more than 17° – 18° C • Use a firm mattress, no pillow • Use a sleeping bag rather than a quilt, blanket or sheet – never both. <p> Breastfeed your baby for as long as possible!</p> <p><small>Übersetzungen der Einlegeblätter in 7 Sprachen mit freundlicher Genehmigung des Ministeriums für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes 2004</small></p>
4 Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys Englisch	4 Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys Englisch	4 Regeln für den sicheren Schlaf Ihres Babys Englisch

Anlage 6: Verpflichtungserklärung zum Datenschutz

Ich verpflichte mich,

die in dem eingereichten Konzept zur Gewährleistung datenschutzrechtlicher Belange genannten technischen und organisatorischen Datenschutzmaßnahmen einzuhalten, insbesondere

- sicherzustellen, dass der Zugriff auf die übermittelten personenbezogenen Daten auf die in der Genehmigung genannten Personen beschränkt wird und
- die personenbezogenen Daten außerhalb der Bearbeitungszeiten sicher verschlossen zu verwahren,

die übermittelten personenbezogenen Daten nicht ohne Einwilligung des Betroffenen für einen anderen als den ursprünglichen Forschungszweck zu verarbeiten,

die übermittelten personenbezogenen Daten nicht ohne Einwilligung des Betroffenen weiter zu übermitteln,

die im Verlaufe der Untersuchung bekannt gewordenen Daten geheim zu halten, insbesondere Auswertungsergebnisse nur in anonymisierter Form zu veröffentlichen es sei denn, dass eine Ausnahme für die Darstellung von Forschungsergebnissen über Ereignisse der Zeitgeschichte unerlässlich ist,

die Identifikationsdaten nach der Erhebung getrennt von den Forschungsdaten zu speichern und – sobald es das bestimmte Forschungsvorhaben gestattet – , ggf. stufenweise, zu löschen und die personenbezogenen Daten insbesondere nicht zur Durchführung von Folgevorhaben, die in der Genehmigung nicht ausdrücklich genannt sind, zu speichern sowie mich der Überwachung durch den jeweils örtlich zuständigen Datenschutzbeauftragten zu unterwerfen.

Für den Fall der Datenauswertung durch elektronische Datenverarbeitung verpflichte ich mich ferner,

- Unbefugten den Zugang zu Datenverarbeitungsanlagen, mit denen personenbezogene Daten verarbeitet werden, zu verwehren (Zugangskontrolle),
-

-
- Personen, die bei der Verarbeitung personenbezogener Daten tätig sind, daran zu hindern, dass sie Datenträger unbefugt entfernen (Abgangskontrolle),
 - die unbefugte Eingabe in den Speicher sowie die unbefugte Kenntnisnahme, Veränderung oder Löschung gespeicherter personenbezogener Daten zu verhindern (Speicherkontrolle),
 - die Benutzung von Datenverarbeitungssystemen, aus denen oder in die personenbezogene Daten durch selbsttätige Einrichtungen übermittelt werden, durch unbefugte Personen zu verhindern (Benutzerkontrolle),
 - zu gewährleisten, dass die zur Benutzung eines Datenverarbeitungssystems Berechtigten durch selbstständige Einrichtungen ausschließlich auf die ihrer Zugriffsberechtigung unterliegenden personenbezogenen Daten zugreifen können (Zugriffskontrolle),
 - zu gewährleisten, dass überprüft und festgestellt werden kann, an welche Stellen personenbezogene Daten durch selbsttätige Einrichtungen übermittelt werden können (Übermittlungskontrolle),
 - zu gewährleisten, dass nachträglich überprüft werden kann, welche personenbezogenen Daten zu welcher Zeit von wem in Datenverarbeitungssysteme eingegeben worden sind (Eingabekontrolle),
 - zu gewährleisten, dass bei der Übermittlung personenbezogener Daten sowie beim Transport entsprechender Datenträger diese nicht unbefugt gelesen, verändert oder gelöscht werden können (Transportkontrolle).

