Diplomarbeit

PLÖTZLICHER SÄUGLINGSTOD (SIDS) IN ÖSTERREICH

Ein Vergleich der Präventionsprogramme in den einzelnen Bundesländern

eingereicht von

Julia Leitner

Geburtsdatum: 08.10.1985

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der gesamten Heilkunde

(Dr. med. univ.)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am

LKH Leoben; Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde

unter der Anleitung von

Prim. Univ.Prof. Dr. Reinhold Kerbl

Graz, 16.07.2012 ……..

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 16.07.2012 *Unterschrift*

Danksagungen

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich bei der Erstellung dieser Diplomarbeit unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Primarius Univ.-Prof. Dr. Reinhold Kerbl für die Betreuung meiner Diplomarbeit. Er unterstützte mich schnellstmöglich bei Problemen und Fragen jeglicher Art und stand mir stets mit seinem Fachwissen und guten Ratschlägen zur Seite.

Außerdem möchte ich mich bei Herrn Dr. Werner Sauseng bedanken, der mir die Möglichkeit bot, die Ergebnisse meiner Diplomarbeit bei der gemeinsamen Frühjahrstagung der AG Schlafmedizin und Schlafforschung der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ) und der AG Pädiatrie der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) zu präsentieren.

Weiters möchte ich meinen herzlichen Dank all jenen aussprechen, die es mir durch ihre fachkundige Auskunft erst ermöglicht haben, diese Diplomarbeit zu verfassen.

Zu guter Letzt gebührt mein spezieller Dank meiner Familie und meinen Freunden. Ohne ihre Unterstützung wäre meine Ausbildung sicher nicht in dieser Form möglich gewesen.

Zusammenfassung

Fragestellung: Die Sterblichkeit aufgrund des plötzlichen Säuglingstodes konnte in den letzten Jahrzehnten durch eine Vielzahl an Präventionsmaßnahmen deutlich reduziert werden. Dennoch stellt SIDS noch immer eine der häufigsten Ursachen für Todesfälle in der Post-Neonatalphase in Österreich dar.
Da es bis heute kein bundesweit einheitliches Präventionsprogramm in Österreich gibt, stellt sich die Frage, welche Schritte in den jeweiligen Bundesländern konkret getroffen werden. Außerdem sollen die vorbeugenden Maßnahmen in Relation zur Prävalenz des plötzlichen Säuglingstodes gesetzt werden, um Rückschlüsse auf deren Effizienz ziehen zu können.

Methoden: Um einen Einblick in die derzeitigen Präventionsprogramme zu erhalten, erfolgte eine Kontaktaufnahme per E-Mail oder Telefonat mit den zuständigen Stellen. Dabei wurden die Ansprechpartner über Maßnahmen zur Reduktion des SIDS befragt.
Außerdem konnten über die Homepage der Statistik Austria aktuelle Daten zur Prävalenz des plötzlichen Säuglingstodes bezogen werden.

Ergebnisse: Die Primärprävention mittels Aufklärung über Risikofaktoren und geeignete Verhaltensmaßnahmen im Umgang mit Säuglingen wird in allen Bundesländern durchgeführt, wobei auch überall auf ähnliche Aspekte hingewiesen wird. Die Übermittlung dieser Informationen an die Bevölkerung variiert jedoch sehr stark. So werden etwa in den meisten Bundesländern alle Eltern informiert, während in anderen die Information nur an Eltern, deren Kind ein erhöhtes SIDS-Risiko aufweist, erfolgt.
Doch wie werden Säuglinge mit erhöhtem Risiko erkannt? Dazu wird in den Bundesländern Steiermark, Salzburg, Tirol und Vorarlberg ein Risikofragebogen verwendet. In anderen Bundesländern wird dies jedoch aufgrund mangelnder Sensitivität und Spezifität abgelehnt.
Für zwei weitere Faktoren in der Prävention des plötzlichen Säuglingstodes, die Untersuchung im Schlaflabor und das Heimmonitoring, gibt es keine hohe Evidenz in Bezug auf ihre Wirksamkeit als Präventionsmaßnahme. Daher werden diese beiden Maßnahmen generell nur noch selten und bei klaren Indikationen angewandt.
Auch die Schulungen in Reanimationsmaßnahmen betreffend gibt es Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern.

Schlussfolgerungen: Hinsichtlich der Präventionsmaßnahmen in Österreich gibt es nicht nur gravierende Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern. Auch innerhalb der Länder variieren die Programme zum Teil von Krankenhaus zu Krankenhaus. Dies erschwert eine Analyse bezüglich der Effizienz massiv.

Abstract

Question: The mortality rates due to sudden infant death syndrome (SIDS) could be reduced in the last decades due to prevention programs. Nevertheless is SIDS the most common cause for cases of death in babies in Austria in the postneonatal period.
In Austria, there exists no homogeneous prevention program for the whole country. Because of this the question occurs which arrangements are made in the provinces. In addition there should be a comparison of the arrangements and the prevalence of SIDS to prove their success.

Methods: To provide an insight into the prevention programs, I contacted with responsible persons of all provinces via telephone or e-mail to ask them about their arrangements to reduce SIDS. The actual data about the prevalence are from the homepage of the Austrian statistical agency "Statistik Austria".

Results: The primary prevention by information about risk factors and about correct behaviour with babies is operated in all provinces with the same facts. The way of intervention is different in the particular provinces. In most of the regions the information is given to all parents, but in other parts of the country only parents with babies at high risk get the information.
But how do they find out the infants at high risk? In Styria, Salzburg, the Tyrol and Vorarlberg there exists a questionnaire to evaluate the risk. The other provinces refuse to use this tool because of low sensitivity and specifity.
For sleep laboratory investigations and monitoring at home there is no high-level evidence as prevention arrangement. Because of this, they are only rarely used and with special indication.
Also concerning training in first aid there are differences between the provinces.

Conclusion: In consideration of the prevention programs in Austria there are substantial differences between the provinces. But also within one province there are variations from hospital to hospital. Therefore, the possibility to reliably evaluate the efficiency of difficult strategies is very limited.

Inhaltsverzeichnis

DANKSAGUNGEN II

ZUSAMMENFASSUNG III

ABSTRACT V

GLOSSAR UND ABKÜRZUNGEN VIII

ABBILDUNGSVERZEICHNIS IXX

TABELLENVERZEICHNIS XII

1 EINLEITUNG 12

1.1 DEFINITION SIDS 13
1.1.1 Definition nach Beckwith inklusive Revision nach Beckwith *13*
1.1.2 Stavanger Definition *14*
1.1.3 Klassifikation nach den Kriterien der ESPID *14*

2 DER PLÖTZLICHE KINDSTOD IM (RECHTS-)GESCHICHTLICHEN KONTEXT 16

2.1 ALTERTUM 16
2.2 MITTELALTER 17
2.3 MODERNE 18

3 ÄTIOLOGIE UND PATHOGENESE DES PLÖTZLICHEN KINDSTODES 20

3.1 MÖGLICHE URSACHEN 20
3.1.1 Genetische Veränderungen *20*
3.1.2 Veränderungen der Ionenkanäle *22*
3.1.3 Veränderung der Neurotransmitter *22*
3.1.4 Störungen der Atmung *23*
3.1.5 Infektionen *24*
3.1.6 Stoffwechselstörungen *25*
3.2 PATHOGENESE – EINE MULTIFAKTORIELLE HYPOTHESE 27
3.2.1 Endogene Risikofaktoren *27*
3.2.2 Exogene Risikofaktoren und daraus resultierende Präventionsmaßnahmen *29*

4 GERICHTSMEDIZINISCHE ASPEKTE DES SIDS 36

4.1 OBDUKTIONSBEFUNDE 37
4.2 KRIMINALITÄT ALS DIFFERENTIALDIAGNOSE 39
4.2.1 Kindstötung *39*
4.2.2 Tödliche Kindesmisshandlung *40*
4.2.3 Münchhausen-Syndrom by proxy *41*

5 PRÄVENTION 43

5.1 REDUKTION DER RISIKOFAKTOREN 43
5.2 ERKENNEN VON SÄUGLINGEN MIT ERHÖHTEM SIDS-RISIKO 45
5.3 POLYGRAPHIE 46
5.4 HEIMMONITORING 48
5.5 REANIMATIONSTRAINING 49

6 FRAGESTELLUNG 51

7 METHODEN 52

8 ERGEBNISSE – RESULTATE 56

8.1 BURGENLAND 56
8.1.1 Präventionsprogramm *56*
8.1.2 Ergebnisse *57*
8.2 KÄRNTEN 59

8.2.1 Präventionsprogramm ... *59*
8.2.2 Ergebnisse ... *59*
8.3 NIEDERÖSTERREICH ... 62
8.3.1 Präventionsprogramm ... *62*
8.3.2 Ergebnisse ... *63*
8.4 OBERÖSTERREICH ... 65
8.4.1 Präventionsprogramm ... *65*
8.4.2 Ergebnisse ... *65*
8.5 SALZBURG ... 68
8.5.1 Präventionsprogramm ... *68*
8.5.2 Ergebnisse ... *70*
8.6 STEIERMARK ... 72
8.6.1 Präventionsprogramm ... *72*
8.6.2 Ergebnisse ... *76*
8.7 TIROL ... 78
8.7.1 Präventionsprogramm ... *78*
8.7.2 Ergebnisse ... *79*
8.8 VORARLBERG ... 81
8.8.1 Präventionsprogramm ... *81*
8.8.2 Ergebnisse ... *81*
8.9 WIEN ... 84
8.9.1 Präventionsprogramm ... *84*
8.9.2 Ergebnisse ... *84*
8.10 VERGLEICH DER ÖSTERREICHISCHEN BUNDESLÄNDER ... 87
8.11 ÖSTERREICH IM EUROPÄISCHEN VERGLEICH ... 92

9 DISKUSSION ... 101

9.1 DISKUSSION DER METHODEN ... 101
9.2 DISKUSSION DER ERGEBNISSE ... 102

LITERATURVERZEICHNIS ... 108

ANHANG ... 116

Glossar und Abkürzungen

Abb.	Abbildung
AKH	Allgemeines Krankenhaus
aks	Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin
ALTE	Apparent Life Threatening Event
ATP	Adenosintriphosphat
avomed	Arbeitskreis für Vorsorgemedizin
avos	Arbeitskreis Vorsorgemedizin Salzburg
Bgld.	Burgenland
BiPAP	Biphasic Positive Airway Pressure
BPD	bronchopulmonale Dysplasie
Bsp.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CPAP	Continuous Positive Air Pressure
DNA	Desoxyribonukleinsäure
E.coli	Escherichia coli
EEG	Elektroenzephalographie
EKG	Elektrokardiographie
EU	europäische Union
FSID	Foundation for the Study of Infant Deaths
g	Gramm
GABA	γ-Aminobuttersäure
KH	Krankenhaus
Knt.	Kärnten
LKH	Landeskrankenhaus
MCAD	mittelkettige Acyl-CoA-Dehydrogenase
MKP	Mutter – Kind – Pass
mmHg	Millimeter Quecksilber
NÖ	Niederösterreich
OCRG	Oxycardiorespirographie
ÖGKJ	österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde
OÖ	Oberösterreich
PSG	Polysomnographie
REM	Rapid Eye Movement
RSV	Respiratory Syncytial Virus
Sbg.	Salzburg
SIDS	Sudden infant death syndrome
SMZ Ost	Sozialmedizinische Zentrum Ost – Donauspital
SRFB	SIDS – Risikofragebogen
Stmk.	Steiermark
Tir.	Tirol
u.a.	unter anderem
UK	United Kingdom
USA	United States of America
Vbg.	Vorarlberg
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel
Z.n	Zustand nach

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Hypothese der multifaktoriellen Pathogenese des SIDS S. 27
Abb. 2: Informationsstand bezüglich Risikofaktoren geordnet nach sozialer Schicht S. 34
Abb. 3: Anteil der Obduktionen an allen Todesfällen im Säuglingsalter in Prozent, 2002-2010 S. 38
Abb. 4: SIDS – Fälle im Burgenland pro 1.000 Lebendgeborene S. 58
Abb. 5: SIDS – Fälle in Kärnten pro 1.000 Lebendgeborene S. 61
Abb. 6: SIDS – Fälle in Niederösterreich pro 1.000 Lebendgeborene S. 64
Abb. 7: SIDS – Fälle in Oberösterreich pro 1.000 Lebendgeborene S. 67
Abb. 8: Risikofragebogen Salzburg S. 69
Abb. 9: SIDS – Fälle in Salzburg pro 1.000 Lebendgeborene S. 71
Abb. 10: in der Steiermark verwendeter SIDS – Folder S. 75
Abb. 11: SIDS – Fälle in der Steiermark pro 1.000 Lebendgeborene S. 77
Abb. 12: SIDS – Fälle in Tirol pro 1.000 Lebendgeborene S. 80
Abb. 13: SIDS – Fälle in Vorarlberg pro 1.000 Lebendgeborene S. 83
Abb. 14: SIDS – Fälle in Wien pro 1.000 Lebendgeborene S. 86
Abb. 15: SIDS – Fälle in Österreich pro 1.000 Lebendgeborene S. 89
Abb. 16: Vergleich der österreichischen Bundesländer: SIDS – Fälle pro 1.000 Lebendgeborenen S. 91
Abb. 17: SIDS-Fälle in Europa pro 1.000 Lebendgeborenen S. 92
Abb. 18: Vergleich der EU-Gründungsstaaten bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten S. 94
Abb. 19: Vergleich der Staaten der EU-Norderweiterung bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten S. 94
Abb. 20: Vergleich der Staaten der EU-Süderweiterung bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten S. 95
Abb. 21: Vergleich der Staaten der EU-Erweiterung um die neutralen Staaten bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten S. 95
Abb. 22: Vergleich der Staaten der EU-Osterweiterung bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten S. 96
Abb. 23: Vergleich der Staaten, die keine Mitglieder der EU sind, bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten S. 97

Abb. 24: Vergleich der europäischen Staaten bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten (letzte verfügbare Daten) S. 98
Abb. 25: in Italien verwendete Aufklärungsbilder zum Thema vermeidbare Risikofaktoren S. 98
Abb. 26: Vergleich der österreichischen Bundesländer: Todesfälle im Säuglingsalter pro 1.000 Lebendgeborenen S. 102
Abb. 27: Vergleich der österreichischen Bundesländer: post-neonatale Todesfälle pro 1.000 Lebendgeborenen S. 103
Abb. 28: Vergleich der österreichischen Bundesländer: Verhältnis der Todesursachen aller post-neonataler Todesfälle: SIDS versus andere Ursachen S. 103
Abb. 29: Anteil der Obduktionen an allen SIDS-Todesfällen in Prozent S. 104
Abb. 30: Anteil der höchsten abgeschlossenen Ausbildung (Stand 2009) S. 105
Abb. 31: SIDS-Fälle nach Staatsbürgerschaft 2002-2010 S. 106
Abb. 32: Gesamtbevölkerung nach Staatsbürgerschaft 2002-2010 S. 106
Abb. A: Elterninformation in Salzburg S. 116 - 117
Abb. B: Risikofragebogen Tirol S. 118 - 119
Abb. C: Risikofragebogen Vorarlberg S. 120 - 121
Abb. D: Informationsfolder United Kingdom S. 122 - 124
Abb. E: Informationsfolder “Babyzone” United Kingdom S. 125 - 132

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anteil der Obduktionen an allen Todesfällen im Säuglingsalter in absoluten Zahlen, 2002-2010 S. 38
Tabelle 2: SIDS – Fälle im Burgenland S. 57
Tabelle 3: SIDS – Fälle in Kärnten S. 60
Tabelle 4: SIDS – Fälle in Niederösterreich S. 63
Tabelle 5: SIDS – Fälle in Oberösterreich S. 66
Tabelle 6: SIDS – Fälle in Salzburg S. 70
Tabelle 7: SIDS – Fälle in der Steiermark S. 76
Tabelle 8: SIDS – Fälle in Tirol S. 79
Tabelle 9: SIDS – Fälle in Vorarlberg S. 82
Tabelle 10: SIDS – Fälle in Wien S. 85
Tabelle 11: Vergleich der österreichischen Präventionsprogramme S. 88
Tabelle 12: SIDS-Fälle pro 1.000 Lebendgeborenen in Europa S. 93
Tabelle 13: Anteil der Obduktionen an allen SIDS-Todesfällen in absoluten Zahlen S. 104

1 Einleitung

In den letzten Jahrzehnten konnte die Säuglingssterblichkeit in den Industrienationen deutlich gesenkt werden. Da der plötzliche Säuglingstod (SIDS) in diesen Ländern die Haupttodesursache in der Post-Neonatalperiode ist, fällt der Verhinderung des Sudden Infant Death Syndroms eine entscheidende Rolle zu.

In Österreich werden statistische Daten zum plötzlichen Kindstod durch „Statistik Austria" erfasst. Bei der Betrachtung der Zahlen zeigt sich, dass im Laufe der 1980er-Jahre die Mortalitätsrate durch SIDS anstieg, wobei 1988 ein trauriger Höchststand von 146 Todesfällen erreicht wurde. Seit 1990 nahm diese Zahl jedoch kontinuierlich ab, sodass bis ins Jahr 2010 ein Wert von nur mehr 24 Fällen pro Jahr erreicht werden konnte.[1]

In dieser Diplomarbeit soll nun beleuchtet werden, welche Maßnahmen die einzelnen österreichischen Bundesländer zur Prävention des SIDS anwenden, und ob sich die diversen Vorsorgeprogramme bezüglich ihres „Erfolges" unterscheiden.

Dazu muss aber zuallererst die Diagnose SIDS definiert und von möglichen Differentialdiagnosen, zu denen nicht nur natürliche Todesursachen zählen, abgegrenzt werden. Auch auf die geschichtliche Entwicklung dieser Diagnose soll zum besseren Verständnis kurz eingegangen werden.

[1] Säuglingssterblichkeit seit 1980 nach Todesursachen und Bundesländern, zitiert nach: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/gesundheit/todesursachen/todesursachen_im_ueberblick/index.html; 14.06.2012

1.1 Definition SIDS[2]

Es existiert eine Vielzahl an Definitionen des Sudden Infant Death Syndroms, wobei die wichtigsten im Folgenden erläutert werden sollen. Allen diesen Definitionen ist jedoch gemein, dass der plötzliche Säuglingstod eine Ausschlussdiagnose darstellt, und dass eine klare Zuordnung nur nach Obduktion möglich ist.

1.1.1 Definition nach Beckwith inklusive Revision nach Beckwith

1969 formulierte Beckwith folgende Definition des Sudden Infant Death Syndroms:
„The sudden death of any infant or young child, which is unexpected by history, and in which a thorough postmortem examination fails to demonstrate an adequate cause of death.
(Der plötzliche Tod jedes Säuglings oder Kleinkinds, der unerwartet eintritt und bei dem eine sorgfältige postmortale Untersuchung keine adäquate Todesursache nachweisen lässt)"[3]

Jedoch stellte sich diese Definition in den folgenden Jahren zunehmend als unzureichend heraus, da die zum Teil großen Unterschiede in der Anzahl der SIDS-Fälle in den verschiedenen Ländern darauf schließen ließen, dass die festgestellten pathologischen Befunde variabel interpretiert wurden. Daher wurde die Definition 20 Jahre nach ihrer Publikation um die Faktoren Ereignisort und Auswertung der klinischen Anamnese erweitert. Auch die vollständige Obduktion wurde explizit gefordert. Diese Änderungen in der Definition weisen somit verstärkt darauf hin, dass es sich beim Sudden Infant Death Syndrome um eine Ausschlussdiagnose handelt.
Außerdem wurde die Definition nun auf die Altersgruppe der Säuglinge unter 1 Jahr beschränkt, während in der Version von 1969 noch Säuglinge und Kleinkinder inkludiert waren.

---

[2] Vgl. R. Kurz, Die Diagnose – „SIDS"- eine Verlegenheitsdiagnose? Definition und Klassifikation. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.17-19.

[3] Beckwith JB(1970) Discussion of terminology and definition of the sudden infant death syndrome. In: Bergman AB, Beckwith JB, Ray CG (eds) Sudden infant death syndrome. Proceedings of the Second International Conference on the Causes of the Sudden Death in Infants. University of Washington Press, Seattle, pp 14-22.
zitiert nach: R. Kurz, Die Diagnose – „SIDS"- eine Verlegenheitsdiagnose? Definition und Klassifikation. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.17.

„The sudden unexpected death of an infant under one year of age, which remains unexplained after a thorough case investigation, including performance of a complete autopsy, examination of the death scene, and review of the clinical history.
(Der plötzliche und unerwartete Tod eines Säuglings (unter 1 Jahr), der nach einer gründlichen Untersuchung, einschließlich vollständiger Obduktion, der Untersuchung der Todesszene und der Überprüfung der Vorgeschichte, ungeklärt bleibt)“ [4]

1.1.2 Stavanger Definition

1994 fand in Stavanger eine internationale Konferenz zum Thema SIDS statt, um die Definition abermals zu verbessern. Dort fand jedoch die ursprüngliche Version der Definition von Beckwith aus dem Jahr 1969 die größtmögliche Zustimmung der Expertenrunde.

„Sudden death in infancy unexplained after review of the clinical history, examination of the circumstances of death, and post mortem examination.
(Plötzlicher Tod im Säuglingsalter, ungeklärt nach Überprüfung der Vorgeschichte, Untersuchung der Todesumstände und Obduktion)“ [5]

1.1.3 Klassifikation nach den Kriterien der ESPID

Die europäische Expertengruppe ESPID (European Society for the Prevention of Infant Deaths) entfernt sich jedoch zunehmend von diesen Definitionen, sondern spricht vermehrt vom SID (sudden infant death) mit oder ohne den Tod hinreichend erklärenden Befunden. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass die Obduktion eines plötzlich verstorbenen Säuglings, vom vollständigen Fehlen pathologischer Befunde bis zur augenfälligen Todesursache, die verschiedensten Abstufungen organischer Veränderungen zeigen kann.

[4] R. Kurz, Die Diagnose – „SIDS“- eine Verlegenheitsdiagnose? Definition und Klassifikation. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.17.
[5] R. Kurz, Die Diagnose – „SIDS“- eine Verlegenheitsdiagnose? Definition und Klassifikation. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.18.

a. *Pure SIDS cases, in which the autopsy and clinical information do not reveal any cause of death*
b. *Borderline SIDS cases, in which pre-existing congenital disorder or clinical symptoms, and/or post mortem findings are not severe enough to explain the cause of death*
c. *Non-SIDS cases, in which the the cause of death is explained according to clinical information and the result of postmortem examinations*
d. *Suspected SIDS victims without postmortem examination*

a. *SIDS im engeren Sinn, bei dem Obduktion und klinische Befunde keine Todesursache erkennen lassen*
b. *Grenzfall eines SIDS, bei dem vorbestehende angeborene Krankheiten oder klinische Symptome und/oder Obduktion keine hinreichende Erklärung für die Todesursache geben*
c. *Non-SIDS, bei dem die Todesursache durch klinische Information und durch das Ergebnis der Obduktion hinreichend erklärt ist*
d. *Verdacht auf SIDS ohne Durchführung einer Obduktion*[6]

[6] R. Kurz, Die Diagnose – „SIDS"- eine Verlegenheitsdiagnose? Definition und Klassifikation. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.18.

2 Der plötzliche Kindstod im (rechts-)geschichtlichen Kontext

2.1 Altertum[7]

Eine der ersten Erwähnungen eines Falles des plötzlichen Kindstodes findet sich in der Bibel, im bekannten salomonischen Urteil. Dort wird beschrieben, dass zwei Frauen vor König Salomon traten und ihm schilderten, dass sie beide vor kurzem jeweils ein Kind zur Welt gebracht hatten, wobei eines davon jedoch bereits verstorben war: „*Nun starb der Sohn dieser Frau während der Nacht; denn sie hatte ihn im Schlaf erdrückt*."[8] Beide Mütter gaben danach an, dass der noch lebende Säugling ihr eigenes Kind sei. Durch die Reaktion der Frauen auf den Vorschlag des Königs, das verbleibende Kind mit dem Schwert in zwei Hälften zu schneiden, konnte dieser die wahre Mutter erkennen.

Anhand der erwähnten Bibelstelle ist bereits deutlich erkennbar, dass eine der gängigsten Vermutungen zur Ursache des plötzlichen Säuglingstodes in der damaligen Zeit die Hypothese des akzidentellen Erstickens durch Überliegen war. Auch andere schriftliche Dokumente aus Ägypten, Mesopotamien und Israel, die bis ins Jahr 4000 vor Christus zurückreichen, belegen, dass das „Ersticken" des Säuglings im Schlaf eine häufige Todesursache darstellte, da es vor allem bei Familien aus sozial schwächeren Schichten üblich war eine gemeinsame Schlafstätte mit dem Kind zu teilen.

Eine weitere Annahme bezüglich der Todesursache stellte der vielfältige Glaube an böse Dämonen dar. Als besonders erwähnenswert erscheint hier die Dämonin Lamaschtu, die in Mesopotamien für diverse Frauen- und Kinderkrankheiten und ebenso für den plötzlichen Kindstod verantwortlich gemacht wurde.

In den alten Hochkulturen machte man sich jedoch nicht nur über die Ursache des Säuglingstodes Gedanken, sondern auch über Gegenmaßnahmen. Neben magischen Praktiken um böse Dämonen fernzuhalten, waren auch Therapien mit Pflanzen in Verwendung. Ferner wurde bereits damals die Muttermilch als protektives Mittel angesehen.

Der griechische Arzt Soranus von Ephesus schilderte in seinem, im 2.Jahrhundert nach Christus erschienenen Lehrbuch erstmals eine weitere, heute noch gültige

[7] Zur Geschichte des Kindstodes im Altertum vgl. I. Seybold, P. Roll, Der plötzliche Säuglingstod in historischen Dokumenten (I. Teil). In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.3-8.
Zur Rechtsgeschichte der Kindstötung im Altertum vgl. G.Häßler, F.Häßler, Kindstötung in der Rechtsgeschichte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S.31-33.

[8] Die Bibel, Einheitsübersetzung, Klosterneuburg, 1980; Das erste Buch der Könige, 3,19

Präventionsmaßnahme: das Vermeiden des Schlafens in einem gemeinsamen Bett, das derzeit Co-Sleeping, Co-Bedding oder Bed-sharing genannt wird.

Neben den vielfältigen natürlichen Todesursachen stellte auch die Kindstötung einen wichtigen Aspekt für Todesfälle im Säuglingsalter dar. Im Strafmaß für dieses Verbrechen gab es teilweise gravierende Unterschiede insbesondere zwischen Mann und Frau. So wurde etwa eine Kindstötung durch die Mutter in der römischen Antike hart bestraft, während es *„ein dem Vater zustehendes Recht war, über Leben oder Tod eines neugeborenen Kindes seiner weiblichen Familienangehörigen zu entscheiden […]. Bei der Ablehnung des Kindes (unmittelbar nach der Geburt, noch vor der Nahrungsaufnahme oder innerhalb einer sehr kurzen Frist) erfolgte die Tötung oder Aussetzung.“*[9]

2.2 Mittelalter[10]

Auch im Mittelalter herrschte der Glaube an die Hypothese des akzidentellen Erstickens als Ursache des plötzlichen Säuglingstodes vor. Deshalb gab es eine Vielzahl an Verordnungen, die das Schlafen im gemeinsamen Bett mit einem Kind verboten. Falls es dennoch zu einem Todesfall durch „Erdrücken“ kam, mussten die Eltern Buße tun, es wurde den Beteiligten jedoch keine Absicht unterstellt und somit keine Strafe im engeren Sinn auferlegt.

Da im Mittelalter die Kindstötung eine *„neben der Aussetzung (Findelkinder) und Freigabe zur Adoption bis in das 19. Jahrhundert hineinreichende Strategie einer postnatalen Familienplanung“*[11] war, wurden vor allem von jungen ledigen Frauen häufig Säuglinge unmittelbar nach der Geburt getötet. In der Rechtsprechung spielte zu dieser Zeit das Kirchenrecht eine große Rolle. Da die Kindstötung, aber auch die Abtreibung, einen Verstoß gegen das Gebot *„Seid fruchtbar und vermehrt euch“*[12]darstellte und *„die Seelen der getöteten, ungetauften Kinder“* somit daran gehindert wurden *„an der*

[9] G.Häßler, F.Häßler, Kindstötung in der Rechtsgeschichte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S.33.

[10] Zur Geschichte des Kindstodes im Mittelalter vgl. I. Seybold, P. Roll, Der plötzliche Säuglingstod in historischen Dokumenten (I. Teil). In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.10-12.
Zur Rechtsgeschichte der Kindstötung im Mittelalter vgl. G.Häßler, F.Häßler, Kindstötung in der Rechtsgeschichte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S.34-48.

[11] G.Häßler, F.Häßler, Kindstötung in der Rechtsgeschichte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S.41.

[12] Die Bibel, Einheitsübersetzung, Klosterneuburg, 1980; Buch Genesis, 1,28

Glücksseligkeit des Himmels teilzuhaben“[13], wurden diese Vergehen als besonders schlimm eingestuft.

Im 16. Jahrhundert nach Christus kam es zu einer großen Änderung im Rechtswesen, weg von individueller Urteilsfindung und hin zur Einführung einheitlicher Rechtsgrundlagen. In dem neu eingeführten Reichsgesetz des Habsburgerreiches beispielsweise stellten sowohl der Kindsmord als auch die Abtreibung ein sexuelles Verbrechen dar, welches mit der Todesstrafe geahndet wurde.

2.3 Moderne[14]

In der Moderne erfolgte ein großer Wandel nicht nur bei den Ansichten über den plötzlichen Kindstod selbst, sondern auch in Bezug auf die Rechtsprechung bei Kindstötung.

Vor allem die Meinung englischer Mediziner entfernte sich im 19. Jahrhundert von der Hypothese des akzidentellen Erstickens als einziger Erklärung des plötzlichen Kindstodes. Diese Ärzte forderten bereits vor rund 150 Jahren standardisierte Obduktionen, um Gemeinsamkeiten der Todesfälle und somit die „wahre Ursache“ des Säuglingstodes zu finden. Jedoch wurde auch ohne diese einheitlich durchgeführten Untersuchungen die Beobachtung gemacht, dass besonders viele Säuglinge während der Wintermonate in den frühen Morgenstunden tot aufgefunden wurden. Auch eine Häufung von Todesfällen in den unteren sozialen Schichten wurde bemerkt.

Im Rahmen der durchgeführten Autopsien legte man nun besonderes Augenmerk auf den Thymus. So wurde bei vielen Leichenöffnungen eine Thymushyperplasie entdeckt, in welcher die Ursache für das unerwartete Versterben der Säuglinge vermutet wurde. Initial wurde von Kopp gedacht, dass man „*eine krankhafte Vergrößerung der Thymus annehmen* [kann]*, wenn ein Kind, ohne vorgängige Beschwerde, in einem Anfall von Schreien oder heftiger Aufregung irgend einer Art athemlos bleibt*“, wobei dieser Zustand als „*Asthma*

[13] G.Häßler, F.Häßler, Kindstötung in der Rechtsgeschichte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S 36.

[14] Zur Geschichte des Kindstodes in der Moderne vgl. I. Seybold, P. Roll, Der plötzliche Säuglingstod in historischen Dokumenten (I. Teil). In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.13-15.
Zur Rechtsgeschichte der Kindstötung in der Moderne vgl. G.Häßler, F.Häßler, Kindstötung in der Rechtsgeschichte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S 48-52.

thymicum"[15] bezeichnet wurde. Auch der Verdacht, dass der vergrößerte Thymus die oberen Atemwege einengen könnte, wurde geäußert, konnte jedoch widerlegt werden.

Doch nicht nur eine Thymushyperplasie, sondern auch eine zusätzliche Vergrößerung von Milz, Tonsillen sowie der Zungen- und Lymphfollikel wurde bei vielen verstorbenen Säuglingen festgestellt und unter der Bezeichnung *Status thymico-lymphaticus* als Todesursache angenommen. Obwohl sich diese Theorie bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts halten konnte, wurde kein Beweis für ihre Richtigkeit erbracht.

„*Obwohl das grausame mittelalterliche Strafrecht nahezu unverändert in Kraft blieb, trat bereits gegen Ende des 17. und mit Beginn des 18.Jahrhunderts eine Milderung der gerichtlichen Praxis ein*."[16] Entscheidend dafür war die Erkenntnis, dass selbst die Todesstrafe weder eine Besserung des Verhaltens noch eine ausreichende Abschreckung erzielte. Bei der Strafe für Kindsmord kam es dagegen eher zu einer Verschärfung, da dieses Verbrechen, wie bereits im vorigen Kapitel erwähnt, auch einen Verstoß gegen die Gebote der Bibel darstellte und somit keine Milde verdiente.

Erst gegen Ende des 18. Jahrhundert kam es zu einem Rückgang der Todesstrafen für Kindsmord. Erheblich dazu beigetragen haben sowohl die Abschaffung der Folter als auch die neu aufgetretene Ansicht, dass nicht Rache und Vergeltung das höchste Ziel einer Strafe seien und dass man viele Verbrechen, wie etwa die Kindstötung, durch gesellschaftspolitische Maßnahmen verhindern könne.

[15] Kopp JH (1830) Denkwürdigkeiten in der Praxis, 1.Band
zitiert nach: G. Molz, Der plötzliche Säuglingstod in historischen Dokumenten (2.Teil). In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.14.

[16] G. Häßler, F. Häßler, Kindstötung in der Rechtsgeschichte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S 48.

3 Ätiologie und Pathogenese des plötzlichen Kindstodes

Wie bereits in den letzten Kapiteln erörtert, war die Suche nach den Ursachen des SIDS schon seit langer Zeit ein wichtiges Anliegen. Während im Altertum und auch im Mittelalter der Glaube an das akzidentelle Ersticken als Todesursache vorherrschend war, wurde im 19. Jahrhundert die Hypothese des Status thymico-lymphaticus verbreitet, die bis in die 1950er-Jahre bestehen blieb. Danach existierten die unterschiedlichsten Theorien zur Entstehung des plötzlichen Kindstodes, wobei bereits sehr früh Infektionen, Herzrhythmusstörungen, Veränderungen im Gehirn, aber auch Obstruktionen der Atemwege, gastroösophagealer Reflux, allergische Reaktionen und Störungen des endokrinen bzw. des Elektrolytsystems diskutiert wurden. Als besonders anerkannt galt die 1972 erstmals publizierte Apnoe-Hypothese von Steinschneider, die einen großen Einfluss auf Präventionsmaßnahmen in den meisten Ländern hatte. Allerdings zeigten Untersuchungen in den 1990ern, dass kein Zusammenhang zwischen periodischen Apnoen und dem plötzlichen Kindstod besteht.[17]

Trotz intensiver Forschung konnte bis heute keine eindeutige Ursache für den plötzlichen Säuglingstod gefunden werden. In den nächsten Kapiteln möchte ich daher auf einige der gängigsten Theorien zur SIDS-Entstehung eingehen

3.1 Mögliche Ursachen

3.1.1 Genetische Veränderungen[18]

Studien aus den 1990er-Jahren zeigen, dass Geschwister von SIDS-Kindern ein 6-fach erhöhtes Risiko, ebenfalls am plötzlichen Kindstod zu versterben, aufweisen. Als Ursache für diese Erhöhung kann man entweder erbliche Faktoren oder gemeinsame Umwelteinflüsse verantwortlich machen. Untersuchungen an Zwillingen schließen jedoch eine „klassische Vererbung“ weitestgehend aus und weisen eher auf einen polygenetischen Erbgang hin. Auch eine Vererbung von Mutationen auf der mitochondriellen DNA gilt als wahrscheinlich.

[17] Vgl. T. Kenner, R. Kerbl, Mögliche Ursachen für den plötzlichen Säuglingstod. Historische und theoretische Überlegungen. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.138-140.

[18] Vgl. T.O.Rognum, Genetik und Molekularbiologie. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.92-95.

Gene, die die Regulation des Immunsystems, der Herzfunktion und die Entwicklung bzw. Funktion des Gehirns beeinflussen, scheinen am wahrscheinlichsten in Bezug auf mögliche Ursachen des SIDS zu sein.[19]

Ebenfalls gibt es Hinweise darauf, dass eine verminderte ATP-Produktion an der Entstehung des plötzlichen Kindstodes beteiligt sein könnte. So werden Kinder, die später am SIDS versterben, häufiger als ruhig dargestellt. Deixler et.al. beschreiben außerdem, dass sich Krankheiten, die durch einen ATP-Mangel bedingt sind, wie etwa Hypophosphatämie oder Hitzschlag, mit ähnlichen Symptomen wie SIDS präsentieren.[20] Ferner konnte bei Obduktionen nach Todesfällen durch den plötzlichen Säuglingstod in der Glaskörperflüssigkeit ein erhöhter Hypoxanthin-Spiegel festgestellt werden, der als Zeichen eines ATP-Mangels interpretiert werden kann.

Courts und Madea unterteilen in ihrer Publikation aus dem Jahr 2010 die genetischen Veränderungen in solche mit physiologischem Korrelat und in solche mit möglicherweise prädisponierenden Effekten[21]. Zur erstgenannten Gruppe zählen Mutationen der Gene für die mittelkettige Acyl-CoA-Dehydrogenase (MCAD), wobei diese Veränderung zu angeborenen Störungen der Fettsäureoxidation führt, und für Natrium- und Kaliumkanäle, die für das Auftreten des angeborenen Long-QT-Syndroms verantwortlich sind. Da diese Mutationen allerdings eine messbare physiologische Veränderung herbeiführen und somit eine klare Ursache für den Tod des Säuglings darstellen, kann man bei genauer Anwendung der Definition in diesen Fällen nicht von SIDS sprechen.

Als genetische Veränderungen mit möglicherweise prädisponierenden Effekten werden vor allem Mutationen, welche die Regulation des autonomen Nervensystems und des Immunsystems bestreffen, genannt.

[19] Vgl. S. H. Opdal, T. O. Rognum, Gene variants predisposing to SIDS: current knowledge. In: Forensic science, medicine, and pathology, March 2011, 7(1). S.26-36.

[20] Vgl. E. Deixler, Sudden infant death syndrome (SIDS) caused by ATP-depletion following hyperventilation, tissue-hypoxia and hypermetabolism—a hypothesis. In: Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie, August 2009, 213(4). S.122–134.
Zitiert nach: C. Courts, B. Madea, Genetics of the sudden infant death syndrome. In: Forensic science international, December 2010, 203(1-3). S.25-33.

[21] C. Courts, B. Madea, Genetics of the sudden infant death syndrome. In: Forensic science international, December 2010, 203(1-3). S.25-33.

3.1.2 Veränderungen der Ionenkanäle

Von Schwartz et.al. wurde mittels einer großen Studie herausgefunden, dass in rund 50% der von ihnen untersuchten SIDS-Fälle die Kinder eine Verlängerung der QT-Zeit aufwiesen.[22] Eine verlängerte QT-Zeit ist als verzögerte Repolarisation, und somit als Verlängerung der Plateauphase des Aktionspotentials, zu interpretieren, die ein erhöhtes Risiko für Arrhythmien darstellt. Neben multiplen erworbenen Faktoren, die eine Verlängerung der QT-Zeit auslösen können, existieren zwei bekannte kongenitale Formen des Long-QT-Syndroms: das Romano-Ward und das Jervell-Lange-Nielsen-Syndrom, wobei das zweitgenannte meist mit Hörstörungen bis zur Gehörlosigkeit verbunden ist. Bis heute sind bereits rund 700 Mutationen auf 12 Genen bekannt, die zu Veränderungen der Natrium-, Kalium- und Kalziumkanäle führen. Diese Abweichungen können nicht nur die unterschiedlichen Formen des Long-QT-Syndroms, sondern auch das Brugada-Syndrom, das Short-QT-Syndrom und die katecholaminerge polymorphe ventrikuläre Tachycardie bedingen.[23]

3.1.3 Veränderung der Neurotransmitter

Ein weiterer aktueller Ansatz in der Erforschung der Ursachen des SIDS stellt die Hypothese von veränderten Neurotransmittern dar. Bereits ab dem Beginn der 1980er-Jahre wurde in verschiedenen Studien die Konzentration von Neurotransmitter und Enzymen im Gehirn untersucht.[24]

Ein besonderer Fokus liegt hier auf dem Serotonin, das viele autonome homöostatische Funktionen wie etwa die Atmung, die Thermoregulation, die Antwort auf Sauerstoff und Kohlendioxid und auch das Arousal moduliert und reguliert. Allerdings ist die Studienlage ambivalent; während in einigen Publikationen ein Zusammenhang zwischen veränderten Serotonin-Spiegeln und SIDS festgestellt werden konnte, ergaben andere Untersuchungen diese Korrelation nicht.[25]

---

[22] Vgl. P. J. Schwartz, M. Stramba-Badiale, A. Segantini, (et al.), Prolongation of the QT interval and the sudden infant death syndrome. In: The New England journal of medicine, June 1998, 338 (24). S.1709–1714. Zitiert nach: C. Courts, B. Madea, Genetics of the sudden infant death syndrome. In: Forensic science international, December 2010, 203(1-3). S.25-33.

[23] Vgl. E. C. Klaver, G. M. Versluijs, R. Wilders, Cardiac ion channel mutations in the sudden infant death syndrome. In: International journal of cardiology, October 2011, 152(2). S.162-170.

[24] Vgl. W. J. Kleemann, T. O. Rognum, Makroskopische Befunde. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.79.

[25] Vgl. C. Courts, B. Madea, Genetics of the sudden infant death syndrome. In: Forensic science international, December 2010, 203(1-3). S.25-33.

Ein weiterer Aspekt stellt die mit dem serotonergen System eng verbundene γ-Amino-Buttersäure (GABA) dar. Auch hier besteht die Vermutung, dass eine verminderte GABA-Rezeptorbindung die Entstehung des plötzlichen Kindstodes beeinflussen könnte.[26]

3.1.4 Störungen der Atmung

Wie bereits erwähnt, wurde die Ende des vorigen Jahrtausends sehr populäre Apnoe-Hypothese, die als Ursache für den plötzlichen Säuglingstod periodische Apnoen annahm, widerlegt. Zwei andere Formen der Apnoen erscheinen jedoch noch immer als möglicher Entstehungsmechanismus des SIDS: lange zentrale Apnoen, die mit einer Hypoxämie einhergehen, und obstruktive Apnoen, die durch den geringen Durchmesser und die hohe Empfindlichkeit der kindlichen Atemwege als sehr plausibel erscheinen.[27]

Von Siren wird die Hypothese beschrieben, dass SIDS durch ein respiratorisches Versagen aufgrund einer massiven Schwäche des Zwerchfells bedingt sein könnte. Für das Versagen des Zwerchfells im Kindesalter existieren vier Risikofaktoren, die eng mit denen des plötzlichen Säuglingstodes korrelieren: unterentwickelte Atemmuskulatur, Infektionen, Bauchlage und REM-Schlaf.[28]

Als weitere Betrachtungsweise ist eine Studie von Hanssen und Jørgensen zu erwähnen, die sich mit einer verminderten Lungenperfusion als SIDS-Ursache beschäftigt. Sie fanden in den Lungenkapillaren der Kinder, die am plötzlichen Säuglingstod verstorben waren, häufig Thrombozytenaggregate, neutrophile Granulozyten, und in geringerer Anzahl Lymphozyten. Diese Befunde lassen sich als Zeichen einer frühen pulmonalen Entzündung mit Thrombose und daraus resultierender Ischämie interpretieren.[29]

---

[26] Vgl. K. G. Broadbelt, D. S. Paterson, R. A. Belliveau (et al.), Decreased GABAA receptor binding in the medullary serotonergic system in the sudden infant death syndrome. In: Journal of neuropathology and experimental neurology, September 2011, 70(9). S.799-810.

[27] Vgl. T. Kenner, R. Kerbl, Mögliche Ursachen für den plötzlichen Säuglingstod. Historische und theoretische Überlegungen. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.139-140.

[28] Vgl. P. M. Siren, M. J. Siren, Critical diaphragm failure in sudden infant death syndrome. In: Upsala journal of medical sciences, May 2011, 116(2). S.115-123.

[29] Vgl. T. A. Hanssen, L. Jørgensen, Obstruction of the lung capillaries by blood platelet aggregates and leucocytes in sudden infant death syndrome. In: Acta pathologica, mikrobiologica, et immunologica Scandinavica, December 2010, 118(12). S.958-967.

3.1.5 Infektionen[30]

Da rund 50% aller an SIDS verstorbenen Säuglinge kurz vor ihrem Tod an leichten Infektionen erkrankt waren, entstand bereits vor Jahrzehnten die Idee, dass die Entstehung des plötzlichen Kindstodes mit diesen zusammenhängen könnte. Als weitere Indizien für diese Theorie gelten die Tatsache, dass die „*SIDS-Inzidenz in Gebieten mit endemischer Häufung von Infektionskrankheiten*“[31] erhöht ist, und die beschriebenen jahreszeitlichen Schwankungen der Rate des plötzlichen Säuglingstodes, die eng mit dem Vorkommen von Atemwegsinfektionen auf der Nordhalbkugel korrelieren.

Besonders häufig diskutiert werden Infektionen mit den Erregern Bordetella pertussis, Respiratory Syncytial Virus (RSV) und Influenza A – Virus. Aber auch die Beteiligung von toxin-produzierenden Bakterien wie E.coli und Staphylokokkus aureus wird erwogen.[32]

Wie bereits dargestellt, erscheint ein Zusammenhang zwischen Infektionen und dem Auftreten des plötzlichen Säuglingstodes zwar oft als sehr wahrscheinlich, die genaue Ursache der Korrelation ist jedoch noch nicht bekannt. Allerdings existieren auch zu diesem Thema multiple Theorien, von denen ich in Folge einige näher beleuchten möchte.

Schon in den 1950er-Jahren entstand die Hypothese, dass die aus Anamnese und Obduktionen bekannten leichten Infekte aufgrund einer Schwäche des frühkindlichen Immunsystems tödlich enden würden. Diese Theorie wurde jedoch widerlegt, da bei den verstorbenen Kindern nicht wie erwartet ein erniedrigter, sondern sogar ein erhöhter Spiegel an Immunglobulinen im Blut nachgewiesen werden konnte.

Am wahrscheinlichsten erscheint die Theorie, „*dass ein großer Teil der SIDS-Opfer in abnormer Weise auf eine gewöhnlich harmlose Infektion reagiert und dabei einen Todesmechanismus auslöst, der einem septischen Schock ähnelt*“[33], wobei die Infektion selbst nur als Auslöser dient. Darauf weist auch ein erhöhter Interleukin-6-Spiegel im Liquor der an SIDS verstorbenen Säuglinge hin, welcher der hohen Konzentration bei Todesfällen durch schwere Infektionen entspricht.

In weiteren Untersuchungen stellte sich heraus, dass in den meisten SIDS-Fällen der Einfluss „Infektion“ nicht isoliert vorkam, sondern in Kombination mit anderen bekannten

[30] Vgl. T. O. Rognum, Immunologische und mikrobiologische Untersuchungen. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.82-91

[31] T. O. Rognum, Immunologische und mikrobiologische Untersuchungen. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.82.

[32] Vgl. M. A. Weber, N. J. Klein, J. C. Hartley (et al.), Infection and sudden unexpected death in infancy: a systematic retrospective case review. In: The Lancet, May 2008, 371. S.1848-1853.

[33] T. O. Rognum, Immunologische und mikrobiologische Untersuchungen. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.91

Risikofaktoren, vor allem der Bauchlage. Es ist erwiesen, dass in dieser Position die Wärmeabgabe des Säuglings erschwert ist. Daraus kann vor allem bei einer Erhöhung der Körpertemperatur durch Infektionen Überwärmung und Hitzestau resultieren. Außerdem belegen Studien, die bei Erwachsenen durchgeführt wurden, dass das Schlafen in Bauchlage zu einer vermehrten Ansammlung von pathogenen Keimen im Nasopharynx führt.

3.1.6 Stoffwechselstörungen[34]

1976 wurde erstmals von Sinclair-Smith et.al. der Verdacht geäußert, dass angeborene Stoffwechselstörungen eine Rolle bei der SIDS-Entstehung spielen könnten. Heute geht man davon aus, dass bei rund 1-5% aller Fälle des plötzlichen Kindstodes metabolische Störungen ursächlich sind. Dabei ist hier, gleich wie bei den genetischen Veränderungen als mögliche Ursache des plötzlichen Säuglingstodes, zu erwähnen, dass diese Fälle eigentlich nicht der SIDS-Definition entsprechen, da ein klarer Krankheitsmechanismus zu bereits während des Lebens bemerkbaren pathophysiologischen Veränderungen und Krankheitssymptomen führt.
Generell sollte bei folgenden Anhaltspunkten an Stoffwechselstörungen gedacht werden:

- Trinkschwäche
- Somnolenz
- Muskuläre Hypotonie
- Hypoglykämien
- Lebervergrößerung
- Fetteinlagerung in Leber, Niere, Herz- und Skelettmuskulatur
- Geschwisterkinder in Familien mit gehäuften SIDS-Fällen bzw. ALTE-Ereignissen, vor allem bei obengenannten klinischen Auffälligkeiten

Folgende drei Gruppen von metabolischen Störungen korrelieren mit dem Auftreten von SIDS:

1. Fettsäureoxidationsstörungen
2. Störungen der Glukoseoxidation bzw. Glukoneogenese
3. Andere Stoffwechselstörungen

[34] Vgl. W. Sperl, Der plötzliche Säuglingstod und Stoffwechselstörungen In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.99-106.

3.1.6.1 Fettsäureoxidationsstörungen

Die Fettsäureoxidation ist von enorm großer Bedeutung für die Versorgung vieler Gewebe, vor allem Leber, Herz- und Skelettmuskulatur, mit Energie. Besonders während des Fastens ist die Energiegewinnung durch Mobilisierung von Fett bzw. Fettsäuren essentiell. Daher kann es bei Störungen der Fettsäureoxidation speziell während Fasten oder anderen katabolen Zuständen zu Stoffwechselkrisen kommen, die unter Umständen letal enden. Diese Störungen können die verschiedensten Schritte der Oxidation von Fettsäuren betreffen, angefangen von Problemen bei der Carnitin-abhängigen Aufnahme von Fettsäuren bis zu Defekten im Bereich der einzelnen Oxidationsschritte der unterschiedlich langkettigen Fettsäuren.

Der Abbaudefekt mittelkettiger Fettsäuren (MCAD - mittelkettiger Acyl-CoA-Dehydrogenasedefekt) ist die häufigste angeborene Störung der Fettsäureoxidation und sehr häufig mit der sogenannten A985G-Mutation am MCAD-Gen assoziiert. Diese Erkrankung präsentiert sich häufig bereits im frühen Kindesalter mit hypoglykämischen und hypoketotischen Krisen. In Untersuchungen aus den 80er- und 90er-Jahren des vorigen Jahrhunderts kam man zur Annahme, dass Fettsäureoxidationsstörungen im Allgemeinen und die MCAD speziell am häufigsten von allen Stoffwechselstörungen mit SIDS assoziiert sind. Neuere Studien konnten jedoch keine signifikante Häufung von Veränderungen im MCAD-Gen bei Kindern, die am plötzlichen Kindstod verstorben waren, zeigen.[35]

3.1.6.2 Störungen der Glukoseoxidation bzw. Glukoneogenese

Wie schon im Kapitel „Genetische Veränderungen“ aufgezeigt, gibt es Studien, die einen möglichen Zusammenhang zwischen SIDS und mitochondrialen Mutationen diskutieren. Neben diesen könnten Defekte in der Atmungskette und bei Pyruvatdehydrogenase-komplexen mit dem plötzlichen Säuglingstod in Verbindung stehen.

3.1.6.3 Andere Stoffwechselstörungen

Auch einige andere Stoffwechselstörungen, wie die Ahornsirupkrankheit, Hyperlipoproteinämie, Biotinidasedefizienz und Ornithintranskarbamylasemangel wurden in Verbindung mit SIDS gebracht.

[35] Vgl. C. Courts, B. Madea, Genetics of the sudden infant death syndrome. In: Forensic science international, December 2010, 203(1-3). S.25-33.

3.2 Pathogenese – eine multifaktorielle Hypothese

Wie bereits zuvor geschildert, kann bisher keine der möglichen Ursachen für sich allein betrachtet die Entstehung des plötzlichen Kindstodes auch nur annähernd vollständig erklären. Daher kam man in den letzten Jahren der SIDS-Forschung zunehmend zur Ansicht, dass ein monofaktorieller Ansatz nicht zielführend sei. Durch unterschiedliche Studien zeigte sich außerdem, dass eine Vielzahl von sowohl im Körper des Kindes (endogen) als auch außerhalb (exogen) liegender Faktoren das Risiko des plötzlichen Säuglingstodes erhöhen kann. Abgesehen von diesen Einflüssen scheint vor allem im frühen Säuglingsalter eine kritische Entwicklungsperiode durchlebt zu werden, die durch eine erhöhte Anfälligkeit der autonomen Regulation speziell im Schlaf charakterisiert ist.
Aufgrund dieser Erkenntnisse erfolgte ab den 90er-Jahren des letzten Jahrhunderts eine zunehmende Zuwendung zur Hypothese einer multifaktoriellen Pathogenese des SIDS.