Hamburg, 07.12.2006

7.6 Lebenslauf

Geburtsdatum: 06.02.1980
Geburtsort: Köthen/Anhalt

Schulbildung: Allgemeine Hochschulreife (1999)
Landesschule Pforta in Schulpforte

Studium:

- 04/2002-06/2008 Studium der Humanmedizin in Hamburg
- 03/2004 Ärztliche Vorprüfung
- 09/2004-11/2006 Famulaturen:
 - in der Gynäkologischen Abteilung des Kreiskrankenhauses Köthen
 - bei dem niedergelassenen Internisten Dr. Jürgen Ebeling in Hamburg
 - in der Neurologischen Abteilung des Bundeswehrkrankenhauses Hamburg
- 01/2006-03/2006 Wahlfach Gastroenterologie / Infektiologie / Tropenmedizin am UKE
- 04/2007-02/2008 Praktisches Jahr in den Bereichen:
 - Innere Medizin: Kath. Marienkrankenhaus Hamburg
 - Chirurgie: Asklepios Klinik Altona
 - Tropenmedizin (Wahlfach): Bernhard-Nocht-Institut / UKE
- 05/2008 II. Abschnitt der ärztlichen Prüfung

Berufliche Tätigkeit:

- 05/2000-07/2000 Ausbildung zum Rettungssanitäter
- 07/2000-03/2002 Rettungssanitäter in Köthen und Hamburg
- 04/2002-03/2007 Studentische Hilfskraft in der Krankenpflege im UKE
- seit 10/2008 Weiterbildungsassistent für das Fach Innere Medizin in der II. medizinischen Klinik des Diakoniekrankenhauses Rotenburg/Wümmen

Wehrdienst:

- 07/1999-04/2000 Grundwehrdienst als Sanitätssoldat in der Hugo Junkers Kaserne/Dessau
- 07/2008-09/2008 Wehrübung als Stabsarzt der Reserve in der neurologischen Abteilung des Bundeswehrkrankenhauses in Hamburg

Ehrenamtliche/sonstige Tätigkeiten:

- 07/2002-06/2004 Ambulante, medizinische Obdachlosenbetreuung der Caritas Hamburg (Mobile Hilfe)
 - 06/2004-07/2007 Betreuung der Studentischen Gruppe „Prüfungsprotokolle“ des Fachschaftsrates des Fachbereiches Medizin
 - seit 01/2004 Betreuung der Internetseite „med-board.net“ - Newsboard der Hamburger Medizinstudenten
-

7.7 Danksagung

Meinem Doktorvater Prof. Dr. med. Klaus Püschel, Direktor des Instituts für Rechtsmedizin, danke ich für das Überlassen dieses interessanten Themas, sowie auch für das zur Verfügung stellen der rechtsmedizinischen Akten.

Mein besonderer Dank gilt meinem wissenschaftlichen Betreuer Herrn Dr. med. Jan P. Sperhake, Oberarzt im Institut für Rechtsmedizin, der mir bei der Einarbeitung in die Problematik des plötzlichen Kindstodes und der Bearbeitung des Themas jederzeit sehr hilfreich zur Seite stand.

Herrn Prof. Dr. rer. nat. Hans-Peter Beck-Bornholdt danke ich für die lehrreichen und vor allem motivierenden Doktorandenseminare, für die Unterstützung bei der statistischen Auswertung und die hilfreiche Begleitung bei dieser Arbeit.

Den Mitarbeitern der Oberstaatsanwaltschaft Hamburg und des Landeskriminalamt Hamburg, Abteilung für Todesermittlungen 417, insbesondere hierbei der Staatsanwältin Hiersemenzel und dem Hauptkommissar Sperling, danke ich für die Erlaubnis der Einsichtnahme in die Ermittlungsakten und der zur Verfügung Stellung eines Arbeitsplatzes zu deren Bearbeitung.

Dank gilt auch den Mitarbeitern des Statistikamtes Nord aus Hamburg für die Herausgabe und Unterstützung bei der Bearbeitung der Bevölkerungskennzahlen.

Für die Durchsicht des Manuskripts und die konstruktiven Verbesserungsvorschläge danke ich Frau Ines Zimmermann von der Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz der Stadt Hamburg.

Schließlich danke ich meiner Familie und meinen Freunden für die Unterstützung und Motivation wodurch diese Arbeit wesentlich positiv beeinflusst wurde und das Verständnis zu manchen Gelegenheiten für die Dissertation zurück zustehen.

7.8 Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht bei einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Tobias Werner