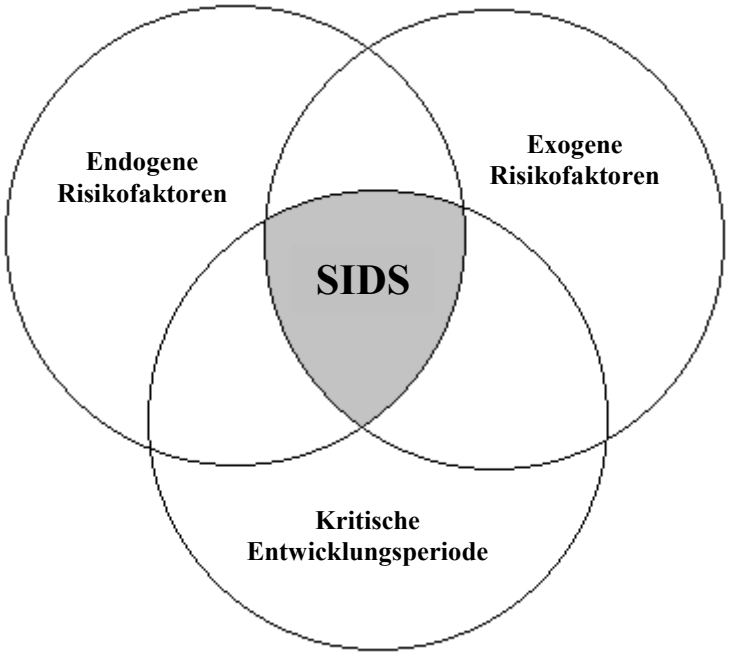


Abb. 1: Hypothese der multifaktoriellen Pathogenese des SIDS[36]

3.2.1 Endogene Risikofaktoren[37]

Den wahrscheinlich bekanntesten endogenen Faktor für ein erhöhtes SIDS-Risiko stellt die Frühgeburtlichkeit dar. Allerdings existiert noch eine Vielzahl anderer Punkte, welche Einfluss auf den plötzlichen Säuglingstod haben. So werden unter anderem ein geringes

[36] Vgl. R. Kurz, SIDS – ein multifaktorielles Geschehen? In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.212.
[37] Vgl. R. Kurz, SIDS – ein multifaktorielles Geschehen? In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.211-212.

Alter der Mutter, kurze Schwangerschaftsintervalle und Drogenabhängigkeit der Mutter als endogene Risikofaktoren genannt, wobei hier ein sehr enger Bezug zu dem exogenen Risiko „soziale Faktoren“ besteht, da die vorhin genannten Eigenschaften häufig mit einem niedrigem Bildungsniveau, schlechter Arbeitssituation und somit geringem Einkommen und wiederum daraus resultierender minderer Wohnsituation assoziiert sind. Auch Auffälligkeiten des Säuglings selbst, die auf eine eventuell verminderte autonome Regulation hinweisen, wie erschwerte Erweckbarkeit, vermehrtes Schwitzen besonders im Schlaf, Bewegungsarmut und hohes, schrilles Schreien, aber auch obstruktive Apnoen und zentrale Atemregulationsstörungen stellen einen Risikofaktor dar. Zuletzt sind noch Geschwister von SIDS-Opfern und Säuglinge nach einem Apparent Life Threatening Event (ALTE) als Gruppe mit erhöhtem Risiko zu nennen.

3.2.1.1 Frühgeburtlichkeit[38]

Da für ehemalige Frühgeborene das Risiko des plötzlichen Kindstodes zumindest auf das Doppelte erhöht scheint und somit einen der wesentlichsten Risikofaktoren darstellt, soll dieser Punkt hier noch genauer erläutert werden.

Bis jetzt konnte noch nicht genau geklärt werden, wodurch diese massive Risikoerhöhung gegeben ist, nachdem die „gefährliche“ Perinatalperiode überlebt wurde. Am Wahrscheinlichsten erscheint die Annahme, dass „*das Frühgeborene […] im Vergleich mit reifgeborenen Säuglingen neben anatomischen (z.B. geringerer Reifegrad des Gehirns […]) und konstitutionellen (z.B. vermindertes Unterhautfettgewebe) Besonderheiten eine Reihe von möglichen funktionellen Veränderungen, die prinzipiell mit einer gestörten autonomen Regulation – und damit möglicherweise mit SIDS – in Verbindung gebracht werden können*“[39] aufweist. Diese Veränderungen im zentralen Nervensystem betreffen vor allem Atemregulation und Schlafarchitektur.

Bei Frühgeborenen überwiegt der aktive Schlaf (Entsprechung des REM-Schlafes) gegenüber dem ruhigen Schlaf (Entsprechung des Tiefschlafes) im Verhältnis 60 zu 40. Um den regelrechten Geburtstermin kommt es zu einer Nivellierung der beiden Schlafstadien. Mit 6 Monaten fällt der Anteil des aktiven Schlafs auf 25%, wobei dieser Wert annähernd dem bei Erwachsenen entspricht. Diese Veränderung des Verhältnisses

[38] Vgl. G. Köstl, R. Kerbl, Risikofaktoren für den plötzlichen Säuglingstod. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.151-157.
[39] G. Köstl, R. Kerbl, Risikofaktoren für den plötzlichen Säuglingstod. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.151-152.

der Schlafstadien lässt auf die Reifung des Gehirns schließen, da bei Tierstudien eine enge Korrelation zwischen hohem REM-Anteil und Unreife festgestellt werden konnte.[40]
Ebenfalls durch diese Unreife lassen sich auch Veränderungen der Atmung erklären. So kommt es bei Frühgeborenen vermehrt zum Auftreten einer periodischen Atmung. Dieser Atemtyp, der als das Auftreten von 3 oder mehr zentralen Apnoen, welche durch je maximal 20 Sekunden Atmung voneinander getrennt sind, definiert ist, wurde in der bereits mehrmals erwähnten Apnoehypothese von Steinschneider als Ursache des plötzlichen Kindstodes angesehen. Es konnte jedoch keine Verbindung zwischen der periodischen Atmung und länger andauernden Apnoen nachgewiesen werden, womit der Apnoehypothese widersprochen wäre. Heute wird dieser Atemtyp als physiologische Normvariante bei Frühgeborenen betrachtet.
Eine Sonderform stellen ehemalige Frühgeborene dar, die aufgrund einer perinatalen bronchopulmonalen Dysplasie (BPD) für längere Zeit beatmet werden mussten – bei ihnen ist das SIDS-Risiko sogar 7-fach erhöht. Dieses massive Risiko kann jedoch durch konsequentes Monitoring und adäquate Sauerstoffgabe gesenkt werden.

3.2.2 Exogene Risikofaktoren und daraus resultierende Präventionsmaßnahmen[41]

In den letzten Jahrzehnten konnten durch verschiedenste Beobachtungen und Studien multiple Faktoren erkannt werden, die entweder positive oder negative Auswirkungen auf das Auftreten des plötzlichen Kindstodes zeigten. Diese wirken bereits für sich alleine, sehr häufig werden sie aber vor allem in Kombination miteinander drastischer und potenzieren sich zum Teil sogar. Vor allem Faktoren, welche die Schlafumgebung des Kindes betreffen wie etwa Bauchlage, co-sleeping und weiche Unterlage, werden sehr häufig bei plötzlichen und unvorhergesehenen Todesfällen im Säuglingsalter gefunden.[42]
Anhand dieser Erkenntnisse konnten viele Maßnahmen entwickelt werden, die zur Reduktion des SIDS-Risikos beitragen. Alle diese Schritte sind als Vorkehrungen im Sinne

[40] Vgl. T. Schäfer, Physiologie und altersbezogene Merkmale des kindlichen Schlafes. In: A. Wiater, G. Lehmkuhl (Hgg.), Handbuch Kinderschlaf. Grundlagen, Diagnostik und Therapie organischer und nichtorganischer Schlafstörungen. Stuttgart, 2011. S. 8-10.
[41] Vgl. C. Einspieler, Potentielle Risikofaktoren aus der Umgebung des Säuglings. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.161-175. Sowie C. Poets, Möglichkeiten und Ergebnisse der Prävention. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.215-219
[42] Vgl. L. Senter, J. Sackoff, K. Landi, L. Boyd, Studying sudden and unexpected infant deaths in a time of changing death certification and investigation practices: evaluating sleep-related risk factors for infant death in New York City. In: Maternal and child health journal, February 2011, 15(2). S.242-248.

einer primären Prävention zu betrachten, die darauf abzielen, das Verhalten von Eltern beziehungsweise anderen Personen, die für das Kind sorgen, zu verändern.

3.2.2.1 Schlafposition

Das Schlafen in Bauchlage wird häufig als der Hauptrisikofaktor für den plötzlichen Kindstod angegeben, wobei man von einer Erhöhung des Risikos auf das 14-fache ausgeht. Laut aktueller Studien werden rund 80% aller SIDS-Opfer in Bauchlage aufgefunden. Auch der Schlaf in Seitenlage wird aufgrund der Instabilität als ähnlich gefährlich angesehen. Durch Aufklärung nahm die Anzahl der Säuglinge, welche in Bauchlage schlafen gelegt werden, von rund 50% auf nur mehr 10% ab. Allerdings lässt sich der Rückgang der SIDS-Rate dennoch nicht allein durch diese Präventionsmaßnahme erklären, weil die Information der Eltern zumeist nicht gesondert über diesen exogenen Risikofaktor sondern auch über andere Umgebungsfaktoren erfolgte.

Als Gründe für die Gefahr der Bauchlage werden mehrere Aspekte genannt. Als erstes wäre zu erwähnen, dass es für Säuglinge in dieser Position beinahe unmöglich ist sich von bedeckenden Materialien zu befreien. Einen weiteren Ansatz stellen Untersuchungen dar, die eine verminderte Sensitivität des Baroreflexes und somit eine reduzierte Blutdruckkontrolle als Ursache ansehen.[43] Außerdem belegen mehrere Studien an Frühgeborenen, dass eine Reaktion auf Kohlendioxidänderungen in Bauchlage verlangsamt beziehungsweise vermindert stattfindet.[44] Inwieweit diese Ergebnisse auf Reifgeborene übertragen werden können, ist unklar. Ferner kam eine Studie an 17 gesunden Säuglingen zur Erkenntnis, dass in dieser Körperhaltung die zerebrale Oxygenation vermindert ist.[45]

Durch diese und eventuell noch andere Gründe stellt die Schlafposition bereits alleine ein sehr hohes Risiko für den plötzlichen Kindstodes dar, welches jedoch durch die Kombination mit anderen, die Schlafumgebung des Säuglings betreffenden Faktoren noch massiv erhöht wird.

[43] Vgl. S. R. Yiallourou, S. A. Sands, A. M. Walker, R. S. Horne, Baroreflex sensitivity during sleep in infants: impact of sleeping position and sleep state. In: Sleep, June 2011, 34(6). S.725-732.
[44] Vgl. A. P. Smith, T. Saiki, S. Hannam (et al.), The effects of sleeping position on ventilatory responses to carbon dioxide in premature infants. In: Thorax, September 2010, 65(9). S.824-828.
[45] Vgl. F. Y. Wong, N. B. Witcombe, S. R. Yiallourou (et al.), Cerebral oxygenation is depressed during sleep in healthy term infants when they sleep prone. In: Pediatrics, March 2011, 127(3). S.558-565.

3.2.2.2 Schlafumgebung

Als ein weiterer wichtiger Risikofaktor wird die Überwärmung des Säuglings angegeben. Ein Großteil der SIDS-Opfer wird komplett verschwitzt im Bett aufgefunden. Vermutlich liegt dem eine Kombination aus Thermoregulationsstörung und zu warmer Umgebung beziehungsweise zu warmer Kleidung oder Decke zugrunde. Daher wird empfohlen die Raumtemperatur bei 18-20°C zu halten. Auffällig ist auch, dass viele betroffene Eltern angaben, dass es bereits in den Tagen vor dem Todesfall zu vermehrten Schwitzen des Säuglings gekommen war.

Auch die Unterlage beim Schlafen hat einen Einfluss auf den plötzlichen Säuglingstod. So kommt es bei weichen Unterlagen, Pölstern oder Schaffellen zu einer CO_2-Rückatmung bis zu 25%, bei glatten Leintüchern hingegen von nur 5% wenn das Kind in Bauchlage dort liegt. Dieses Risiko wird noch erhöht, wenn ein zusätzlicher Infekt der oberen Atemwege besteht. Ebenfalls erfolgt eine Risikoerhöhung, wenn der kindliche Kopf bedeckt ist. Bei diesen Kindern fand man nicht nur eine Erhöhung des Kohlendioxids, sondern auch eine gesteigerte Herzfrequenz sowie eine erhöhte Körpertemperatur.

Außerdem hat sich das Schlafen des Säuglings im gemeinsamen Bett mit einer Aufsichtsperson als Risikofaktor (= co-sleeping bzw. bed-sharing) erwiesen. So zeigte eine 2009 veröffentlichte Studie, dass in den letzten Jahren rund die Hälfte der SIDS-Fälle im geteilten Bett auftrat. In Bezug auf das sogenannte co-sleeping oder bed-sharing wurde zuerst vermutet, dass es vor allem aufgrund akzidentellen Erstickens zum Tod der Kinder kommt. Neuere Erkenntnisse legen allerdings nahe, dass das „Überliegen“ nicht notwendigerweise die Todesursache darstellt, sondern es bereits durch eine Bewegung, welche zu einer starken Flexion des kindlichen Kopfes führt, zu einer Verlegung der Atemwege durch die Zunge kommen kann.[46] Asphyxie scheint bei einem Teil der co-sleeping-assoziierten Todesfälle die Ursache gewesen zu sein, wie auch aus einer retrospektiven Analyse von mehr als 1500 pädiatrischen Autopsien hervorgeht, bei denen vermehrt intraalveoläre Blutungen bei jenen Kindern aufgefallen waren, die im gemeinsamen Bett mit den Betreuungspersonen aufgefunden worden waren.[47] Eine Metaanalyse aus dem Jahr 2011 zeigte auf, dass co-sleeping bereits alleine für sich einen Risikofaktor darstellt. Dieser ist jedoch besonders bei sehr jungen Säuglingen und in

[46] Vgl. C. G. McIntosh, S. L. Tonkin, A. J. Gunn, What is the mechanism of sudden infant deaths associated with co-sleeping? In: The New Zealand medical journal, December 2009, 122 (1307). S. 69-75.
[47] Vgl. M. A. Weber, R. A. Risdon, M. T. Ashworth (et al.), Autopsy findings of co-sleeping-associated sudden unexpected deaths in infancy: Relationship between pathological features and asphyxial mode of death. In: Journal of paediatrics and child health, April 2012, 48(4). S.335-341.

Kombination mit rauchenden Eltern ausgeprägt.[48] Auch durch das Zusammenspiel von bed-sharing und bewusstseinsbeeinflussenden Drogen wie Alkohol kommt es zu einer Erhöhung des Risikos. Allerdings hat die räumliche Nähe im Schlaf auch positive Effekte. So wird etwa die kindliche Atmung stimuliert und es existiert des Weiteren eine Korrelation zwischen co-sleeping und Stillen, welche man als Zeichen einer guten Mutter-Kind-Beziehung interpretieren kann.[49] Aus all diesen Erkenntnissen resultiert die Empfehlung, dass der Säugling zwar in der Nähe der Eltern, bevorzugt im gleichen Zimmer, jedoch im eigenen Bett schlafen sollte.

3.2.2.3 Nikotin und Drogen

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erwähnt, erhöhen legale aber auch illegale Drogen das SIDS-Risiko gemeinsam mit jenen Faktoren, welche die Schlafumgebung des Kindes betreffen. Zum Teil bewirken sie aber bereits per se eine Risikozunahme. Die genaue Einschätzung des Einflusses ist jedoch dadurch erschwert, dass dieser Risikofaktor vermehrt in Familien mit niedrigem sozio-ökonomischen Lebensstandard vorkommt.

Besonders gut erforscht sind in diesem Bereich die Auswirkungen von Nikotin, da es aufgrund der Häufigkeit – in den USA rauchten 11,5% aller werdenden Mütter während der Schwangerschaft[50] – einen erheblichen Risikofaktor darstellt. Rauchen der Mutter in der Schwangerschaft oder danach von bis zu 10 Zigaretten täglich verdoppelt das SIDS-Risiko. Dabei besteht eine Korrelation zwischen Risikoerhöhung und Anzahl der Zigaretten, womit bei 10-20 Zigaretten täglich das Risiko vervierfacht wird. Lange Zeit war nicht klar, ob auch väterliches Rauchen Einfluss auf den plötzlichen Säuglingstod hat, doch eine 2011 veröffentlichte Studie zeigt, dass es auch zu einer Risikoerhöhung kommt, wenn nur der Vater raucht.[51]

Neben den negativen Einflüssen die einen direkten Bezug zum plötzlichen Kindstod aufweisen, sollte man noch die anderen Auswirkungen von Nikotin auf den Säugling nennen. So kann Rauchen in der Schwangerschaft zu fötalem Sauerstoffmangel, zu Plazentaveränderungen, welche in einem verminderten intrauterinen Wachstum münden, und zu vorzeitiger Plazentalösung führen. Dies alles kann über den Umweg der

[48] Vgl. M. M. Vennemann, H. W. Hense, T. Bajanowski (et al.), Bed Sharing and the Risk of Sudden Infant Death Syndrome: Can We Resolve the Debate? In: The journal of pediatrics, January 2012, 160(1). S.44-48.
[49] Vgl. P. S. Blair, J. Heron, P. J. Fleming, Relationship between bed sharing and breastfeeding: longitudinal, population-based analysis. In: Pediatrics, November 2010, 126(5). S.1119-1126.
[50] Vgl. P. M. Dietz, L. J. England, C. K. Shapiro-Mendoza (et al.), Infant morbidity and mortality attributable to prenatal smoking in the U.S.. In: American journal of preventive medicine, July 2010, 39(1). S.45-52.
[51] Vgl. G. Liebrechts-Akkerman, O. Lao, F. Liu (et al.), Postnatal parental smoking: an important risk factor for SIDS. In: European journal of paediatrics, October 2011, 170(10). S.1281-1291.

Frühgeburtlichkeit beziehungsweise des niedrigen Geburtsgewichts zu einer zusätzlichen Erhöhung des SIDS-Risikos beitragen.

Auch bei diesem beobachteten Risikofaktor versucht man den genauen Pathomechanismus zu erforschen. Hier scheint eine Korrelation zwischen der Nikotinaufnahme und der Expression von nikotinischen Acetylcholin – Rezeptoren im Hirnstamm zu bestehen, welche einen wichtigen Einfluss in der Steuerung der Atmung aber auch des Arousals haben.[52] Neue Studien ergaben auch, dass bei Obduktionen von plötzlich gestorbenen Föten und Säuglingen, bei denen mütterliches Rauchen angegeben wurde, sehr häufig Veränderungen der Area postrema auftraten, wobei von der untersuchten Region multiple efferente Bahnen in die Kontrollzentren für Atmung und Kreislauf ausgehen.[53]

Ein erhöhtes SIDS-Risiko besteht ebenfalls bei pränataler Kokain-, Opiat- und Cannabiseinnahme. Hier wird von einer Risikozunahme auf das 4-fache, in Kombination mit niedrigem Geburtsgewicht auf das 6-fache ausgegangen. Eine Untersuchung aus dem Jahr 2010 zeigte bei Müttern im Methadon-Programm sogar eine Zunahme der Todesfälle von 4,0/1.000 auf 24,3/1.000 Lebendgeborene, wobei zusätzlich eine signifikant höhere Raucherinnen-Quote das Risiko mitbeeinflusste.[54]

Auch Alkoholkonsum scheint das SIDS-Risiko zu erhöhen, wobei hier nicht klar ist, ob Alkohol per se einen Risikofaktor darstellt oder nur in Kombination etwa mit Rauchen und co-sleeping.[55]

3.2.2.4 Infektionen

Wie bereits zuvor beschrieben, waren rund 50% aller SIDS-Opfer kurz vor ihrem Tod an einer leichten Infektion erkrankt. Vor allem in Kombination mit Schlafen in Bauchlage kommt es zur massiven Risikoerhöhung auf das 50-fache. Daher wird den Eltern empfohlen, bei Krankheit des Säuglings den Kinderarzt aufzusuchen und die empfohlenen Impfungen verabreichen zu lassen.

Zum Aspekt der diskutierten Pathomechanismen möchte ich hier auf das Kapitel 3.1.5 „Infektionen“ dieser Diplomarbeit verweisen.

---

[52] Vgl. R. Machaalani, M. Say, K. A. Waters, Effects of cigarette smoke exposure on nicotinic acetylcholine receptor subunits α7 and β2 in the sudden infant death syndrome (SIDS) brainstem. In: Toxicology and applied pharmacology, December 2011, 257(3). S.396-404.

[53] Vgl. A. M. Lavezzi, D. Mecchia, L. Matturri, Neuropathology of the area postrema in sudden intrauterine and infant death syndromes related to tobacco smoke exposure. In: Autonomic neuroscience: basic & clinical, January 2012, 166(1-2). S.29-34.

[54] Vgl. L. Burns, E. Conroy, R. P. Mattick, Infant mortality among women on a methadone program during pregnancy. In: Drug and alcohol Review, September 2010, 29(5). S.551-556.

[55] Vgl. D. P. Phillips, K. M. Brewer, P. Wadensweiler, Alcohol as a risk factor for sudden infant death syndrome (SIDS). In: Addiction (Abingdon, England), March 2011, 106(3). S.516-525.

3.2.2.5 Psychosoziale Faktoren

Auch soziale Faktoren scheinen einen Einfluss auf die Häufigkeit des plötzlichen Kindstodes zu haben, wobei hier die unterschiedlichen Studien schwer vergleichbar sind, da es multiple Aspekte zur Einschätzung der sozialen Schichtzugehörigkeit gibt. So werden etwa Bildung, Einkommen, Familienstand und Wohnraumgröße als Indikatoren verwendet. Ebenfalls werden Migrationshintergrund, junges Alter der Mutter sowie ein kurzes Intervall zwischen Schwangerschaften in Betracht gezogen. Vermutlich führen jedoch all diese Faktoren zu einem verminderten Zugang zum Gesundheitssystem und zu einem geringeren Informationsstand bezüglich vermeidbarer Risikofaktoren (siehe Abb. 2). So zeigte eine amerikanische Studie, dass besserverdienende Eltern zu 98% über die Gefahren der Bauchlage informiert waren, wohingegen Betreuungspersonen mit einem sehr geringen Einkommen nur zu 74% dieses Bewusstsein hatten. Daneben unterschied sich zwischen diesen beiden Gruppen auch die Quelle der Information. Während die

Abb. 2: Informationsstand bezüglich Risikofaktoren geordnet nach sozialer Schicht [56]

Erstgenannten vor allem durch gedruckte Werke informiert worden waren, erfuhr die andere Gruppe primär durch Angestellte des Krankenhauses von Präventionsmaßnahmen.[57] Neben der niedrigeren Informationsrate geht man auch von einer verminderten Umsetzung der Präventionsmaßnahmen aus, auch wenn diese bekannt sind.

[56] http://www.loegd.nrw.de/gesundheitberichterstattung/landes_gesundheitsberichterstattung/bevoelkerungsbefragungen-nrw/mutter&kind/ergebnisse.html
Zitiert nach: K. Schwab, Atemregulation – plötzlicher Säuglingstod. Graz, 2009.

[57] Vgl. A. H. Zachry, K. M. Kitzmann, Disparities in sleep position awareness and compliance. In: Southern medical journal, April 2010, 103(4). S.311-315.

Des Weiteren wird eine geringere Sorgfalt in der Pflege sowie ein vermehrtes Vorkommen von schädigenden Faktoren, wie Rauchen in der Schwangerschaft beziehungsweise neben dem Säugling, in dieser Umgebung diskutiert.

3.2.2.6 Weitere Faktoren

In vielen Präventionsprogrammen wird Stillen als protektiver Faktor genannt. Ob diese Schutzfunktion von der Muttermilch selbst kommt oder durch den Körperkontakt gegeben ist, ist noch nicht geklärt. Eine 2011 veröffentlichte Metaanalyse zeigte, dass die größte Risikoverminderung dann gegeben ist, wenn der Säugling ausschließlich gestillt wurde.[58] Eine deutsche Studie geht bei vollständigem Stillen sogar von einer SIDS-Risikoreduktion von 50% aus.[59] Doch auch beim Thema Stillen existiert ein großer Kritikpunkt an der Studienlage: meist geht aus der Methodik nicht hervor, ob die Mütter, die angeben nicht zu stillen, nie gestillt hatten oder ob sie zuvor abgestillt hatten. Des Weiteren wird nicht erhoben, ob Trinkschwierigkeiten als Grund für eine Nahrungsumstellung galten. Außerdem ist auch dieser Faktor wieder eng mit anderen Aspekten, die das SIDS-Risiko beeinflussen, verbunden. So werden in Deutschland niedrigere Stillraten für folgende Risikogruppen angegeben: schlechter Sozialstatus (67,3% versus 90,5%), Frühgeborene (64,8% versus 78,8%) und Mütter, die während der Schwangerschaft rauchten (58% versus 80,9%).[60]

Als letztes möchte ich noch das protektive Potential bei Verwendung eines Schnullers während des Schlafens erwähnen. Hierbei vermutet man eine Risikoreduktion um 1/3 bis 2/3, wobei man von der erhöhten Risikoreduktion in Kombination mit Bauch- oder Seitenlage, co-sleeping oder weicher Schlafunterlage ausgeht.[61] Möglicherweise ist dafür der große Griff des Schnullers verantwortlich, der bei gefährlicher Schlafumgebung für einen freien Luftstrom zu den kindlichen Atemwegen sorgt.[62]

---

[58] Vgl. F. R. Hauck, J. M. Thompson, K. O. Tanabe (et al.), Breastfeeding and reduced risk of sudden infant death syndrome: a meta-analysis. In: Pediatrics, July 2011, 128(1). S.103-110.
[59] Vgl. M. M. Vennemann, T. Bajanowski, B. Brinkmann (et al.), Does breastfeeding reduce the risk of sudden infant death syndrome? In: Pediatrics, March 2009, 123(3). S.406-410.
[60] Vgl. R. von Kries, T. Reinehr, M. Kersting (u.a.), Prävention und Früherkennung von Krankheiten. In: H. Schlack, U. Thyen, R. von Kries (Hgg.), Sozialpädiatrie, Gesundheitswissenschaft und pädiatrischer Alltag. Heidelberg, 2009. S.87.
[61] Vgl. R. Y. Moon, K. O. Tanabe, D. C. Yang (et al.), Pacifier Use and Sids: Evidence for a Consistently Reduced Risk. In: Maternernal and child health journal, April 2012, 16(3). S.609-614.
[62] Vgl. D. K. Li, M. Willinger, D.B. Petitti, (et al.), Use of a dummy (pacifier) during sleep and risk of sudden infant death syndrome (SIDS): population based case-control study. In: BMJ (Clinical research ed.), January 2006, 332(7532). S.18-22.

4 Gerichtsmedizinische Aspekte des SIDS

Wie bereits beschrieben, legt schon die Definition des Sudden Infant Death Syndromes ausdrücklich dar, dass diese Diagnose nur nach eingehender postmortaler Untersuchung inklusive Beachtung der Anamnese gestellt werden kann. Daher ist bei jedem plötzlich und unerwartet verstorbenen Säugling eine Obduktion durchzuführen. Außer bei Kindern, die bekannte Vorerkrankungen mit infauster Prognose aufweisen, muss man zudem immer von der Möglichkeit einer nicht-natürlichen Todesursache ausgehen. Wobei die „*Obduktion des Kindes […] weit mehr als eine Aussage treffen*“ soll, „*ob es Hinweise auf einen gewaltsamen Tod gibt: Eine Obduktion kann den Eltern helfen, in ihrer langwierigen Trauerarbeit zu erkennen, dass dieses Schicksal nicht vermeidbar war und nichts falsch gemacht wurde. Zudem dient jede Sektion in einem solchen Fall der weiteren Erforschung dieser bisher nicht endgültig verstandenen Todesursache und kann einen wichtigen Beitrag zu Präventionsmaßnahmen leisten.*“[63]

Durch die Obduktion kann zudem für rund 15 - 20% aller plötzlichen und unerwarteten Todesfälle im Säuglingsalter eine Todesursache festgestellt werden, wobei davon 60% den natürlichen Todesursachen zuzurechnen sind. Weitere 25% entfallen auf tödliche Misshandlungen und die restlichen 15% stellen Kindstötungen dar.[64] Einige der wichtigsten Differentialdiagnosen zum plötzlichen Säuglingstod neben Unfällen und Gewaltverbrechen möchte ich an dieser Stelle erwähnen:

- Massive Infektionen von:
    - Atmungstrakt
    - Herz
    - Gehirn bzw. Meningen
    - Magen – Darmtrakt
- Sepsis
- Stoffwechselerkrankungen
- Tumoren
- Fehlbildungen vor allem am Herzen oder den großen Gefäßen
- Aspiration

[63] T. Ahne, S. Ahne, M. Bohnert: Rechtsmedizinische Aspekte der Notfallmedizin, Ein praxisbezogener Leitfaden. Stuttgart, 2011. S.150
[64] Vgl. T. Ahne, S. Ahne, M. Bohnert: Rechtsmedizinische Aspekte der Notfallmedizin, Ein praxisbezogener Leitfaden. Stuttgart, 2011. S.153

4.1 Obduktionsbefunde[65]

Obwohl alleine durch eine Leichenbeschau bei plötzlich und unerwartet verstorbenen Säuglingen noch nicht die Diagnose SIDS gestellt werden kann, gibt es dennoch einige typische Befunde, die bereits bei der äußeren Besichtigung des verstorbenen Kindes auf diese Todesursache hinweisen. So findet man in etwa 35% der Fälle einen schweißnassen Säugling in feuchter Bekleidung oder Bettzeug vor. Wenn der Tod erst kurz vor der Beschau eintrat, kann auch häufig eine erhöhte Körpertemperatur festgestellt werden. Bedingt durch die Bauchlage befinden sich die Totenflecken an der Körpervorderseite, wobei das Gesicht gelegentlich von diesen ausgespart ist, wenn sich dort die Aufliegestelle befunden hat. In 40 – 60% der Fälle bemerkt man auch ein schaumiges Sekret vor Nase und Mund. Weitere häufige Befunde stellen eine Zyanose von Lippen beziehungsweise Fingern, geballte Fäuste, vergrößerte Halslymphknoten, die vermutlich durch einen Infekt der Atemwege bedingt sind, sowie Petechien der Konjunktiven dar. Anhand der zuletzt erwähnten Veränderung möchte ich nochmals darauf hinweisen, dass diese Zeichen zwar sehr häufig beim SIDS anzutreffen sind, sie die Diagnose jedoch keinesfalls sichern. So können Petechien im Gesichtsbereich auch aufgrund von Ersticken durch weiche Materialien auftreten.

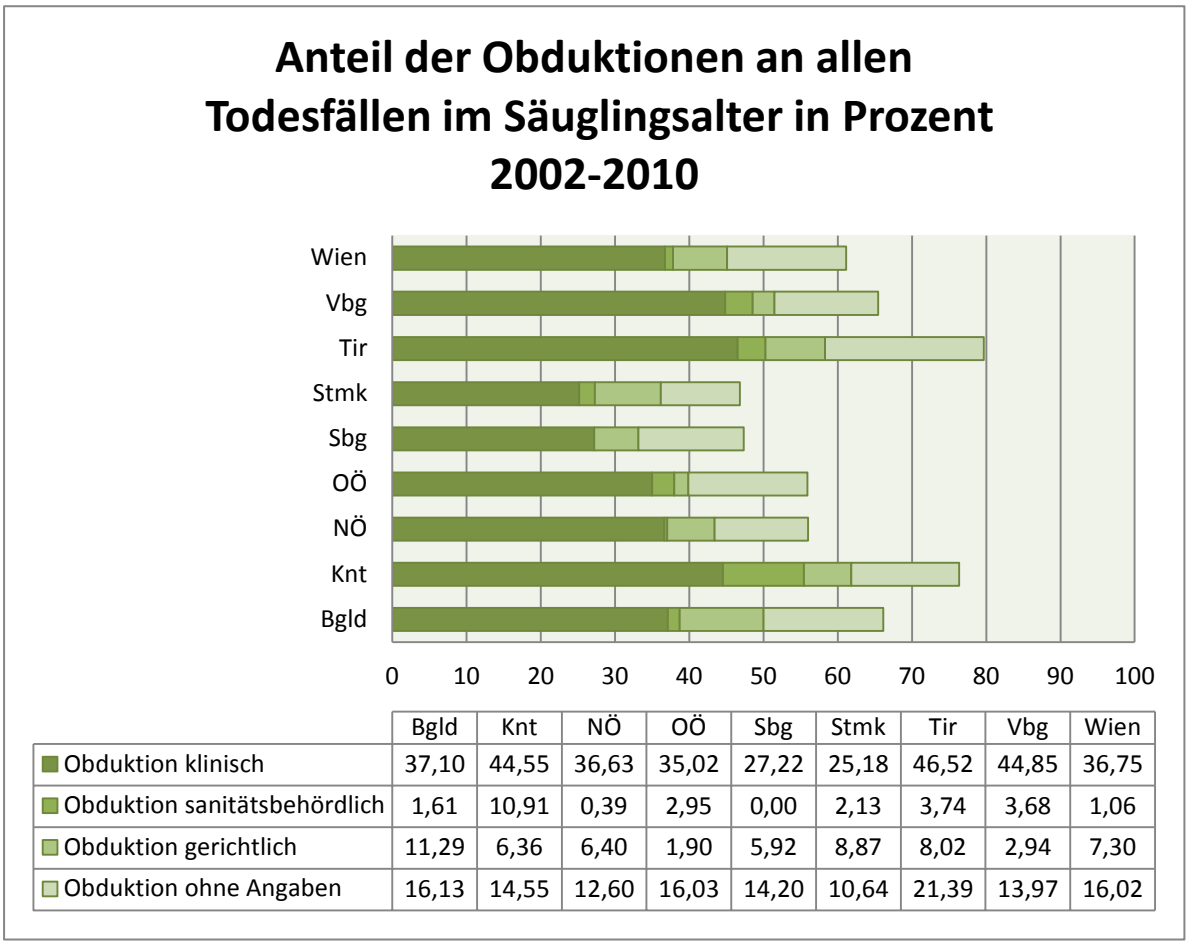
Daher ist in den meisten Todesfällen im Säuglingsalter eine Leichenöffnung notwendig, wobei es in Österreich mehrere Obduktionsarten gibt, die bei hierbei zur Anwendung kommen (Siehe Abb. 3 und Tabelle 1):

- Gerichtliche Obduktion: Diese Obduktion ist durch § 128 der Strafprozessordnung – ein Bundesgesetz – geregelt und ist zulässig, wenn ein Fremdverschulden nicht ausgeschlossen werden kann. Dieser Paragraph besagt, dass „*sofern nicht ein natürlicher Tod feststeht, […] die Kriminalpolizei einen Arzt beizuziehen und grundsätzlich am Ort der Auffindung die äußere Beschaffenheit der Leiche zu besichtigen, der Staatsanwaltschaft über das Ergebnis der Leichenbeschau zu berichten […] und dafür zu sorgen*“ hat,“ *dass die Leiche für den Fall der Obduktion zur Verfügung steht.*“[66]

[65] Vgl. T. Ahne, S. Ahne, M. Bohnert: Rechtsmedizinische Aspekte der Notfallmedizin, Ein praxisbezogener Leitfaden. Stuttgart, 2011. S.150-156
Sowie: W. J. Kleemann, T. O. Rognum, Makroskopische Befunde. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.60-70

[66] §128 Strafprozessordnung (i.d.F. BGBl. I Nr. 40/2009). Zitiert nach: http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10002326; 14.06.2012

- Sanitätsbehördliche Obduktion: Sie wird durch Landesgesetze geregelt, die in etwas unterschiedlichem Wortlaut besagen, dass, falls kein Hinweis auf Fremdverschulden vorliegt, jedoch durch die äußere Leichenbeschau keine sichere Todesursache feststellbar ist, eine Obduktion vorzunehmen ist.
- Klinische Obduktion: Sie wird durch die Klinik in Auftrag gegeben und ist im Krankenanstaltengesetz geregelt. Neben der Eruierung der Todesursache dient sie auch der Qualitätssicherung in Krankenhäusern.[67]



	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Sbg	Stmk	Tir	Vbg	Wien
Obduktion klinisch	37,10	44,55	36,63	35,02	27,22	25,18	46,52	44,85	36,75
Obduktion sanitätsbehördlich	1,61	10,91	0,39	2,95	0,00	2,13	3,74	3,68	1,06
Obduktion gerichtlich	11,29	6,36	6,40	1,90	5,92	8,87	8,02	2,94	7,30
Obduktion ohne Angaben	16,13	14,55	12,60	16,03	14,20	10,64	21,39	13,97	16,02

Abb. 3: Anteil der Obduktionen an allen Todesfällen im Säuglingsalter in Prozent, 2002-2010 [68]

	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Sbg	Stmk	Tir	Vbg	Wien
Obduktion klinisch	23	49	189	166	46	71	87	61	312
Obduktion sanitätsbehördlich	1	12	2	14	0	6	7	5	9
Obduktion gerichtlich	7	7	33	9	10	25	15	4	62
Obduktion ohne Angaben	10	16	65	76	24	30	40	19	136
keine Obduktion	21	26	227	209	89	150	38	47	330

Tabelle 1: Anteil der Obduktionen an allen Todesfällen im Säuglingsalter in absoluten Zahlen, 2002-2010 [69]

[67] Vgl. P. Roll, Plötzlicher Säuglingstod und Kriminalität. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.60-70.
[68] Vgl. Statistik Austria, Daten persönlich von Frau Mag. Leitner erhalten
[69] Vgl. Statistik Austria, Daten persönlich von Frau Mag. Leitner erhalten

Zur sicheren Identifikation der Todesursache ist somit neben einer genauen Anamnese, einer Beschreibung der Auffindesituation samt Erwähnung von Wiederbelebungsmaßnahmen, eine genaue Obduktion inklusive Histologie, Mikrobiologie und Toxikologie nötig, wobei besonderes Augenmerk auf Zeichen von Infektionen, Traumata, Atemwegsverlegungen und Fehlbildungen gelegt werden sollte.

Typische Befunde, die sich beim SIDS zeigen, sind vor allem petechiale Blutungen von Thymuskapsel, Epikard und Pleura, welche in 90% der Fälle zu finden sind. Das bereits bei der äußeren Leichenbeschau sichtbare, schaumige Sekret kann man ebenfalls häufig in den inneren Atemwegen entdecken, ebenso wie die Ursache dafür – ein Lungenödem. Weitere Veränderungen an der Lunge stellen Dystelektasen, aber auch emphysematische Lungenbereiche dar. Vermutlich durch einen länger andauernden Stresszustand bedingt, kann man eine blutarme Milz, blasse Nieren sowie eine leere Harnblase erkennen. Wie bereits mehrfach erwähnt, erkrankten viele SIDS-Opfer zuvor an einem leichten Atemwegsinfekt, wobei man die Zeichen dafür – Rötung der oberen Atemwege, vergrößerte Lymphknoten – auch bei der Obduktion sehen kann.

4.2 Kriminalität als Differentialdiagnose[70]

In 2,7% aller Todesfälle im Säuglingsalter liegt der Todesursache ein Gewaltverbrechen zugrunde. Dabei entfallen rund 40% auf Kindstötungen und die restlichen 60% auf Kindesmisshandlungen mit Todesfolge.

4.2.1 Kindstötung[71]

Zur Häufigkeit von Kindstötungen existiert sehr unterschiedliches Zahlenmaterial. Man geht von einer sehr hohen Dunkelziffer aus, weil die Befunde sehr häufig schwer von einem Unfalltod oder SIDS zu unterscheiden sind. Man vermutet jedoch, dass 1-2% aller Tötungsdelikte in Deutschland eine Kindstötung darstellen, womit in Deutschland pro Jahr 10-20 Kinder betroffen sind. Besonders gefährdet sind Säuglinge.

Im Allgemeinen wird die Kindstötung als „Infantizid“ bezeichnet, wobei zwei spezielle Untergruppen existieren:

[70] Vgl. T. Ahne, S. Ahne, M. Bohnert: Rechtsmedizinische Aspekte der Notfallmedizin, Ein praxisbezogener Leitfaden. Stuttgart, 2011. S.158-169

[71] Vgl. D. Schläfke, F. Häßler, Infantizide – Erfahrungen aus gutachterlicher Sicht. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S 185-219

- Filizid: Tötung eines Kindes durch einen Elternteil
- Neonatizid: Tötung des Neugeborenen durch die Mutter (innerhalb von 24 Stunden nach der Geburt

Als Motiv für eine Kindstötung wird sehr häufig eine altruistische Motivation genannt, wobei die/der TäterIn dem Kind ein tatsächliches oder aber auch nur eingebildetes Leid ersparen will. Auch in Verbindung mit geplantem Suizid des Elternteils erfolgt der Filizid aus dem ebengenannten Grund. Daneben wird eine Kindstötung häufig durch psychiatrische Symptome ausgelöst. Außerdem wird in über 10% der Fälle von den TäterInnen angegeben, dass die Tat dazu diente ein unerwünschtes Kind „loszuwerden". Ein weiteres Motiv stellt die Rache an dem/der PartnerIn durch das Leid, welches die Kindstötung bei ihm/ihr auslöst, dar.

4.2.2 Tödliche Kindesmisshandlung[72]

Es existieren verschiedene Formen der Kindesmisshandlung, wobei Kinder oft Opfer mehrerer Missbrauchsarten werden und die meisten davon im schlimmsten Fall tödlich enden können:

- Seelischer Missbrauch
- Vernachlässigung
- Körperliche Misshandlung
- Sexueller Missbrauch
- Münchhausen-Syndrom by proxy

Besonders gefährdet, in Folge der Misshandlungen zu sterben, sind Opfer von körperlichem Missbrauch, wobei das Verhältnis zwischen tödlichen und nicht-tödlichen Folgen schwerer körperlicher Gewalt auf 1:300-500 geschätzt wird. Eine besondere Risikogruppe stellen Säuglinge und Kleinkinder dar: etwa 75% der Opfer von körperlichem Missbrauch sind jünger als 7 Jahre und rund 90% der Todesfälle durch Misshandlung betreffen Kinder unter 3 Jahren.
Innerhalb der körperlichen Misshandlung existieren mehrere Verletzungsformen, auf welche im Folgenden kurz eingegangen werden soll. Sehr häufig wird stumpfe Gewalt im Sinne von Schlägen, Tritten, aber auch Stoßen gegen feste Gegenstände, angewandt. Hier lassen sich meist bereits bei der äußeren Leichenbeschau Verletzungszeichen finden, die

[72] Vgl. R. Wegener, F. Zack, Die tödliche Kindesmisshandlung; kriminologische und rechtsmedizinische Aspekte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S 143-152.

jedoch von unfallbedingten Verletzungen abzugrenzen sind. Kinder werden auch gefesselt, häufig mit der Motivation sie ruhig zu stellen. Abhängig von der Position kann es dabei neben Verletzungen durch das verwendete Material zu Behinderungen der Atmung kommen. Weitere Todesursachen, die durch den Versuch der Ruhigstellung eines Kindes auftreten, sind Ersticken durch Zuhalten der Atemöffnung oder Würgen beziehungsweise Strangulieren und die Verabreichung von sedierenden Medikamenten dar.

Eine besonders gefährliche Sonderform der körperlichen Misshandlung ist das Schütteltrauma, welches auch als „Shaken Baby Syndrom" oder „Shake Impact Trauma" bekannt ist. Rund 10% aller Missbräuche mit Todesfolge sind durch diese Entität begründet. Dabei wird das Kleinkind am Oberkörper oder an den Armen gehalten und nach vorne und hinten geschüttelt, wobei bereits eine Dauer von 5-10 Sekunden ausreicht um schwerste Schäden zu bewirken. Bedingt durch den großen und schweren Kopf sowie die schwach ausgeprägte Nackenmuskulatur, verbunden mit geringer Kopfkontrolle kommt es zu einer massiven Gewalteinwirkung auf den kindlichen Kopf und somit das Gehirn. Dadurch entstehen subdurale Blutungen, diffuse Hirnschäden mit begleitendem Hirnödem und retinale Blutungen. Etwa ein Viertel der Opfer verstirbt kurze Zeit nach dem Trauma, wobei die überlebenden 75% sehr häufig bleibende Schäden, wie mentale Retardierung, Paresen oder Epilepsie aufweisen.

4.2.3 Münchhausen-Syndrom by proxy[73]

Diese Sonderform des Kindesmissbrauches wurde 1977 von Roy Meadow erstbeschrieben. Bei der auch als Münchhausen-Stellvertreter-Syndrom bekannten Misshandlung „*wird von Dritten (zumeist den Eltern und überwiegend durch die Mütter) durch körperliche Manipulation eine Krankheit des Kindes vorgetäuscht.*"[74] Dazu werden häufig Medikamente, wie Laxantien, Diuretika, aber auch Insulin verabreicht oder Wunden derart manipuliert, dass eine Heilung verzögert wird. Außerdem kommt es häufig zu invasiven diagnostischen oder therapeutischen Eingriffen. Als Motiv geht man von einem erhofften oder tatsächlichen Krankheitsgewinn für die/den TäterIn aufgrund gesteigerter Aufmerksamkeit und Zuneigung durch das persönliche Umfeld und die im Gesundheitswesen Tätigen aus.

[73] Vgl. H. Zamorski, S. Weinrich, F. Häßler, Münchhausen-Syndrom by proxy (MSBP). In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S.171-184.
[74] T. Ahne, S. Ahne, M. Bohnert: Rechtsmedizinische Aspekte der Notfallmedizin, Ein praxisbezogener Leitfaden. Stuttgart, 2011. S.168.

Auch hier liegen nur sehr wenige Zahlen zur Häufigkeit vor, und man muss abermals von einer hohen Dunkelziffer ausgehen. Eine Studie in England und Irland ergab eine Inzidenz von 2,8 Fällen pro 100.000 bei unter Einjährigen. Die Mortalität wird auf bis zu 10% geschätzt, und über die Hälfte der Opfer zeigen Langzeitfolgen.

5 Prävention

In diesem Kapitel möchte ich nach einer kurzen Erörterung der Formen der Prävention auf die unterschiedlichen Standbeine der vorbeugenden Maßnahmen des SIDS eingehen.
Unter primärer Prävention werden Maßnahmen zusammengefasst, die ein Auftreten von Erkrankungen verhindern sollen. Zu dieser Form der Vorsorge zählen neben der Ausschaltung von Faktoren, die als gesundheitsschädigend wirken, Impfungen und Hygienemaßnahmen. Diese Schritte können im Rahmen der Verhaltensprävention durch den Patienten beziehungsweise seine Familie nach Aufklärung direkt durchgeführt werden (z.B. Vermeidung bekannter Risikofaktoren) oder im Rahmen der Verhältnisprävention durch gesetzlich geregelte Veränderungen der Lebensumstände umgesetzt werden (z.B. Impfprogramme im Kindesalter). Im Gegensatz dazu setzt die sekundäre Prävention bei Patienten an, die bereits erkrankt sind, jedoch noch keine Beschwerden verspüren. Daher ist hierbei der Ansatz eine frühestmögliche Diagnose mit der Konsequenz einer Frühtherapie, welche die Prognose der Krankheit auf lange Sicht verbessert. Diese Präventionsmaßnahmen umfassen daher Vorsorgeuntersuchungen beziehungsweise Screenings. Als tertiäre Prävention werden Maßnahmen bezeichnet, die der Begrenzung von Krankheitsfolgen dienen und erneute Krankheitsausbrüche vermeiden.

5.1 Reduktion der Risikofaktoren[75]

Die wichtigste Säule der Prävention des plötzlichen Kindstodes stellt die Reduktion vermeidbarer Risikofaktoren dar. Durch diese Maßnahmen ist auch der stärkste Rückgang der SIDS-Raten zu verzeichnen gewesen. Da in dieser Diplomarbeit all diese Faktoren bereits ausführlich behandelt wurden, möchte ich an dieser Stelle die gängigen Empfehlungen nur kurz nochmals aufzählen:

- Schlaf nur in Rückenlage
- Vermeiden von Überwärmung
- Schlaf im eigenen Bett im Schlafzimmer der Eltern
- Keine Gegenstände im Bett, welche den Kopf beziehungsweise die Atemwege bedecken können
- Rauchfreie Umgebung

[75] Vgl. C. Poets, Möglichkeiten und Ergebnisse der Prävention. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.215-219

- Stillen
- Wenn das Kind einen Schnuller nimmt, diesen regelmäßig im Schlaf verwenden
- Bei Krankheitssymptomen rechtzeitige ärztliche Behandlung

Die Vermittlung dieser vermeidbaren Risikofaktoren an die Eltern kann über verschiedene Kanäle erfolgen. Bei der Einführung von Kampagnen zur Vermeidung der Rückenlage zeigten sich zwei Formen der Informationsübermittlung als sehr erfolgreich. In England konnten in den 1990er - Jahren durch die Verwendung der Massenmedien innerhalb von wenigen Monaten bereits über 80% der Zielbevölkerung erreicht werden. Ebenso erfolgreich war das Programm in den Niederlanden, das sich nicht an die gesamte Bevölkerung wandte, sondern nur an Eltern. Dort wurde schon vor Einführung der Aufklärungskampagne ein Großteil der Säuglinge in sogenannten Consultation Bureaus vorgestellt, in denen Tipps zur Säuglingspflege vermittelt wurden. Daher mussten nur die dort Beschäftigten über die Datenlage und die daraus resultierenden Maßnahmen informiert werden, und es konnte innerhalb von kurzer Zeit eine große Population erreicht werden. In vielen anderen Ländern, in denen weder solche zentralen Anlaufstellen für Eltern existierten noch die Massenmedien für die Aufklärung genutzt wurden, verliefen die Kampagnen langsamer und der Erfolg stellte sich erst später oder geringer ein. Als Grund hierfür ist die lang dauernde Überzeugungsarbeit bei vielen ÄrztInnen und den in der Pflege Tätigen zu nennen. Noch heute kann man sehen, dass nicht alle präventiven Maßnahmen in allen Krankenhäusern gleich umgesetzt werden. So werden etwa in einigen Geburtskliniken entgegen den Empfehlungen der SIDS-Arbeitsgruppen die Neugeborenen am Bauch schlafen gelegt und keine Schlafsäcke verwendet. Vermutlich kommt es durch diese mangelnde Vorbildfunktion zu einer geringeren Umsetzung der Vorschläge.[76]
Um die Unterschiede in der direkten Aufklärung zu verringern, sind standardisierte gedruckte Materialien über die Präventionsmaßnahmen ein probates Mittel. Einen weiteren Vorteil dieser Informationsbroschüren stellt die Möglichkeit dar, sie in allen benötigten Sprachen zur Verfügung zu stellen. Allerdings sollte die Aufklärung nicht allein über diesen Weg erfolgen, weil viele Eltern durch die Masse der bei der Geburt erhaltenen Flyer – neben Informationen über die Risiken des plötzlichen Kindstodes und einer allgemeinen Aufklärung über Säuglingspflege werden auch Informationen über Ernährung, vor allem das Stillen, über Impfungen, Screening-Untersuchungen und über arbeits- und

[76] Vgl. R. von Kries, T. Reinehr, M. Kersting (u.a.), Prävention und Früherkennung von Krankheiten. In: H. Schlack, U. Thyen, R. von Kries (Hgg.), Sozialpädiatrie, Gesundheitswissenschaft und pädiatrischer Alltag. Heidelberg, 2009. S.98-99.

versicherungsrechtliche Belange sowie Werbematerial ausgehändigt - überfordert sein könnten.

5.2 Erkennen von Säuglingen mit erhöhtem SIDS-Risiko[77]

Noch vor Beginn der Informationskampagnen über vermeidbare Risikofaktoren beschäftigten sich Forscher mit der Thematik, ob es Indikatoren gäbe, die Säuglinge mit einem erhöhten SIDS - Risiko eruieren könnten. Das erste aus diesen Überlegungen konstruierte Scoring – System war der 1974 veröffentlichte Sheffield-Score. Hier wurden zum Geburtszeitpunkt die Faktoren niedriges Alter der Mutter, hohe Parität, geringe Pressdauer, mütterliche Blutgruppe, niedriges Geburtsgewicht, Zwillingsgeburt, verneinte Stillabsicht sowie ein anamnestischer mütterlicher Harnwegsinfekt als risikoerhöhend erfasst. In den folgenden Jahren wurden verschiedene Vorhersagemodelle entwickelt, die alle direkt nach der Geburt erhoben wurden und meist auch ähnliche Risikoindikatoren aufwiesen. Die verwendeten Parameter waren neben den bereits genannten:

- Niedrige soziale Schicht der Eltern
- Schlechte Nutzung der Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchungen
- Rauchen während der Schwangerschaft
- Drogenmissbrauch während der Schwangerschaft
- Männliches Geschlecht des Säuglings
- SIDS bei Geschwisterkindern

1989 wurde in der Steiermark mit der Entwicklung des SIDS – Risikofragebogens Graz (SRFB) ein neuer Ansatz verfolgt. Dieser Score wird erst einen Monat nach der Geburt erhoben und konzentriert sich vor allem auf Beobachtungen des Verhaltens des Säuglings. Im Detail möchte ich auf die Faktoren des SRFB später in der Arbeit nochmals eingehen. Durch die neuartige Risikoauswertung konnte die Vorhersagequalität der „alten“ Scoring – Systeme bei weitem übertroffen werden.
Dennoch weisen alle bisherigen Vorhersagemodelle eine unbefriedigende Sensitivität und Spezifität auf. Im Durchschnitt entsprechen bei den Risikobewertungen rund 15-20% der Säuglinge der „Hochrisikogruppe“, welche zu weiteren Interventionen gebeten werden sollten.

[77] Vgl. R. Schrader, Vorhersage des Plötzlichen Kindstodes (SIDS) – Prädiktionsmodelle aus niedersächsischen Perinataldaten. Hannover, 1997. S.7-15.

Bedingt durch diesen niedrigen prädiktiven Wert lehnen viele Zuständige die Verwendung solcher Fragebögen komplett ab. Dort werden „nur“ Säuglinge nach Frühgeburtlichkeit, nötiger neonatologischer (intensiv-)medizinischer Therapie, ALTE oder Geschwisterkinder von SIDS-Opfern als Risikogruppe bezeichnet.

Eine weitere Problematik der Risikoerfassung durch Fragebögen stellt die zum Teil mangelhafte Compliance der Eltern dar, wobei bei Kindern aus Familien, die den Fragebogen nicht ausfüllten, ein höheres SIDS-Risiko festzustellen ist. Dies spiegelt vermutlich die Tatsache wider, dass derartige Fragebögen weniger der genauen Risikoerfassung als mehr einer gesteigerten Beobachtung des Säuglings und einer genaueren Kenntnis über den plötzlichen Kindstod von Seiten der Eltern dienen.[78]

Als Konsequenz bei einem festgestellten erhöhten Risiko resultiert primär eine genaue pädiatrische Untersuchung samt Anamnese. Anhand der daraus resultierenden Ergebnisse wird über die Notwendigkeit einer weiterführenden Untersuchung im Schlaflabor oder sonstige Maßnahmen entschieden.

5.3 Polygraphie[79]

Bedingt durch die 1972 publizierte sehr populäre Apnoe-Hypothese von Steinschneider zur Entstehung des plötzlichen Kindstodes, die bereits mehrfach erwähnt wurde, legte man beginnend in den 1970er- Jahren große Hoffnung in Polygraphie – Untersuchungen. Da man sich von dieser Methode eine mögliche Risiko-Früherkennung versprach, wurden viele Säuglinge präventiv in Schlaflaboren untersucht. Allerdings stellte sich später heraus, dass zentrale Apnoen oder periodische Atmung kein SIDS - Indikator waren, wodurch der Stellenwert der Polygraphie als Präventionsmaßnahme sank. Jedoch ging nicht jegliche Relevanz dieser Untersuchung in Bezug auf den plötzlichen Kindstod verloren, da die Beobachtung besteht, dass lange zentrale, obstruktive und gemischte Apnoen, vor allem wenn sie mit einem deutlichen Abfall von Sauerstoffsättigung oder Herzfrequenz verbunden sind, vermehrt bei späteren SIDS-Opfern aufgetreten waren.

Eine weitere Problematik dieser Untersuchungsmethode stellt der damit verbundene hohe Aufwand, der zum Beispiel durch „fehlende Mitarbeit“ der Säuglinge und bewegungsverursachtes Ablösen der Elektroden bedingt ist, dar. Daher sollte eine

[78] Vgl. H. Zotter, R. Kerbl, G. Schwantzer, (et al.) Sudden infant death syndrome risk questionnaire: a mirror of parental awareness rather than a prospective diagnostic tool. In: Acta paediatrica, February 2004, 93(2). S.255-257.

[79] Vgl. R. Kerbl, Der plötzliche Kindstod und Polygraphie. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.221-226

Polygraphie nur bei bestehender Indikation nach gewissenhafter Voruntersuchung samt genauer Anamnese erfolgen.[80]

In Österreich wurde daher von der österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ) ein Konsensuspapier zum Thema Schlaflaboruntersuchungen veröffentlicht, in dem unter anderem auch die Indikationen aufgelistet werden:

- „*Vorausgegangenes "idopathisches"* [sic!] *ALTE […]*
- *Ungeklärte Zyanoseattacken im Schlaf sowie symptomatische Atempausen*
- *Verdacht auf pathologische obstruktive Apnoen im Schlaf*
- *Verdacht auf schlafassoziierte Hypoventilation (Bsp. kongenitales Hypoventilationssyndrom, progressive Muskelerkrankung)*
- *Verdacht auf schlafassoziierte cerebrale Anfälle*
- *Verdacht auf organische Ursache(n) einer Schlafstörung*
- *Einstellung auf Heimrespirator-Therapie (CPAP oder BiPAP)*“[81]

In Bezug auf schlafbezogene Atemstörungen steht als „Screeninguntersuchung“ die kardiorespiratorische Polygraphie, auch Oxycardiorespirographie (OCRG) genannt, zur Verfügung, die nur eine begrenzte Anzahl an Parametern auswertet und eine geringe Sensitivität aufweist. Eine Vielzahl weiterer Faktoren können bei der Polysomnographie (PSG) bewertet werden, die daher auch den Goldstandard darstellt. Aus den genannten multiplen Parametern, kann der Untersuchende, nach durchgeführter Vordiagnostik, bedarfsabhängig wählen, wobei folgende jedenfalls zur Anwendung kommen müssen.

- Atemexkursionen (thorakal und/oder abdominell)
- Nasaler Luftstrom
- EKG
- Sauerstoffsättigung
- Schlafstadienklassifikation

[80] Vgl. P. Scheuermann, Apparative Diagnostik. In: A. Wiater, G. Lehmkuhl (Hgg.), Handbuch Kinderschlaf. Grundlagen, Diagnostik und Therapie organischer und nichtorganischer Schlafstörungen. Stuttgart, 2011. S. 65-67

[81] Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (Hg.), Schlaflaboruntersuchungen für Kinder und Jugendliche – Indikationen und Empfehlungen zur Durchführung (= Konsensuspapier der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde [ÖGKJ]). Freigegeben zur Publikation im April 2005

Abschließend ist in Bezug auf die Polygraphie als Präventionsmaßnahme nochmals darauf hinzuweisen, dass „*weder die einfache OCRG noch eine aufwendige PSG […] ein bevorstehendes SIDS-Ergebnis mit zufriedenstellender Treffsicherheit (Sensitivität) vorhersagen*“ kann. „*OCRG und P(S)G sind daher für die SIDS-Prophylaxe nur sehr bedingt brauchbar!*“[82]

5.4 Heimmonitoring[83]

In vielen Ländern stellte die Überwachung von Säuglingen mit einem möglicherweise erhöhten SIDS-Risiko durch Heimmonitoring die erste eingeführte Präventionsmaßnahme dar. Allerdings konnte für diese keine Wirksamkeit nachgewiesen werden.
Aufgrund der fehlenden Beweisbarkeit der positiven Effekte, der potentiellen Nebenwirkungen (u.a. durch Fehlalarme) und der hohen Kosten, kommen Heimmonitoringsysteme heute nur mehr bei genauer Indikation zur Anwendung.
Als absolute Monitorindikationen gelten:

- „*Z.n. ALTE (=Apparent Life Threatening Event, wenn keine therapierbare Ursache gefunden wird)*
- *Z.n. Frühgeburt mit bronchopulmonaler Dysplasie und Sauerstoffabhängigkeit*
- *Früh- und Neugeborene, die zum Zeitpunkt der Entlassung noch symptomatische Apnoen (Sättigungsabfälle) und Bradykardien machen*
- *Pathologische, obstruktive Apnoen*“[84]

Außerdem kann ein Heimmonitoring noch bei folgenden fakultativen Indikationen zur Anwendung kommen:

- *„Bei mehr als zwei SIDS-Geschwistern in der Familie*
- *Frühgeborene <1500g*
- *Säuglinge drogenabhängiger Mütter*
- *Bei klinisch definierten Krankheitsbildern, die mit einer Störung der Atemregulation einhergehen, um eine Verschlechterung des klinischen Zustandes rechtzeitig zu erkennen (z.B. Undine Syndrom, Pierre Robin Syndrom, Achondroplasie)*

[82] R. Kerbl, Der plötzliche Kindstod und Polygraphie. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S. 226
[83] Vgl. C. Poets, Heimmonitoring. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S. 227-234
[84] http://www.avomed.at/frames.htm; 14.06.2012

- *Zur Verifizierung klinischer Symptomatik (Screening mittels Speichermonitor)*
- *Wunsch der Eltern bzw. elterliche Angst"* [85]

Bei der Verordnung eines Monitoringsystems muss eine genaue Abwägung zwischen den positiven Faktoren und den möglichen Nebenwirkungen erfolgen. Dabei sollte auch beachtet werden, dass der Großteil der Alarme durch technische Probleme, wie Bewegungsartefakte, gelöste Elektroden oder fehlerhafte Eichung beziehungsweise falsch eingestellte Alarmgrenzen, bedingt ist.[86] So werden etwa die meisten Eltern durch das Heimmonitoring in eine chronische Stresssituation gebracht. Viele klagen über Schlafstörungen, Probleme in der Partnerschaft und Einschränkungen des sozialen Lebens. Daher ist neben einer genauen technischen und medizinischen Einschulung gelegentlich auch eine psychologische Betreuung zu empfehlen. Großes Augenmerk gehört auf die Vermittlung der Maßnahmen beim reglosen Säugling gelegt, denn *„häusliches Monitoring ohne gründliches Reanimationstraining der Eltern ist sinnlos."* [87]

5.5 Reanimationstraining[88]

Nicht nur für Eltern, deren Kind mit Monitoring entlassen wurde, sondern für alle Bezugspersonen von Kindern mit erhöhtem SIDS-Risiko wird eine Unterweisung in Wiederbelebungsmaßnahmen samt ausreichender Übungsmöglichkeit empfohlen. Aber auch alle anderen interessierten beziehungsweise besorgten Eltern sollten die Gelegenheit haben, an solchen Trainings teilzunehmen.

An dieser Stelle möchte ich noch auf die aktuellen Empfehlungen zur Wiederbelebung von Säuglingen und Kindern eingehen. Bei Vorfinden eines reglosen Säuglings, der nicht auf äußere Reize wie laute Ansprache oder taktile Stimulation reagiert, muss als nächstes die Atmung kontrolliert werden. Falls keine normale Atmung oder andere Lebenszeichen vorliegen – die Pulskontrolle wird für Laien nicht mehr empfohlen - sollen unmittelbar 5 initiale Beatmungshübe verabreicht werden. Wenn es durch die Initialbeatmung zu keiner

[85] http://www.avomed.at/frames.htm; 14.06.2012
[86] Vgl. R. Maier, Fehlbildungen und Erkrankungen des Nervensystems. In: R. Maier, M. Obladen (Hgg.), Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung. Heidelberg, 2011. S.382-383.
[87] R. Maier, Fehlbildungen und Erkrankungen des Nervensystems. In: R. Maier, M. Obladen (Hgg.), Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung. Heidelberg, 2011. S.383.
[88] Vgl. D. Biarent, R. Bingham, C. Eich (u.a.), Lebensrettende Maßnahmen bei Kindern („paediatric life support") - Sektion 6 der Leitlinien zur Reanimation 2010 des European Resuscitation Council. In: Notfall + Rettungsmedizin, 2010, 13(7). S. 635-664.
Sowie: H.-G. Limbach, A. Lindinger, Schock und kardiopulmonale Reanimation. In: F. Sitzmann (Hgg.), Pädiatrie. Stuttgart, 2007. S. 395-398

Besserung des Zustands kommt, wird die Wiederbelebung mit abwechselnd 30 Herzdruckmassagen und 2 Beatmungen durchgeführt. Die Herzdruckmassage soll mit zwei Fingern am unteren Sternum – Drittel mit einer Frequenz von 100-120/Minute durchgeführt werden. Dabei ist neben einer ausreichenden Drucktiefe von einem Drittel des anterioposterior Brustkorbdurchmessers, dies entspricht beim Säugling etwa 5 Zentimetern, auch eine vollständige Entlastungsphase wichtig. Die Beatmung erfolgt mittels der „Mund – zu – Mund/Nase – Beatmung“, bei welcher der/die ErsthelferIn Luft in Nase und Mund des Säuglings bläst, bis sich der kindliche Thorax wie bei einer normalen Atmung hebt. Die Wiederbelebung soll derart solange fortgeführt werden bis entweder wieder Lebenszeichen erkennbar sind oder andere Helfer die Maßnahmen übernehmen.

Leider werden SIDS-Opfer jedoch meist erst längere Zeit nach Eintreten des Atem – Kreislaufstillstands aufgefunden. Wenn dadurch schon sichere Todesursachen, wie Totenstarre oder Leichenflecken, ausgeprägt sind, ist eine Todesfeststellung auch durch den Laien möglich und eine Wiederbelebung nicht mehr sinnvoll.

6 Fragestellung

Die Sterblichkeit aufgrund des plötzlichen Säuglingstodes konnte in den letzten Jahrzehnten durch eine Vielzahl an Präventionsmaßnahmen deutlich reduziert werden. Dennoch stellt SIDS noch immer eine der häufigsten Ursachen für Todesfälle in der Post-Neonatalphase in Österreich dar.

Obwohl die Ursachen für den plötzlichen Kindstod noch nicht eindeutig identifiziert wurden, konnten wichtige Faktoren erkannt werden, welche das SIDS-Risiko beeinflussen. Anhand dieser Erkenntnisse konnten Präventionsmaßnahmen entwickelt werden, die zu einem massiven Rückgang der Todesfälle im Säuglingsalter führten.

In Österreich startete die erste Kampagne zur Reduzierung des SIDS-Risikos 1988. Diese wurde immer wieder dem neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse angepasst. Allerdings gibt es bis heute kein bundesweit einheitliches Programm, da die Durchführung der Maßnahmen den einzelnen Ländern obliegt.

Daraus resultiert die Frage, welche Schritte in den jeweiligen Bundesländern konkret getroffen werden. Außerdem sollen die vorbeugenden Maßnahmen in Relation zur Prävalenz des plötzlichen Säuglingstodes gesetzt werden, um Rückschlüsse auf deren Effizienz ziehen zu können.

7 Methoden

In diesem Kapitel soll auf die Methodik eingegangen werden, die zur Erlangung der für diese Arbeit benötigten Daten führte.
Für den ersten, theoretischen Teil dieser Diplomarbeit führte ich eine Literaturrecherche durch, wobei neben Büchern auch viele Artikel aus medizinischen Fachjournalen verwendet wurden, um den aktuellen Forschungsstand, vor allem in Bezug auf die diskutierten Ursachen und daraus resultierenden Präventionsmaßnahmen, widerzuspiegeln. Neben gedruckten Werken verwendete ich auch das Internet als Informationsquelle, wobei sich vor allem wissenschaftliche Datenbanken wie „Pubmed“, zu denen dankenswerterweise die Medizinische Universität Graz den Zugang ermöglicht, als sehr hilfreich erwiesen.

Für den folgenden empirischen Teil der Diplomarbeit mussten die aktuellen Präventionsprogramm aller österreichischen Bundesländer erhoben werden und, um sie in Bezug zur Wirksamkeit der Maßnahmen stellen zu können, auch die aktuellen Zahlen den plötzlichen Kindstod betreffend eruiert werden. Neben den Ergebnissen sollten zum Vergleich noch einige Daten aus anderen Ländern ermittelt werden.
Um die jeweiligen Präventionsmaßnahmen erheben zu können, erfolgte als Erstes die Überlegung, wem in den einzelnen Bundesländern die Zuständigkeit für Vorsorgemaßnahmen grundsätzlich obliegt. Aus diesem Grund wurden primär sämtliche Landessanitätsdirektionen telefonisch kontaktiert. Zumeist war der Informationsgehalt dieser ersten Telefonate jedoch sehr gering, und es erfolgte ein Verweis auf andere Informationsquellen, wie Organisationen und Arbeitskreise für Vorsorgemedizin oder Krankenhäuser. Häufig erfolgte auch die Bitte auf nochmalige Kontaktaufnahme mittels E-Mail, durch die ich alle Aspekte der Präventionsprogramme abfragen konnte:

> Sehr geehrter Herr/ Frau …!
>
> Da ich plane meine Diplomarbeit an der Medizinischen Universität Graz zum Thema "Plötzlicher Säuglingstod (SIDS) in Österreich - ein Vergleich der Präventionsprogramme in den einzelnen Bundesländern" zu verfassen, wende ich mich mit einer großen Bitte an Sie. Könnten Sie mir alle verfügbaren Informationen, die bei Ihnen zum Thema Prävention des plötzlichen Kindstodes aufliegen,

zukommen lassen?
Von besonderem Interesse wären für mich folgende Fragen:
Seit wann wird dieses Präventionsprogramm angewendet?
Gibt es Maßnahmen um Kinder mit erhöhtem Risiko zu erkennen?
Welche vermeidbare Risikofaktoren werden mittels welcher Methoden an die Eltern vermittelt?
Führen Sie Untersuchungen im Schlaflabor durch? Wenn ja, bei welchen Kindern?
Wird ein Heimmonitoring empfohlen? Wenn ja, unter welchen Voraussetzungen?
Existiert das Angebot für Reanimationskurse?

Vielen Dank im Voraus!

Mit freundlichen Grüßen

Julia Leitner

Trotz dieser detaillierten Anfrage resultierten aus den Telefon- oder E-Mail-Kontakten mit den jeweiligen Landessanitätsdirektionen nur Verweise an Ansprechpersonen und die Information, dass im jeweiligen Bundesland die Rückenlage empfohlen wird. Daher wurden im Anschluss die empfohlenen Einrichtungen zur Vorsorgemedizin und Krankenhäuser kontaktiert. Für Bundesländer, von denen ich durch die Landessanitätsdirektionen keine Ansprechpersonen genannt bekommen hatte, wurden mir freundlicherweise von Prim. Univ.-Prof. Dr. Kerbl, dem Betreuer dieser Arbeit, Kontaktdaten genannt. Hier erfolgte die erste Kontaktaufnahme mittels E-Mail, wobei der oben stehende Text um die Passage erweitert wurde, dass sowohl eine Beantwortung auf elektronischem Postweg als auch ein telefonisches Gespräch möglich seien, wobei ich für den zweiten Weg die Kontaktierten bat mir neben der Telefonnummer auch Zeiten zu senden, an denen ein etwa 15-minütiges Gespräch für sie am besten gelegen käme.
In fast allen Fällen wurde die Möglichkeit des Telefonats präferiert, wobei dabei ein semistrukturiertes Interview [89] anhand folgenden Fragebogens durchgeführt wurde:

[89] *„Interviewform, die ohne Antwortvorgaben arbeitet, sich an einem Gesprächsleitfaden orientiert und den Befragten weitestgehende Freiheit in der Äußerung ihrer Ansichten und Erfahrungen gibt.“* http://www.ingrid-miethe.de/s61/qualerh/img6.html; 14.06.2012

- In welchem Bundesland sind Sie/ist Ihre Organisation tätig?
- Werden in Ihrem Bundesland Maßnahmen ergriffen um Säuglinge mit einem möglicherweise erhöhten SIDS-Risiko zu erkennen?
    - Mittels welcher Methoden erfolgt die Risikoeinschätzung?
    - Welche Faktoren haben einen Einfluss auf die Bewertung des Risikos?
    - Welche Konsequenzen resultieren unmittelbar aus einem erhöhten Risiko?
    - Wird das erhöhte Risiko vermerkt?
    - Gibt es noch Punkte zum Thema Risikoeinschätzung, die durch den Fragebogen nicht abgeklärt wurden?
- Werden in Ihrem Bundesland (werdende) Eltern über vermeidbare Risikofaktoren aufgeklärt?
    - Über welche Maßnahmen erfolgt eine Aufklärung?
    - Wer wird aufgeklärt?
    - Mittels welcher Methoden erfolgt diese Information?
    - Gibt es noch Punkte zum Thema vermeidbare Risikofaktoren, die durch den Fragebogen nicht abgeklärt wurden?
- Werden in Ihrem Bundesland Schlaflaboruntersuchungen als Präventionsmaßnahme des SIDS durchgeführt?
    - Bei welchen Kindern erfolgt die Polygraphie?
    - Welche Konsequenzen werden aus einem pathologischen Ergebnis gezogen?
    - Gibt es noch Punkte zum Thema Polygraphie, die durch den Fragebogen nicht abgeklärt wurden?
- Werden in Ihrem Bundesland Geräte zum Heimmonitoring als Präventionsmaßnahme des SIDS verordnet?
    - Bei welchen Kindern erfolgt die Verordnung?
    - Gibt es noch Punkte zum Thema Heimmonitoring, die durch den Fragebogen nicht abgeklärt wurden?
- Wird in Ihrem Bundesland Reanimationstraining angeboten?
    - Welchen Personen wird das Training angeboten?
    - Gibt es dafür spezielle Kurse oder werden „normale Erste Hilfe-Kurse“ empfohlen?

    - Gibt es noch Punkte zum Thema Reanimationstraining, die durch den Fragebogen nicht abgeklärt wurden?
- Werden diese Maßnahmen im gesamten Bundesland in der beschriebenen Weise durchgeführt oder beschränken sie sich z.B. auf das Krankenhaus, in dem sie tätig sind?
- Gibt es noch weitere Maßnahmen, die in Ihrem Bundesland zur Prävention des plötzlichen Kindstodes ergriffen werden?

Zusätzlich zu den direkt erhobenen Daten wurde noch das Internet nach nicht-wissenschaftlichen Seiten durchsucht, auf denen eine Elternberatung zum Thema des plötzlichen Kindstodes erfolgte.

Die aktuellen Zahlen zur SIDS-Prävalenz konnten auf den Homepages der zuständigen Statistikämter (Statistik Austria, Eurostat) bezogen werden. Für weiterführende Informationen erfolgte eine telefonische Kontaktaufnahme beziehungsweise eine Anfrage per E-Mail, wobei ich an dieser Stelle Frau Mag. Leitner von der Statistik Austria danken möchte, durch die ich sehr viele Daten erhalten konnte.

8 Ergebnisse – Resultate[90]

8.1 Burgenland

8.1.1 Präventionsprogramm

Im Burgenland wird erst seit relativ kurzer Zeit ein SIDS – Präventionsprogramm angeboten. Dieses ist nicht für das gesamte Bundesland einheitlich, daher beziehen sich die folgenden Angaben nur auf das Programm des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder Eisenstadt.

Dort wird seit 10 Jahren eine „Babycare – Ambulanz“ mit dem Schwerpunkt SIDS – Prävention betrieben. Diese wird vom Team der Neonatologie betreut, wobei vor allem Frühgeborene mit Risikofaktoren, Neugeborene mit neurologischen Auffälligkeiten, sowie Geschwisterkinder von SIDS-Opfern und Säuglinge nach ALTE untersucht werden. Eine weitere Früherkennung im Sinne eines Fragebogens existiert nicht. Diese Kinder erhalten zunächst eine klinisch interne Untersuchung inklusive Labor mit Säure-Basenhaushalt, EKG, EEG und Sonographien des Schädels sowie des Herzens. Falls diese Befunde oder die Anamnese eine Untersuchung im Schlaflabor nötig erscheinen lassen, wird ein OCRG an der Kinderabteilung des Krankenhauses Mödling durchgeführt.

Die Verordnung eines Heimmonitors erfolgt nicht nur aufgrund des Ergebnisses der Schlaflaboruntersuchung, sondern wird individuell beurteilt. Dazu werden anamnestische, klinische, soziale und psychologische Aspekte berücksichtigt.

Eine Schulung der Wiederbelebungsmaßnahmen wird den Eltern von Säuglingen, die ein Heimmonitoring erhalten, von Frühgeborenen und von allen Kindern, die auf der Neonatologie stationär versorgt werden mussten, vor Entlassung durch das Team der Neonatologie angeboten. Mit diesen wird auch ein Gespräch zum Thema Risikofaktoren, vor allem die Schlafumgebung betreffend, geführt.

Eine weitere Aufklärung über vermeidbare Risikofaktoren erfolgt durch die Broschüre „SICHERES SCHLAFEN“. Diese erhalten ebenfalls alle Eltern von Kindern mit den oben genannten Risikofaktoren sowie auf Wunsch beziehungsweise Nachfrage auch andere Eltern.

Da es laut Primar Dr. Wagentristl im Jahr 2011 zu einem traurigen Anstieg der SIDS-Fälle im Einzugsgebiet des Krankenhauses Eisenstadt gekommen ist, ist eine Erweiterung der

[90] Vgl. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/gesundheit/todesursachen/todesursachen_im_ueberblick/index.html; 24.06.2012

Präventionsmaßnahmen geplant. Dazu sollen alle Mütter der Geburtenstation im Rahmen ihres Aufenthaltes im Wochenbett durch eine Informationskampagne über SIDS und vermeidbare Risikofaktoren aufgeklärt werden.

8.1.2 Ergebnisse

So wie generell in Österreich, wurden auch im Burgenland die höchsten SIDS – Raten in den 1980er-Jahren erreicht. In den Jahren 1983 und 1987 verstarben jeweils 6 Säuglinge am plötzlichen Kindstod. Danach kam es zu einem deutlichen Rückgang der Mortalität, wobei in den letzten 10 Jahren maximal ein Säugling pro Jahr an SIDS verstarb. Im letzten Jahr kam es jedoch wieder zu einem traurigen Anstieg auf vier Fälle, der allerdings vermutlich als statistischer „Ausreißer" anzusehen ist.

SIDS-Fälle im Burgenland		
Jahr	pro 1.000 Lebendgeborene	absolute Zahlen
1980	0	0
1981	0,62	2
1982	0,32	1
1983	2,03	6
1984	1,64	5
1985	1,37	4
1986	1,44	4
1987	2,24	6
1988	0,74	2
1989	1,11	3
1990	0,37	1
1991	0,37	1
1992	1,53	4
1993	0,73	2
1994	0,76	2
1995	0	0
1996	0	0
1997	0,82	2
1998	0	0
1999	0	0
2000	0,91	2
2001	0,45	1
2002	0	0
2003	0	0
2004	0,45	1
2005	0,46	1
2006	0	0
2007	0	0
2008	0,45	1
2009	0	0
2010	0	0
2011	1,87	4

Tabelle 2: SIDS – Fälle im Burgenland

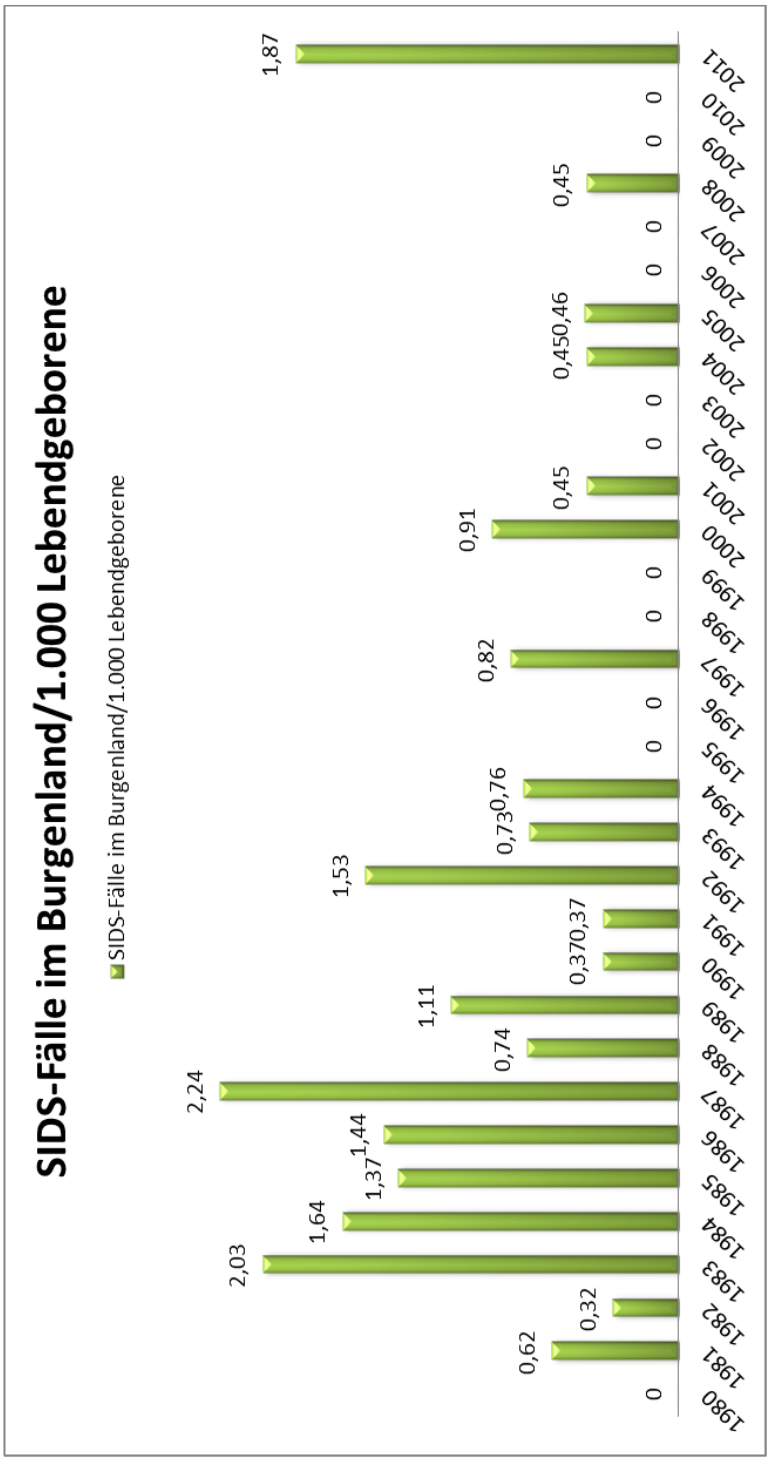


Abb. 4: SIDS– Fälle im Burgenland pro 1.000 Lebendgeborene

8.2 Kärnten

8.2.1 Präventionsprogramm

Auch in Kärnten existiert kein einheitliches Präventionsprogramm für das gesamte Bundesland. Daher beziehen sich die im Folgenden genannten Fakten auf das LKH Villach, wo seit etwas mehr als 15 Jahren diese Maßnahmen umgesetzt werden.

Eine Früherkennung mittels Risikofragebogen erfolgt nicht. Großes Augenmerk wird auf die Aufklärung aller werdenden Eltern über vermeidbare Risikofaktoren gelegt. Im Kreißzimmer befinden sich Plakate zur Aufklärung über den plötzlichen Kindstod. Außerdem erhalten alle Eltern den Folder von SIDS-Austria. Eine direkte persönliche Information nicht nur über den plötzlichen Kindstod, sondern auch über verschiedene Themen der Säuglingspflege wird durch Hebammen durchgeführt.

Bei der Verordnung von Schlaflaboruntersuchungen wird die Indikationsliste des SIDS – Konsensuspapiers herangezogen. Gleiches gilt auch für die Verordnung von Geräten zum Heimmonitoring. Häufig werden die Geräte aufgrund zentraler Apnoen, extremer Frühgeburtlichkeit oder kardialen Erkrankungen verwendet, wobei die Anwendung meist auf drei bis sechs Monate limitiert ist.

Reanimationsschulungen werden wöchentlich von ÄrztInnen der Neonatologie angeboten, wobei alle interessierten Eltern daran teilnehmen können. Die Information darüber erhalten alle Patientinnen der Gebärklinik. Besonders richtet sich das Training jedoch an Eltern, deren Kind ein Heimmonitoring benötigt, oder an Bezugspersonen nach einem stationären Aufenthalt auf der Neonatologie. Auch diese Schulung wird dazu genutzt, um über den plötzlichen Kindstod und dessen Risikofaktoren zu informieren.

8.2.2 Ergebnisse

Auch in Kärnten wurden die höchsten SIDS – Raten in den 1980er-Jahren erreicht. Die meisten Kinder, nämlich vierzehn, was einer Rate von 2,22 pro 1.000 Lebendgeborenen entspricht, verstarben im Jahr 1989. In den 1990er-Jahren kam es zu einem deutlichen Rückgang der SIDS-Fälle, wobei im Jahr 1998 wieder ein sprunghafter Anstieg auf über einen Fall pro 1.000 Lebendgeborene verzeichnet wurde. Danach fiel die Rate wieder ab, wobei 2004 sogar kein einziger Fall in Kärnten auftrat.

Im darauf folgenden Jahr verstarben jedoch wieder sechs Säuglinge am plötzlichen Kindstod, was abermals einem Anstieg der Rate auf über einen Fall pro 1.000

Lebendgeborenen entspricht. Seither nehmen die Fälle jedoch wieder kontinuierlich ab und im letzten Jahr war wieder kein SIDS - Fall in Kärnten aufgetreten.

SIDS-Fälle in Kärnten		
Jahr	pro 1.000 Lebendgeborene	absolute Zahlen
1980	0	0
1981	0,14	1
1982	0	0
1983	0,15	1
1984	0,15	1
1985	0	0
1986	1,07	7
1987	1,33	8
1988	1,61	10
1989	2,22	14
1990	1,4	9
1991	0,45	3
1992	0,76	5
1993	0,94	6
1994	0,48	3
1995	0,33	2
1996	0,49	3
1997	0,53	3
1998	1,09	6
1999	0,57	3
2000	0,78	4
2001	0,8	4
2002	0,21	1
2003	0,21	1
2004	0	0
2005	1,24	6
2006	1,02	5
2007	0,43	2
2008	0,21	1
2009	0,66	3
2010	0,43	2
2011	0	0

Tabelle 3: SIDS – Fälle in Kärnten

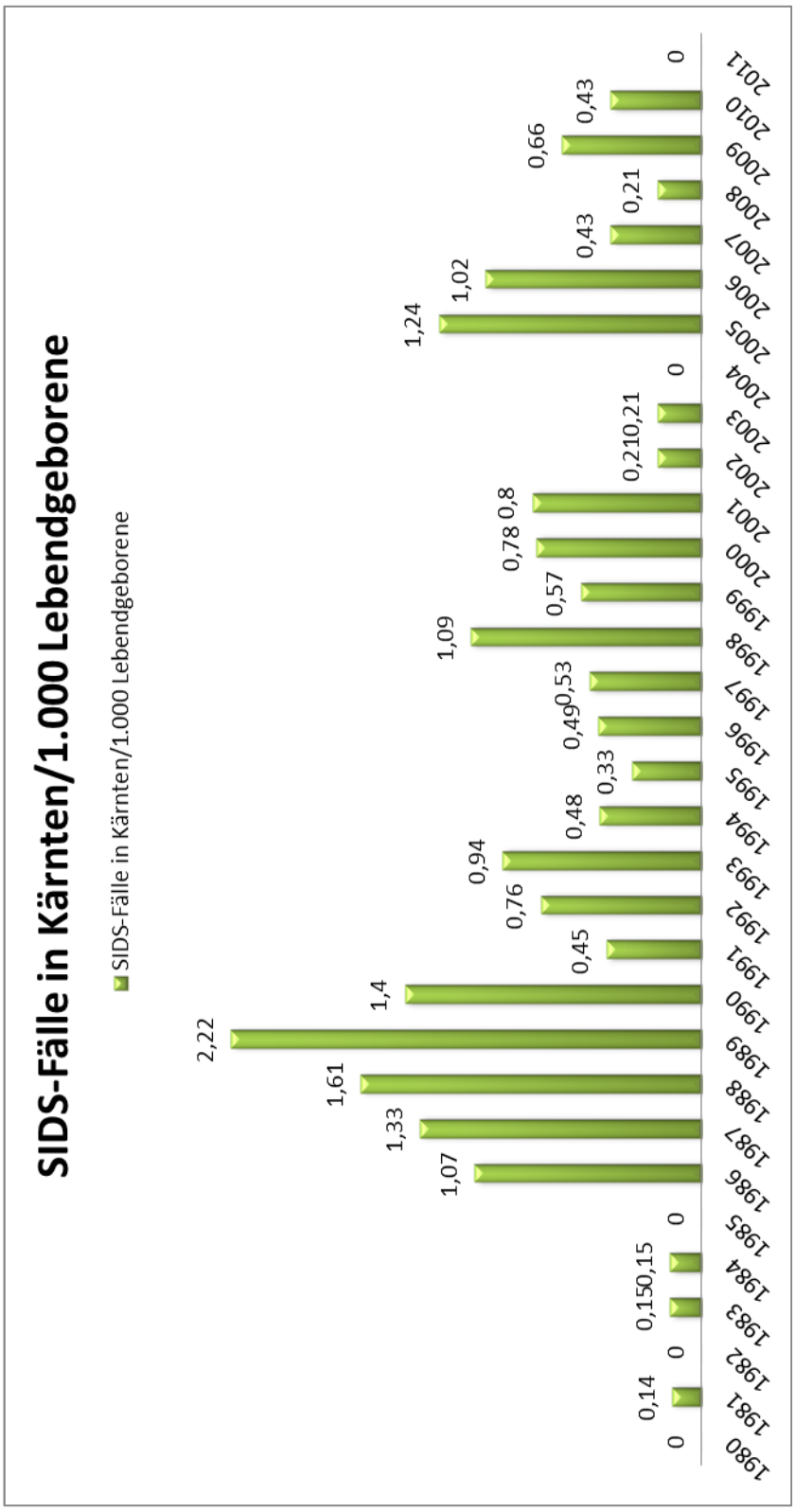


Abb. 5: SIDS – Fälle in Kärnten pro 1.000 Lebendgeborene

8.3 Niederösterreich

8.3.1 Präventionsprogramm

In Niederösterreich existiert seit den 1990er-Jahren ein Präventionsprogramm gegen den plötzlichen Kindstod. Als eine der ersten Maßnahmen wurden durch Landesförderungen für alle acht Kinderabteilungen Geräte für OCRGs besorgt. Da aber heute kein systematisches, einheitliches Präventionsprogramm existiert, ist nicht genau eruierbar, ob alle Geräte noch verwendet werden. Aus dem gleichen Grund beziehen sich alle in weiterer Folge veröffentlichten Daten nicht in genau gleicher Weise auf das gesamte Bundesland, sondern hauptsächlich auf das Krankenhaus in Tulln.

Zur Früherkennung von Säuglingen mit möglicherweise erhöhtem SIDS-Risiko wird auch in Niederösterreich kein Risikofragebogen verwendet. Allerdings werden bei den Visiten auf der geburtshilflichen Abteilung des Krankenhauses Tulln einige wichtige Risikofaktoren, wie etwa SIDS in der Familie, abgefragt und bei Bedarf wird eine weitere Untersuchung beziehungsweise eine Atem-Schlaf-Studie durchgeführt.

Zur Aufklärung über vermeidbare Risikofaktoren existieren Broschüren, die alle Eltern erhalten. Außerdem wird ebenfalls bei der Visite im Wochenbett explizit auf die Gefahr der Bauchlage hingewiesen.

Schlaflaboruntersuchungen wurden in den 1990er-Jahren, wie bereits beschrieben, an allen Kinderabteilungen großzügig durchgeführt. In Tulln wird das vorhandene Equipment noch immer verwendet, wenn auch seltener und nur noch bei den bereits öfters erläuterten Indikationen.

Heimmonitore werden entweder nach pathologischem Schlaflabor oder bei positiver SIDS-Familienanamnese verordnet, wobei alle betroffenen Eltern an der Klinik eine Schulung der Wiederbelebungsmaßnahmen erhalten. Im letzten Jahr besaßen zwei der drei SIDS-Opfer ein Gerät zum Heimmonitoring. Bei einem der Fälle wurde das Gerät jedoch aufgrund vieler Fehlalarme nicht verwendet, und beim anderen Säugling reagierten trotz Reanimationstraining die Eltern aufgrund der Stresssituation nicht adäquat. Bis schließlich der Rettungsdienst eintraf, erfolgten keine Reanimationsmaßnahmen und der Notarzt konnte daher nur noch den Tod des Säuglings feststellen. Aufgrund dieses Vorfalles wird in Zukunft an die Eltern zusätzlich zum Heimmonitor eine „Notfallskarte“ mitgegeben, die am Monitor befestigt ist. Auf dieser Karte finden sich in kurzer Form nochmals die wichtigsten Maßnahmen bei einem Monitoralarm: Säugling stimulieren und erkennen ob

es sich um einen wirklichen Alarm handelt, anschließender Notruf unter 144 und danach Wiederbelebungsmaßnahmen, wobei diese nochmals prägnant dargestellt werden.

8.3.2 Ergebnisse

In Niederösterreich wurden seit Beginn der Datenaufzeichnung im Jahr 1980 relativ niedrige Mortalitätsraten angegeben. Die Rate der SIDS-Todesfälle überschritt nie zwei Fälle pro 1.000 Lebendgeborenen. Dennoch verstarben auch in diesem Bundesland die meisten Säuglinge in den 1980er-Jahren, wobei die höchste Anzahl im Jahr 1988 mit 23 SIDS-Opfern verzeichnet wurde, was 1,47 Promille der Lebendgeborenen entspricht. Danach kam es zu einem tendenziellen Absinken der SIDS-Rate, wobei seit 1993 nie wieder die Grenze von einem Todesfall pro 1.000 Lebendgeborene überschritten wurde.
2001 und 2003 wurden mit jeweils nur drei Fällen sehr niedrige Raten des plötzlichen Kindstodes erreicht. Danach kam es jedoch wieder zu einem leichten Anstieg. Den höchsten Wert in dieser Phase stellten im Jahr 2008 neun unerwartet verstorbene Säuglinge dar. Seither geht die SIDS-Rate wieder kontinuierlich zurück, konnte jedoch noch nie null erreichen.

SIDS-Fälle in Niederösterreich		
Jahr	pro 1.000 Lebendgeborene	absolute Zahlen
1980	0,37	6
1981	0,3	5
1982	0,29	5
1983	0,12	2
1984	0,56	9
1985	0,84	13
1986	0,9	14
1987	0,91	14
1988	1,47	23
1989	1,25	20
1990	1,15	19
1991	1,33	23
1992	0,88	15
1993	1,21	21
1994	0,9	15
1995	0,68	11
1996	0,43	7
1997	0,59	9
1998	0,41	6
1999	0,78	11
2000	0,35	5
2001	0,22	3
2002	0,56	8
2003	0,22	3
2004	0,28	4
2005	0,49	7
2006	0,42	6
2007	0,44	6
2008	0,64	9
2009	0,44	6
2010	0,36	5
2011	0,21	3

Tabelle 4: SIDS – Fälle in Niederösterreich

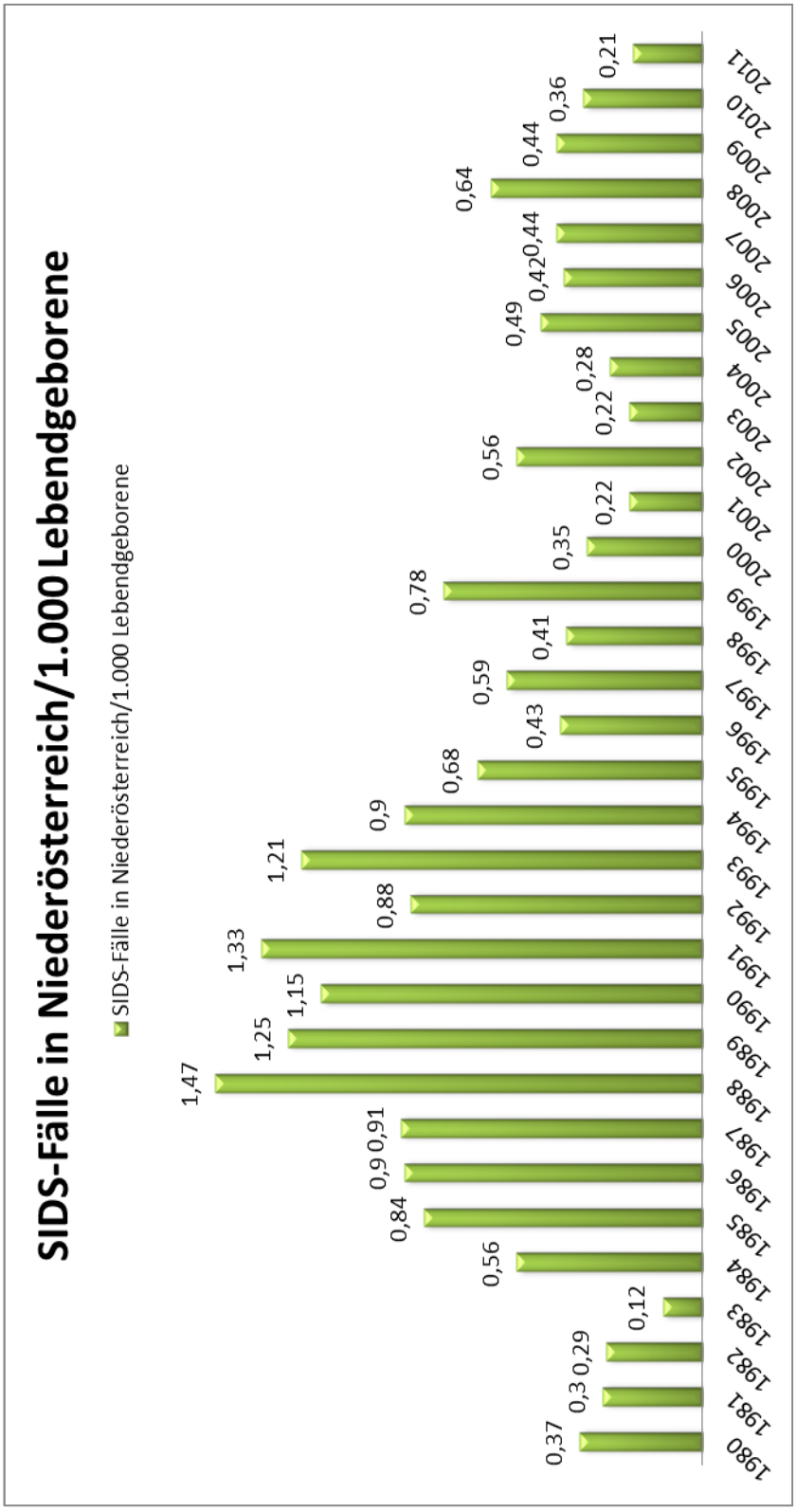


Abb. 6: SIDS – Fälle in Niederösterreich pro 1.000 Lebendgeborene

8.4 Oberösterreich

8.4.1 Präventionsprogramm

Auch in Oberösterreich existiert kein einheitliches Präventionsprogramm gegen den plötzlichen Kindstod. In der größten Kinderklinik des Bundeslandes, der Landes- Frauen- und Kinderklinik Linz, werden folgende Präventionsmaßnahmen praktiziert:

Zur Risikoeinschätzung erfolgt im Rahmen der Entlassungsuntersuchung von der geburtshilflichen Abteilung ein Gespräch mit allen Eltern, wobei hier vor allem die Risikofaktoren Rauchen und SIDS- beziehungsweise ALTE-Fälle in der Familie, anamnestisch erhoben werden. Wenn dabei ein erhöhtes Risiko festgestellt wird, erfolgt ein diesbezüglicher Eintrag im Mutter-Kind-Pass, und die Eltern werden persönlich über die wichtigsten Risikofaktoren des plötzlichen Kindstodes aufgeklärt. Außerdem erhalten diese Kinder einen Heimmonitor samt event-recording – Funktion. Als Zwischenschritt sind keine eingehenden Untersuchungen, vor allem kein OCRG, vorgesehen.

Die Eltern all dieser Kinder erhalten eine Reanimations- und Monitorschulung, die einmal wöchentlich durch die Klinik angeboten wird. Andere Interessierte können auf freiwilliger Basis Wiederbelebungsmaßnahmen durch das Rote Kreuz oder Mutter-Kind-Zentren vermittelt bekommen. Dabei wird jedoch auf Eigeninitiative gesetzt, eine Zuweisung oder Information erfolgt nicht.

Den wichtigsten Stellenwert in der Prävention des plötzlichen Kindstods hat die Aufklärung über vermeidbare Risikofaktoren. Aus diesem Grund erhalten alle Eltern im Wochenbett Broschüren. Auf die Aushändigung dieser Folder wird auch in jedem Entlassungsbrief nochmals explizit hingewiesen.

8.4.2 Ergebnisse

Oberösterreich wies zu Beginn der Aufzeichnung eine sehr niedrige SIDS-Mortalitätsrate auf. Die höchste Zahl der Todesfälle gab es im Vergleich zu den anderen Bundesländern relativ spät, nämlich erst 1990. In diesem Jahr verstarben 21 Kinder an SIDS, was einer Rate von 1,28 Fällen auf 1.000 Lebendgeborene entspricht. Ansonsten wurde nur im Jahr 1993 mit 20 verstorbenen Säuglingen ebenfalls ein Wert von mehr als einem Fall pro 1.000 Lebendgeborenen erreicht. Im Jahr 1994 erfolgte ein massiver Abfall, wobei danach die SIDS-Rate bis 1997 wieder anstieg. Danach blieb die SIDS-Mortalitätsrate jedoch konstant niedrig und überschritt nie wieder 0,5 Promille.

SIDS-Fälle in Oberösterreich		
Jahr	pro 1.000 Lebendgeborene	absolute Zahlen
1980	0,18	3
1981	0,29	5
1982	0,11	2
1983	0,36	6
1984	0,36	6
1985	0,31	5
1986	0,25	4
1987	0,67	11
1988	0,67	11
1989	0,97	16
1990	1,28	21
1991	0,69	12
1992	0,8	14
1993	1,12	20
1994	0,41	7
1995	0,55	9
1996	0,67	11
1997	0,78	12
1998	0,41	6
1999	0,29	4
2000	0,28	4
2001	0,22	3
2002	0,29	4
2003	0,37	5
2004	0,22	3
2005	0,22	3
2006	0,37	5
2007	0,3	4
2008	0,15	2
2009	0,07	1
2010	0,36	5
2011	0,07	1

Tabelle 5: SIDS – Fälle in Oberösterreich

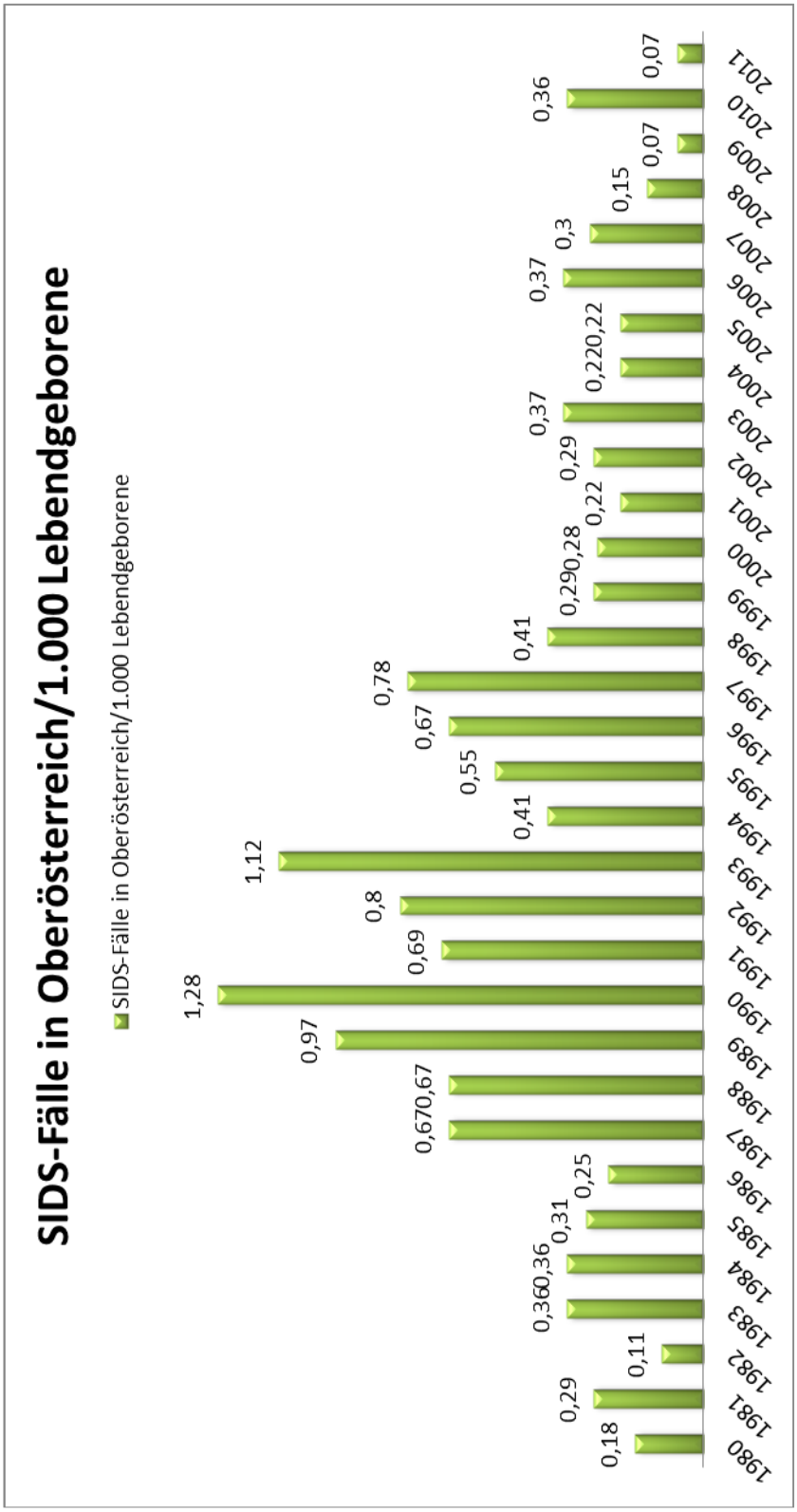


Abb. 7: SIDS – Fälle in Oberösterreich pro 1.000 Lebendgeborene

8.5 Salzburg

8.5.1 Präventionsprogramm

In Salzburg wird das Präventionsprogramm zentral durch den „Arbeitskreis Vorsorgemedizin Salzburg“, kurz avos, koordiniert. Auf dessen Homepage[91] lassen sich auch viele Informationen zur Prävention des plötzlichen Kindstodes finden, unter anderem das Informationsvideo „Schützen und verstehen“, das sich alle Eltern ansehen können.

Das SIDS-Vorsorgeprogramm Salzburg benützt vorhandene Erkenntnisse aus anderen Bundesländern, vor allem aus Tirol, Vorarlberg und der Steiermark.

Das Programm ist stufenweise aufgebaut, wobei es mit einer eingehenden Information der Eltern vor und nach der Geburt sowie im 1. Lebensjahr über Säuglingspflege und Risikofaktoren durch Gespräch, Folder und Plakat sowie durch eingehende Beratung der Eltern seitens niedergelassener KinderärztInnen, Entbindungsstationen und Elternberatungsstellen beginnt (Informationsfolder siehe Anhang Abb. A).

Bei Vorliegen bestimmter Anzeichen ist eine Bewertung mittels eines Fragebogens durch besonders geschulte SIDS-ÄrztInnen (niedergelassene KinderärztInnen, Kinderabteilung Schwarzach) vorgesehen. Deren Analyse erfolgt durch avos. Dieser Fragebogen entspricht dem Grazer SIDS-Risikofragebogen. Er enthält 24 Fragen, die zum Teil Aspekte der Schwangerschaft, aber auch Auffälligkeiten des Säuglings erfassen. Ab sechs Punkten besteht eine erhöhte Gefährdung.

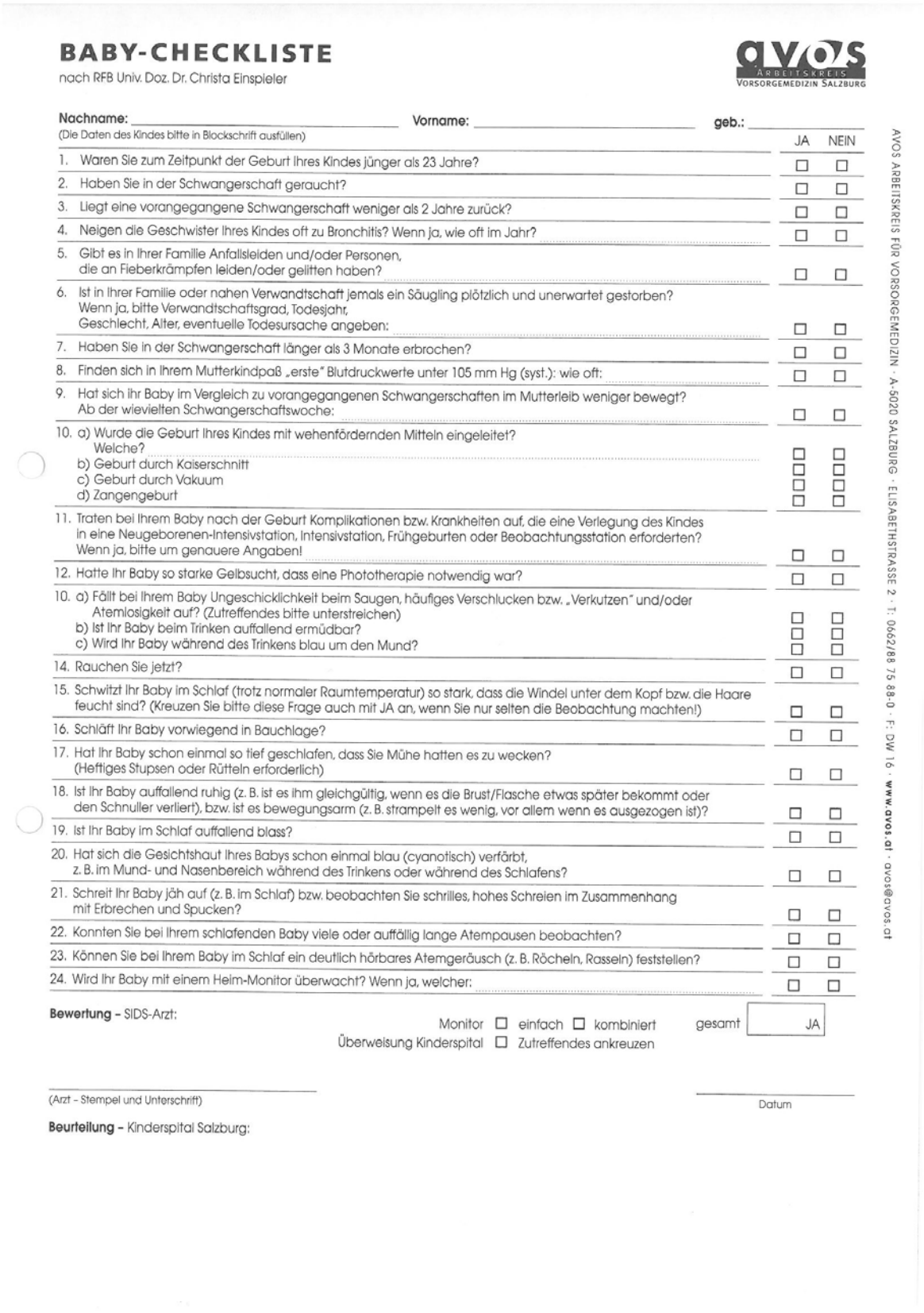
Bei hohem SIDS-Risiko erfolgt eine Weiterleitung zu einer eingehenden Untersuchung an das Kinderspital Salzburg, wo auch eine Schlaflaboruntersuchung durchgeführt werden kann. Außerdem wird ein Vermerk im Mutter-Kind-Pass durchgeführt.

Die bereits erwähnten SIDS-Ärzte sind auch befugt, bei bestehender Indikation die Verordnung eines Geräts zum Heimmonitoring durchzuführen.

Schulungen in Wiederbelebungsmaßnahmen können von allen Eltern genutzt werden. Der Unterricht wird über den „Arbeitskreis Vorsorgemedizin Salzburg“ in Kooperation mit Elternschulen und dem Roten Kreuz angeboten.

Besonderes Augenmerk liegt auf der gesamtheitlichen Betrachtung der Säuglinge. Dazu werden auch die jeweilige Entwicklung und der Schlaf-Wach-Rhythmus sowie der Schreirhythmus in die Beurteilung miteinbezogen.

[91] www.avos.at



BABY-CHECKLISTE

nach RFB Univ. Doz. Dr. Christa Einspieler

ARBEITSKREIS VORSORGEMEDIZIN SALZBURG

Nachname: _____ **Vorname:** _____ **geb.:** _____

(Die Daten des Kindes bitte in Blockschrift ausfüllen)

	JA	NEIN
1. Waren Sie zum Zeitpunkt der Geburt Ihres Kindes jünger als 23 Jahre?	☐	☐
2. Haben Sie in der Schwangerschaft geraucht?	☐	☐
3. Liegt eine vorangegangene Schwangerschaft weniger als 2 Jahre zurück?	☐	☐
4. Neigen die Geschwister Ihres Kindes oft zu Bronchitis? Wenn ja, wie oft im Jahr?	☐	☐
5. Gibt es in Ihrer Familie Anfallsleiden und/oder Personen, die an Fieberkrämpfen leiden/oder gelitten haben?	☐	☐
6. Ist in Ihrer Familie oder nahen Verwandtschaft jemals ein Säugling plötzlich und unerwartet gestorben? Wenn ja, bitte Verwandtschaftsgrad, Todesjahr, Geschlecht, Alter, eventuelle Todesursache angeben:	☐	☐
7. Haben Sie in der Schwangerschaft länger als 3 Monate erbrochen?	☐	☐
8. Finden sich in Ihrem Mutterkindpaß „erste" Blutdruckwerte unter 105 mm Hg (syst.): wie oft:	☐	☐
9. Hat sich Ihr Baby im Vergleich zu vorangegangenen Schwangerschaften im Mutterleib weniger bewegt? Ab der wievielten Schwangerschaftswoche:	☐	☐
10. a) Wurde die Geburt Ihres Kindes mit wehenfördernden Mitteln eingeleitet? Welche?	☐	☐
b) Geburt durch Kaiserschnitt	☐	☐
c) Geburt durch Vakuum	☐	☐
d) Zangengeburt	☐	☐
11. Traten bei Ihrem Baby nach der Geburt Komplikationen bzw. Krankheiten auf, die eine Verlegung des Kindes in eine Neugeborenen-Intensivstation, Intensivstation, Frühgeburten oder Beobachtungsstation erforderten? Wenn ja, bitte um genauere Angaben!	☐	☐
12. Hatte Ihr Baby so starke Gelbsucht, dass eine Phototherapie notwendig war?	☐	☐
10. a) Fällt bei Ihrem Baby Ungeschicklichkeit beim Saugen, häufiges Verschlucken bzw. „Verkutzen" und/oder Atemlosigkeit auf? (Zutreffendes bitte unterstreichen)	☐	☐
b) Ist Ihr Baby beim Trinken auffallend ermüdbar?	☐	☐
c) Wird Ihr Baby während des Trinkens blau um den Mund?	☐	☐
14. Rauchen Sie jetzt?	☐	☐
15. Schwitzt Ihr Baby im Schlaf (trotz normaler Raumtemperatur) so stark, dass die Windel unter dem Kopf bzw. die Haare feucht sind? (Kreuzen Sie bitte diese Frage auch mit JA an, wenn Sie nur selten die Beobachtung machten!)	☐	☐
16. Schläft Ihr Baby vorwiegend in Bauchlage?	☐	☐
17. Hat Ihr Baby schon einmal so tief geschlafen, dass Sie Mühe hatten es zu wecken? (Heftiges Stupsen oder Rütteln erforderlich)	☐	☐
18. Ist Ihr Baby auffallend ruhig (z. B. ist es ihm gleichgültig, wenn es die Brust/Flasche etwas später bekommt oder den Schnuller verliert), bzw. ist es bewegungsarm (z. B. strampelt es wenig, vor allem wenn es ausgezogen ist)?	☐	☐
19. Ist Ihr Baby im Schlaf auffallend blass?	☐	☐
20. Hat sich die Gesichtshaut Ihres Babys schon einmal blau (cyanotisch) verfärbt, z. B. im Mund- und Nasenbereich während des Trinkens oder während des Schlafens?	☐	☐
21. Schreit Ihr Baby jäh auf (z. B. im Schlaf) bzw. beobachten Sie schrilles, hohes Schreien im Zusammenhang mit Erbrechen und Spucken?	☐	☐
22. Konnten Sie bei Ihrem schlafenden Baby viele oder auffällig lange Atempausen beobachten?	☐	☐
23. Können Sie bei Ihrem Baby im Schlaf ein deutlich hörbares Atemgeräusch (z. B. Röcheln, Rasseln) feststellen?	☐	☐
24. Wird Ihr Baby mit einem Heim-Monitor überwacht? Wenn ja, welcher:	☐	☐

Bewertung – SIDS-Arzt:

Monitor ☐ einfach ☐ kombiniert gesamt ☐ JA

Überweisung Kinderspital ☐ Zutreffendes ankreuzen

(Arzt – Stempel und Unterschrift)

Datum

Beurteilung – Kinderspital Salzburg:

AVOS ARBEITSKREIS FÜR VORSORGEMEDIZIN · A-5020 SALZBURG · ELISABETHSTRASSE 2 · T: 0662/88 75 88-0 · F: DW 16 · www.avos.at · avos@avos.at

Abb. 8: Risikofragebogen Salzburg

8.5.2 Ergebnisse

In Salzburg wurden in den späten 1980er-Jahren auffallend hohe SIDS-Raten erreicht. Von 1985-1990 konnte jährlich niemals ein Wert von zwei Fällen pro 1.000 Lebendgeborene unterschritten werden. In den Jahren 1985 und 1990 verstarben jeweils sogar mehr als 3 Säuglinge pro 1.000 Lebendgeborenen am plötzlichen Kindstod, was 20 beziehungsweise 19 Fällen pro Jahr entspricht.

Danach kam es jedoch zu einem deutlichen Rückgang der SIDS-Mortalitätsraten. Seit 1991 verstarben jährlich maximal zehn Säuglinge am plötzlichen Kindstod. Dies bedeutet, dass seither die Rate von zwei Fällen pro 1.000 Lebendgeborene nicht mehr erreicht wurde. Seit 1995 sank die Anzahl der SIDS-Fälle sogar soweit, dass die Mortalitätsrate auf unter einem Fall pro 1.000 Lebendgeborenen blieb. 2008 und 2011 wurde kein einziger Fall des plötzlichen Kindstodes gemeldet.

SIDS-Fälle in Salzburg		
Jahr	pro 1.000 Lebendgeborene	absolute Zahlen
1980	1,44	9
1981	1,25	8
1982	1,69	11
1983	1,46	9
1984	1,58	10
1985	3,31	20
1986	2,15	13
1987	2,39	14
1988	2,22	13
1989	2,22	13
1990	3,2	19
1991	0,47	3
1992	1,52	10
1993	1,38	9
1994	1,58	10
1995	0,49	3
1996	0,65	4
1997	0,51	3
1998	0,7	4
1999	0,36	2
2000	0,18	1
2001	0,39	2
2002	0,74	4
2003	0,97	5
2004	0,19	1
2005	0,19	1
2006	0,4	2
2007	0,2	1
2008	0	0
2009	0,21	1
2010	0,2	1
2011	0	0

Tabelle 6: SIDS – Fälle in Salzburg

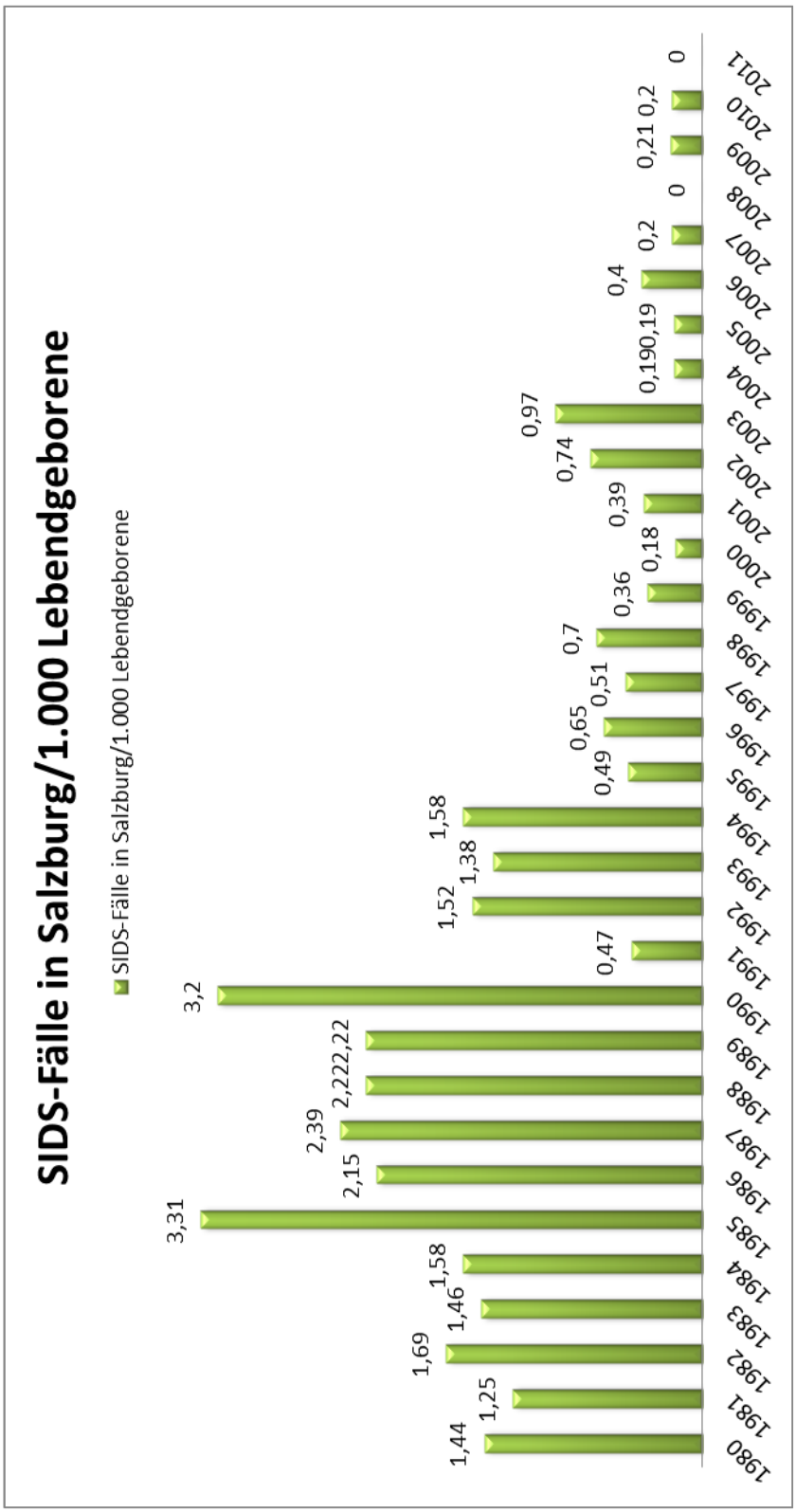


Abb. 9: SIDS – Fälle in Salzburg pro 1.000 Lebendgeborene

8.6 Steiermark

8.6.1 Präventionsprogramm

Die Steiermark hat in Bezug auf Präventionsmaßnahmen gegen den plötzlichen Kindstod eine Vorreiterrolle in Österreich. Viele Bundesländer wie etwa Salzburg, Tirol und Vorarlberg orientieren sich am steirischen Programm, welches bereits seit 1980 schrittweise implementiert wurde.

Auch der Risikofragebogen, der in mehreren österreichischen Bundesländern verwendet wird, wurde in der Steiermark entwickelt. In den 1980er-Jahren beschäftigte sich ein Grazer Team, bestehend aus MitarbeiterInnen des Institutes für Physiologie, der Universitäts – Kinderklinik, der Universitätsklinik für Kinderchirurgie und der Gerichtsmedizin eingehend mit den damals bekannten Risikofaktoren. Aus diesen Faktoren entstand ein semistrukturiertes Interview, das 385 Variablen zu den Gebieten sozioökonomische Familiensituation, Familienanamnese, Auffälligkeiten bei Schwangerschaft beziehungsweise Geburt und Verhalten des Säuglings sowie Todesumstände erhob. Diese Befragung wurde anschließend mit 50 Eltern von SIDS-Opfern aus den Jahren 1982-1985 sowie mit einer Kontrollgruppe geführt. Anhand der Interviews konnte bei folgenden 21 der eruierten Faktoren eine signifikante Häufung in der Gruppe der SIDS-Opfer festgestellt werden:

- *„Alter der Mutter <23 Jahre*
- *Vorangegangene Schwangerschaft*
- *Schwangerschaftsintervall <2 Jahre*
- *Chronische Bronchitis in der Geschwisteranamnese*
- *Epilepsie und/oder Fieberkrampf in der Familienanamnese*
- *SIDS in der Familie (bis zum 2. Grad der Verwandtschaft)*
- *Schwangerschaftserbrechen >3 Monate*
- *Mütterliche Hypotonie (systolisch <105 mmHg) in der Schwangerschaft*
- *Objektiv empfundene geringe fötale Bewegung*
- *Eingeleitete Geburt und/oder Sectio*
- *Neonatale Komplikationen, die einen Aufenthalt in einer Intensiv-Station notwendig machen*
- *Hyperbilirubinämie*
- *Trinkschwierigkeiten (Koordinationsstörung von Saugen, Schlucken und Atmen)*

- *Häufiges Erbrechen des Kindes bzw. gastro-ösophagealer Reflux*
- *Exzessives Schwitzen im Schlaf (Kopf und Nackenbereich)*
- *Schlafen in Bauchlage*
- *Schwere Erweckbarkeit*
- *Ungewöhnliches Ruhigsein, Apathie, Bewegungsarmut*
- *Blässe während des Schlafens*
- *Zyanose beim Trinken und/oder während des Schlafens*
- *Hohes, schrilles Schreien bzw. jähes Aufschreien im Schlaf"*[92]

Aus diesen Faktoren wurde ein leicht verständlicher Fragebogen mit ja/nein – Antwortmöglichkeiten kreiert, der außerdem noch um die Frage nach langen Apnoen im Schlaf erweitert wurde. Dabei wurden die Fragen so formuliert, dass jede Zustimmung als ein leichter Anstieg der Gefährdung zu werten ist. Ab sechs Ja-Antworten spricht man von einem erhöhten SIDS-Risiko.

Der SIDS-Risikofragebogen wurde im Anschluss an die Ausarbeitung retrospektiv an 65 Familien von SIDS-Opfern aus den Jahren 1986-1990 und einer entsprechenden Kontrollgruppe bezüglich seiner Aussagekraft getestet. Dabei ergaben sich eine Sensitivität von 86,4% und eine Spezifität von 95,0%. Beide Werte übertrafen die der vorher bestehenden Risikofragebögen, welche Auffälligkeiten in Verhalten und Entwicklung der Säuglinge nicht berücksichtigten, bei weitem.[93]

Anschließend wurde noch eine prospektive Studie an 6.000 Säuglingen durchgeführt. Dazu wurden alle Mütter, die an der geburtshilflichen Abteilung des LKH Graz entbunden hatten, darum gebeten den SRFB vier Wochen nach der Geburt auszufüllen und einzusenden. Aus ethischen Gründen wurde bereits in der Studienphase bei Bedarf eine Intervention – entweder ein Gespräch mit niedergelassenen KinderärztInnen oder bei Bedarf Schlaflaboruntersuchungen - durchgeführt. 48% der eingesendeten Fragebögen wiesen mindestens eines der folgenden, als interventionsbedürftig angesehenen Kriterien auf:

- „ *Zugehörigkeit zur High-Risk-Gruppe (Risikoscore ab 6)*
- *Zugehörigkeit zur Low-Risk-Gruppe (Risikoscore unter 6) bei*
    - *Cyanose*

[92] Ch. Einspieler, A. Sutter-Holzer, R. Kurz, (u.a.), Der SIDS-Risikofragebogen Graz (SRFB): I. Entwicklung und Validierung. In: Klinische Pädiatrie, 1992, 204. S.84-85.
[93] Vgl. Ch. Einspieler, A. Sutter-Holzer, R. Kurz, (u.a.), Der SIDS-Risikofragebogen Graz (SRFB): I. Entwicklung und Validierung. In: Klinische Pädiatrie, 1992, 204. In: Klinische Pädiatrie, 1992, 204. S. 84-88.

- *Positiver Familienanamnese von SIDS (bis zur Verwandtschaft 2. Grades)*
- *Auffälligkeiten im Schlaf (Cyanose und/oder schwere Weckbarkeit und/oder Blässe und/oder Schwitzen) und/oder Trinkschwierigkeiten*
- *Refluxverdacht (Erbrechen, hohes schrilles Schreien)*[94]

In der Studienpopulation sank die SIDS-Rate von 1,92 auf 0,83 pro 1.000 Lebendgeborene, was einer Reduktion um 57% entsprach. Aufgrund dieses Erfolges wurde der neue Risikofragebogen rasch eingeführt und ist seit 1992 bereits steiermarkweit flächendeckend im Einsatz.[95]

In der weiteren Anwendung zeigte der Risikofragebogen jedoch eine begrenzte Sensitivität und Spezifität. Daher ist der SRFB heute weniger als genauer Detektor für ein erhöhtes SIDS-Risiko anzusehen, sondern vielmehr als Instrument, welches die Eltern auf den plötzlichen Kindstod aufmerksam macht und sie anregt, ihren Säugling genau zu beobachten. Aufgrund dieser Tatsachen liegt das Hauptaugenmerk des steirischen SIDS-Präventionsprogramms auf der Aufklärung über vermeidbare Risikofaktoren.

Bereits seit 1980 werden sowohl Eltern als auch ÄrztInnen über den plötzlichen Kindstod aufgeklärt. Seit 1988 wird dabei vor allem auf die Vermeidung der Bauchlage und die Gefahr der Überwärmung eingegangen. Alle werdenden Eltern werden bereits vor der Geburt über den plötzlichen Kindstod und Maßnahmen zu dessen Vermeidung informiert. Dazu erhalten sie neben einem Folder über SIDS auch allgemeine Informationen zur Säuglingspflege. Seit 2000 können alle Interessierten zudem Wissenswertes zu den Themen plötzlicher Kindstod, Säuglingspflege und Schlaflabor auf der Homepage www.sids.at finden.

Auch Untersuchungen im Schlaflabor kommen in der Steiermark schon lange zur Anwendung. Während in den 1970er-Jahren die Zuweisung zu OCRGs jedoch nur fallweise geschah und anfangs vom Wissen beziehungsweise Interesse der behandelten KinderärztInnen abhängig war, wurden ab 1980 Schlaflaboruntersuchungen an Säuglingen mit erhöhtem Risiko, etwa Frühgeborenen, Säuglingen nach ALTE oder Geschwistern von SIDS-Opfern durchgeführt. Rund zehn Jahre später erweiterten Kinder mit auffälligem Risikofragebogen das Patientenkollektiv. Somit wurden schon sehr früh Kriterien für die Durchführung einer Polysomnographie festgelegt, die den heute gültigen Indikationen des

[94] Ch. Einspieler, W. N. Löscher, R. Kurz (u.a.), Der SIDS-Risikofragebogen Graz (SRFB): II. Prospektive Anwendung bei 6000 Säuglingen. In: Klinische Pädiatrie, 1992, 204. S. 89

[95] Vgl. Ch. Einspieler, W. N. Löscher, R. Kurz (u.a.), Der SIDS-Risikofragebogen Graz (SRFB): II. Prospektive Anwendung bei 6000 Säuglingen. In: Klinische Pädiatrie, 1992, 204. S. 88-91.

Konsensus der österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde annähernd entsprechen (vgl. Kapitel 5.3 Polygraphie).

Ähnliches gilt für das Heimmonitoring. In den frühen 1980er-Jahren erfolgte die Verordnung von Geräten zur Überwachung zuhause meist unselektiv. In den letzten Jahren findet jedoch die Indikationsliste laut SIDS-Konsensuspapier Anwendung.

Schulungen in Wiederbelebungsmaßnahmen werden in der Steiermark entweder durch das Rote Kreuz oder über das Institut für Physiologie der Medizinischen Universität Graz angeboten, wobei bei zweitgenannter Variante auch eine Einschulung auf den Heimmonitor erfolgt und diese somit als Zielgruppe Eltern von Säuglingen mit Monitorverordnung hat. Der Kurs „Säuglingswiederbelebung“ ist ein österreichweit einzigartiges Projekt, das aus der Zusammenarbeit des österreichischen Roten Kreuzes, Landesverband Steiermark, der Kinderklinik und der Kinderchirurgie des Landeskrankenhauses Graz im Jahr 1990 entstanden ist. Lehrinhalt in den zwei Stunden dauernden Einheiten sind neben Wiederbelebungsmaßnahmen samt ausreichender Praxismöglichkeit an Phantomen auch vermeidbare Risikofaktoren und Hinweise zur Säuglingspflege. Dieser Kurs wird seit 1996 in allen steirischen Bezirken für Interessierte kostenlos angeboten, wobei vor allem Eltern von Säuglingen mit erhöhtem SIDS-Risiko dieses Angebot nutzen. Bereits in den ersten Jahren – bis 1999 – nahmen 2.500 Personen am Kurs teil und es wurden bereits in dieser Phase zwei Fälle bekannt, in denen durch rasche Erste-Hilfe-Maßnahmen richtig reagiert und somit potentiell Leben gerettet wurden.

Abb. 10: in der Steiermark verwendeter SIDS – Folder

8.6.2 Ergebnisse

Die Steiermark wies im Vergleich zu den anderen Bundesländern bereits in den 1980er-Jahren eine relativ niedrige SIDS-Mortalität auf. Nur einmal, und zwar im Jahr 1985 wurde die Rate von zwei Fällen pro 1.000 Lebendgeborene überschritten. 1989 kann man einen deutlichen Rückgang der SIDS-Todesfälle erkennen, der mit der Einführung des Risikofragebogens korreliert. Einen weiteren signifikanten Abfall der Mortalitätsrate kann man 1995 erkennen. Seit diesem Jahr verstarb nie mehr als ein Säugling pro 1.000 Lebendgeborenen. Ab 2000 wurden jährlich meist ein oder zwei Todesfälle in der Steiermark gemeldet, wobei es im Jahr 2005 einen leichten Anstieg auf vier und im Jahr 2010 auf drei Fälle des plötzlichen Kindstodes gab. 2006 war das erste und bisher einzige Jahr, in dem kein einziger SIDS-Fall im Bundesland auftrat.

SIDS-Fälle in der Steiermark		
Jahr	pro 1.000 Lebendgeborene	absolute Zahlen
1980	0,28	4
1981	0,89	13
1982	0,94	14
1983	0,99	14
1984	1,17	16
1985	2,06	28
1986	1,43	19
1987	1,59	21
1988	1,73	23
1989	0,92	12
1990	1,13	15
1991	1,16	16
1992	1,09	15
1993	1,05	14
1994	1,16	15
1995	0,33	4
1996	0,48	6
1997	0,34	4
1998	0,27	3
1999	0,46	5
2000	0,09	1
2001	0,1	1
2002	0,19	2
2003	0,19	2
2004	0,1	1
2005	0,38	4
2006	0	0
2007	0,2	2
2008	0,1	1
2009	0,1	1
2010	0,29	3
2011	0,2	2

Tabelle 7: SIDS – Fälle in der Steiermark

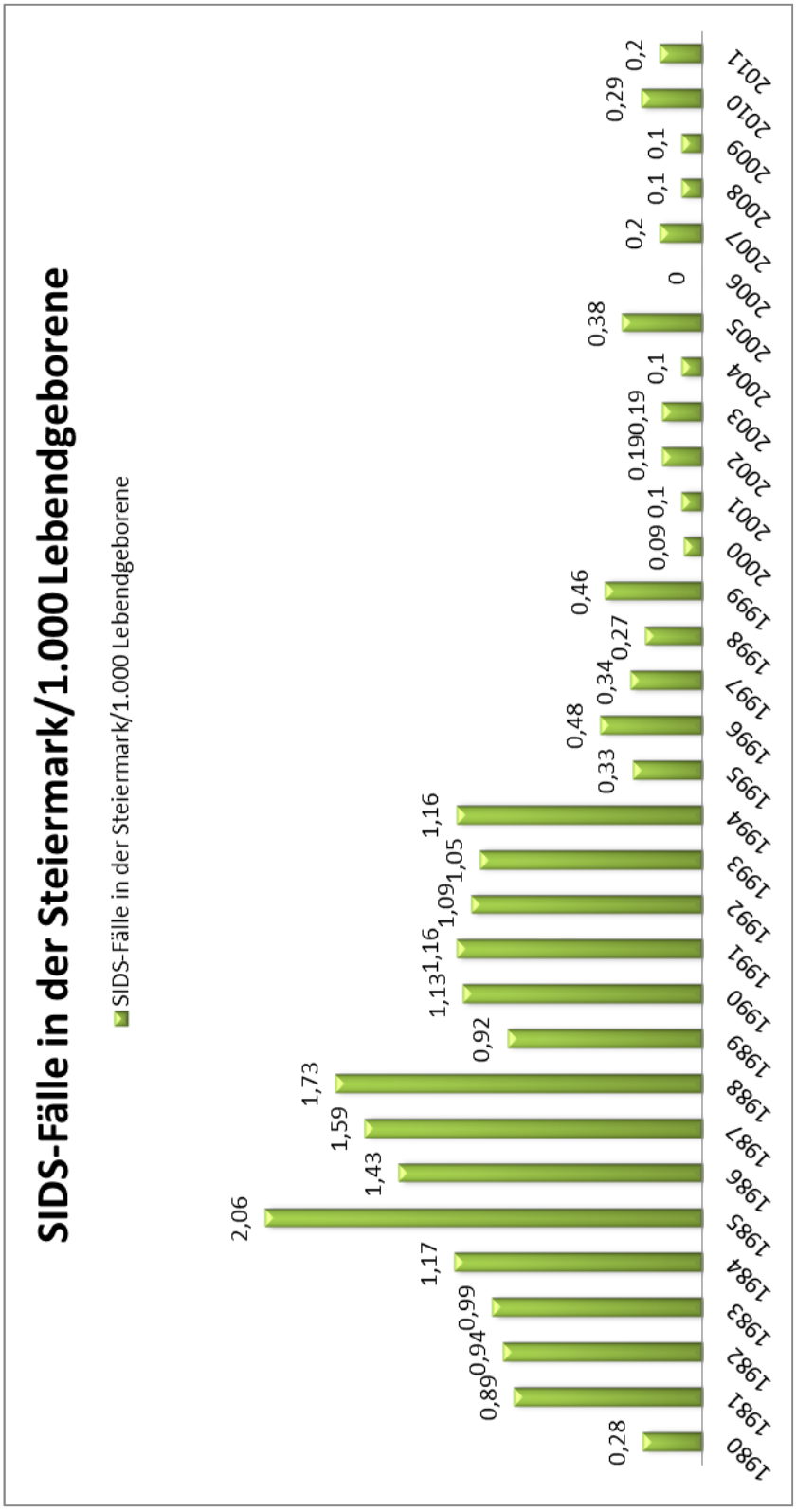


Abb. 11: SIDS – Fälle in der Steiermark pro 1.000 Lebendgeborene

8.7 Tirol

8.7.1 Präventionsprogramm

In Tirol wurde an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde Innsbruck gemeinsam mit allen Kinderabteilungen der Tiroler Bezirkskrankenhäuser und dem Arbeitskreis für Vorsorgemedizin in Tirol (avomed) das Projekt SIDS – Vorsorge zur Prävention des plötzlichen Kindstodes entwickelt. Daher können die Präventionsmaßnahmen landesweit flächendeckend angewandt werden. Zu diesem Zweck wurden auch SIDS-Ambulanzen an der pädiatrischen Abteilung des Universitätsklinikums Innsbruck sowie an den Kinderabteilungen der Bezirkskrankenhäuser eingerichtet.

Zur Früherkennung von Säuglingen mit möglicherweise erhöhtem SIDS-Risiko kommt eine leicht adaptierte Form des Grazer Risikofragebogens zur Anwendung (Fragebogen siehe Anhang Abb. B). Diesen erhalten alle Eltern bei der Geburt und sollen ihn vier Wochen danach vollständig ausgefüllt einschicken. Die Auswertung erfolgt anschließend durch eine Daten-Analyse-Firma. Bei auffälligen Ergebnissen erfolgt eine eingehende Untersuchung, jedoch nicht standardmäßig eine OCRG.

Die Verordnung von Heimmonitoren ist landesweit geregelt, wobei sie nur nach strenger Indikation, etwa bei Zustand nach ALTE, bei Frühgeborenen mit zusätzlichem Sauerstoffbedarf aber auch bei dringendem elterlichem Wunsch nach Monitoring, erfolgt.

Für die davon betroffenen Eltern, aber auch für Angehörige von Säuglingen nach ALTE, nach Aufenthalt auf einer neonatologischen (Intensiv-)Station sowie für alle Interessierten findet einmal im Monat eine Schulung über Wiederbelebungsmaßnahmen statt.

Einen sehr wichtigen Punkt des Präventionsprogramms stellt auch in Tirol die Aufklärung über vermeidbare Risikofaktoren dar. Dazu erhalten alle Eltern einen Folder zum Thema SIDS, der gemeinsam mit avomed entwickelt wurde und neben Tirol auch in der Steiermark Anwendung findet (siehe Abb.10). Außerdem wird mit allen (werdenden) Eltern ein persönliches Gespräch über die wichtigsten Risikofaktoren geführt. Daneben können alle Interessierten auf www.avomed.at Informationen zum plötzlichen Kindstod finden.

Das Projekt SIDS sieht seine Aufgaben jedoch nicht nur in der Prävention des plötzlichen Kindstodes, sondern auch in der Betreuung von Betroffenen. So wird etwa eine psychotherapeutische Betreuung angeboten, und es existiert auch eine Selbsthilfegruppe.

8.7.2 Ergebnisse

Die SIDS-Mortalitätsrate erreichte in den späten 1980er-Jahren in Tirol ihr Maximum, wobei mehrere Male die Rate von zwei Fällen pro 1.000 Lebendgeborenen überschritten wurde. Die meisten Todesfälle geschahen im Jahr 1997. In diesem Jahr verstarben 20 Kinder an SIDS, was einer Rate von 2,53 Promille entspricht. Ab 1990 sank die Zahl bis auf einige wenige Spitzen kontinuierlich. 1993 wurde das letzte Mal der Wert von einem Fall auf 1.000 Lebendgeborene überschritten. Ab 2001 waren in Tirol jährlich weniger als fünf Kinder vom plötzlichen Kindstod betroffen. In den Jahren 2003 und 2010 ereignete sich in Tirol kein einziger SIDS-Fall.

SIDS-Fälle in Tirol		
Jahr	pro 1.000 Lebendgeborene	absolute Zahlen
1980	0,73	6
1981	1,16	10
1982	1,15	10
1983	0,96	8
1984	1,37	11
1985	2	16
1986	2,15	17
1987	2,53	20
1988	2,38	19
1989	1,5	12
1990	2,2	18
1991	1,27	11
1992	0,9	8
1993	1,13	10
1994	0,93	8
1995	0,36	3
1996	0,36	3
1997	0,25	2
1998	0,78	6
1999	0,14	1
2000	0,7	5
2001	0,29	2
2002	0,43	3
2003	0	0
2004	0,28	2
2005	0,29	2
2006	0,29	2
2007	0,15	1
2008	0,15	1
2009	0,15	1
2010	0	0
2011	0,3	2

Tabelle 8: SIDS – Fälle in Tirol

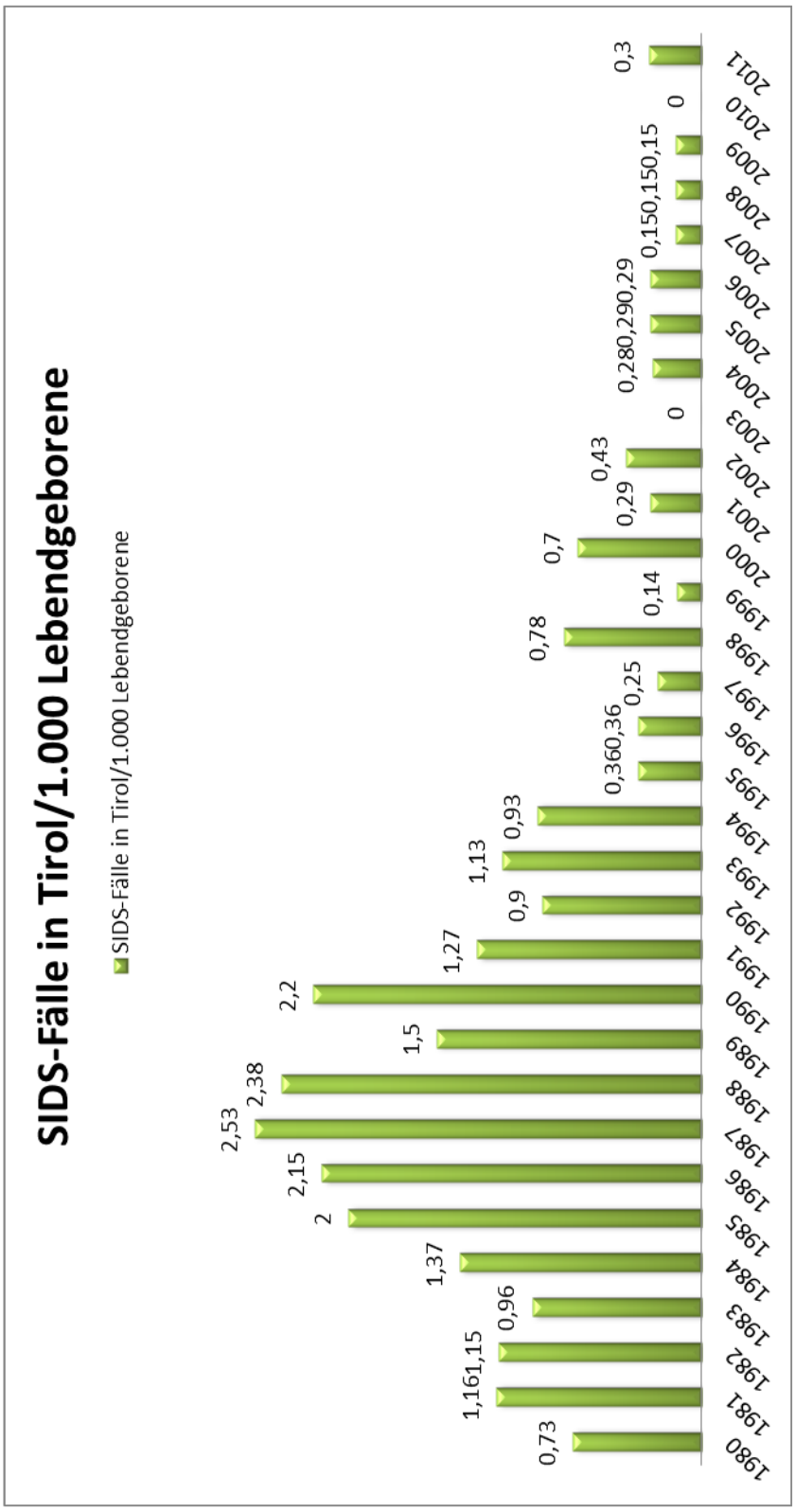


Abb. 12: SIDS – Fälle in Tirol pro 1.000 Lebendgeborene

8.8 Vorarlberg

8.8.1 Präventionsprogramm

Auch Vorarlberg ist bezüglich der SIDS-Präventionsmaßnahmen ein sehr aktives Land. Das Präventionsprogramm, das weitestgehend vom steirischen Modell übernommen wurde, kommt im gesamten Bundesland zur Anwendung. Maßgeblich beteiligt daran ist der Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin (aks).

Zur Früherkennung von Kindern mit möglicherweise erhöhtem SIDS-Risiko erhalten alle Eltern seit 1992 den Risikofragebogen (siehe Anhang Abb. C), der ebenfalls aus der Steiermark übernommen wurde. Auch hier werden alle Eltern aufgefordert, den ausgefüllten Fragebogen vier Wochen nach der Geburt an aks zu senden. Falls bei der Auswertung Auffälligkeiten auftreten, werden die Eltern informiert, erhalten den Risikofragebogen zurück und sollen damit eine der SIDS-Ambulanzen kontaktieren.

Diese SIDS-Ambulanzen befinden sich im LKH Bregenz, im KH Dornbirn, im LKH Feldkirch und im LKH Bludenz. Dort werden die Kinder nochmals untersucht und anhand der Befunde aus Untersuchung und Anamnese kann durch die SIDS-Ambulanzen entweder eine Schlaflaboruntersuchung angeordnet oder auch ein Heimmonitor verordnet werden. Dort erfolgt auch eine Beratung zum Thema vermeidbarer Risikofaktoren.

Neben diesem persönlichen Beratungsgespräch existieren auch Folder zum Thema SIDS, die an alle Eltern ausgegeben werden. Auch auf der Homepage www.aks.or.at sind neben anderem Wissenswerten über den plötzlichen Kindstod die wichtigen Risikofaktoren für alle Interessierten verfügbar.

Schulungen der Reanimationsmaßnahmen werden vor allem durch das Rote Kreuz angeboten.

8.8.2 Ergebnisse

In Vorarlberg erreichte die SIDS-Mortalitätsrate 1987 ihren Höchststand. In diesem Jahr verstarben 15 Kinder, was einer Rate von 3,55 Fällen pro 1.000 Lebendgeborene entspricht. In den 1980er – Jahren unterlagen diese Zahlen – wohl auch aufgrund der kleinen Population - in Vorarlberg einer starken Schwankung. So wurde in diesem Jahrzehnt im Gegensatz zu dem bereits erwähnten Höchstwert im Jahr 1985 eine ausgesprochen niedrige Rate von nur 0,92 Promille erreicht. Nachdem 1992 der Risikofragebogen eingeführt wurde, sank die SIDS-Rate von 2,05 (1992) auf 0,42 Fälle pro 1.000 Lebendgeborenen im Jahr 1993. Die Mortalitätsrate blieb jedoch leider nicht

dauerhaft so niedrig, sondern es kam in den 1990ern zu Schwankungen, wobei 1995 mit sechs Fällen (1,29 pro 1.000 Lebendgeborene) der höchste Wert in diesem Jahrzehnt erreicht wurde. Seit 2001 hat sich die Zahl relativ eingependelt, wobei in den folgenden Jahren jeweils maximal zwei Kinder an SIDS verstarben. In den Jahren 2004, 2005 und 2007 war jeweils kein einziger SIDS-Fall zu verzeichnen.

SIDS-Fälle in Vorarlberg		
Jahr	pro 1.000 Lebendgeborene	absolute Zahlen
1980	2,06	10
1981	1,26	6
1982	1,85	9
1983	1,97	9
1984	1,8	8
1985	0,92	4
1986	2,99	13
1987	3,55	15
1988	2,07	9
1989	1,37	6
1990	1,75	8
1991	2,37	11
1992	2,05	10
1993	0,42	2
1994	0,43	2
1995	1,29	6
1996	0,22	1
1997	0,94	4
1998	0,71	3
1999	0,98	4
2000	1,28	5
2001	0,25	1
2002	0,5	2
2003	0,53	2
2004	0	0
2005	0	0
2006	0,52	2
2007	0	0
2008	0,53	2
2009	0,27	1
2010	0,52	2
2011	0,27	1

Tabelle 9: SIDS – Fälle in Vorarlberg

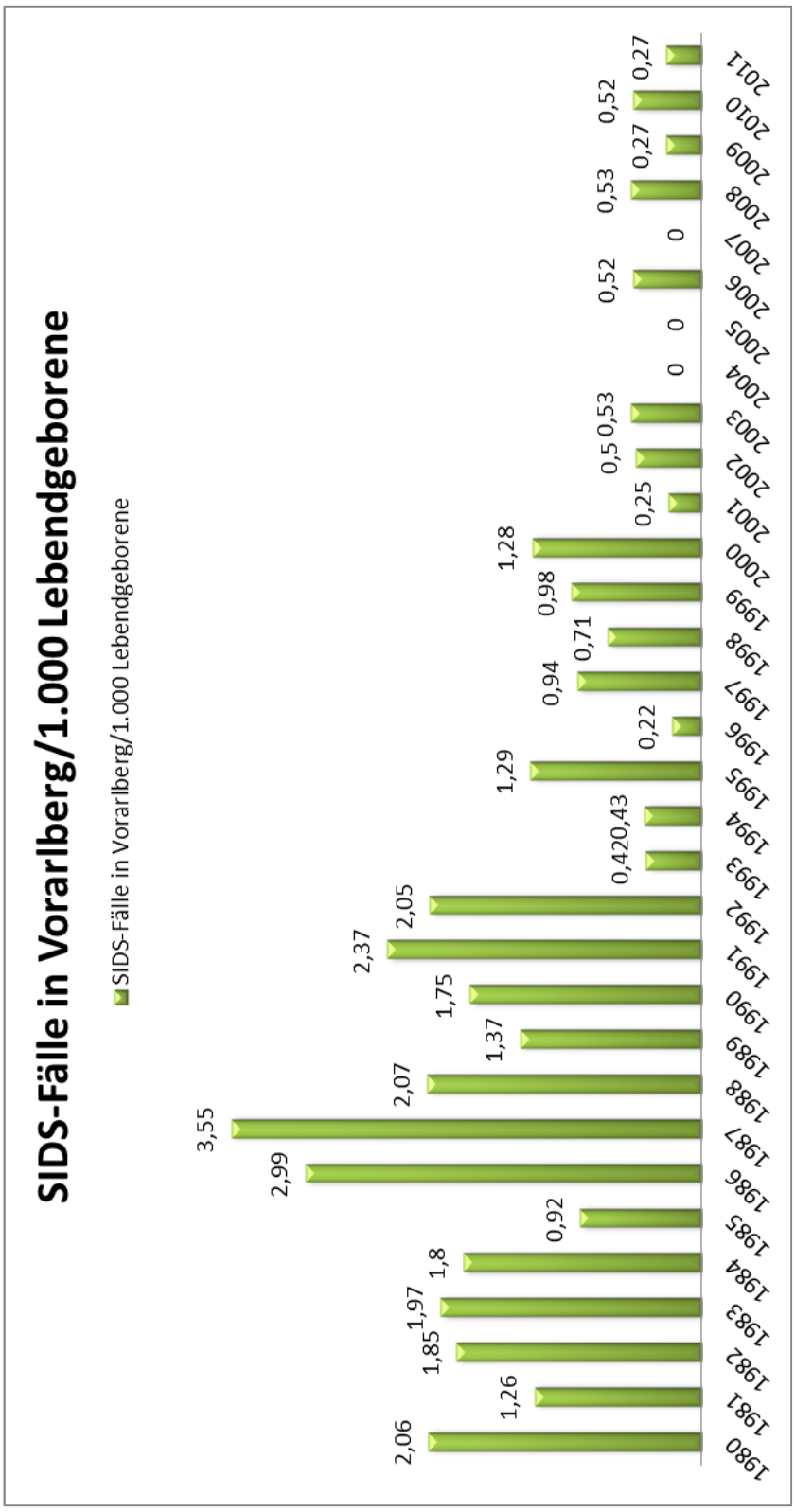


Abb. 13: SIDS – Fälle in Vorarlberg pro 1.000 Lebendgeborene

8.9 Wien

8.9.1 Präventionsprogramm

In Wien wurde erst im Jahr 2000 ein systematisches Präventionsprogramm gegen den plötzlichen Kindstod gestartet. Dazu wurden im AKH Wien, im Preyer´schen Kinderspital, im Krankenhaus Glanzing und im SMZ Ost Beratungsstellen gegründet. Dennoch gibt es bis heute kein einheitliches System für das gesamte Bundesland.

Ein Risikofragebogen zur Früherkennung kommt nicht zur Anwendung.

Im SMZ Ost wird im Rahmen des Entlassungsgesprächs über vermeidbare Risikofaktoren aufgeklärt. Schlaflaboruntersuchungen werden im Rahmen der SIDS-Prävention nicht durchgeführt. Auch die Verordnung eines Heimmonitors stellt keine Prävention des plötzlichen Kindstodes dar, sondern erfolgt nur bei Kindern mit beobachteten Apnoen oder Herzerkrankungen. Die Eltern, deren Kinder dennoch einen Monitor erhalten, werden im Krankenhaus über Wiederbelebungsmaßnahmen informiert.

In der SIDS-Ambulanz des AKH Wien erfolgt eine Beratung über Risikofaktoren. Dort werden auch Kinder mit erhöhtem Risiko betreut. Zur Aufklärung werden folgende positiv formulierte Slogans verwendet:

- Ich mag Rückenlage
- Ich steh auf rauchfrei
- Ich brauche Nähe
- Some like it hot – ich nicht

8.9.2 Ergebnisse

In Wien wurden die höchsten SIDS-Mortalitätsraten ebenfalls in den späten 1980er-Jahren erreicht, wobei drei Jahre in Folge mehr als zwei Fälle pro 1.000 lebendgeborener Kinder auftraten. Der Höchstwert wurde dabei im Jahr 1988 mit 36 verstorbenen Säuglingen erreicht. Dies waren 2,31 Promille der Lebendgeborenen.

Danach nahm die Fallzahl tendenziell ab, obwohl noch kein systematisches Präventionsprogramm implementiert war. Dabei wurden jedoch im folgenden Jahrzehnt außer im Jahr 1999 keine Werte unter 0,5 Fälle auf 1.000 Lebendgeborene erreicht.

Erst ab 2001 sanken die Mortalitätsraten kontinuierlich unter 0,5 Promille. Im vergangenen Jahr wurde die niedrigste Rate von nur 0,11 Fällen pro 1.000 Lebendgeborene erreicht, was bedeutet, dass zwei Säuglinge an SIDS verstarben.

SIDS-Fälle in Wien		
Jahr	pro 1.000 Lebendgeborene	absolute Zahlen
1980	0	0
1981	0	0
1982	0,53	8
1983	0,76	11
1984	1,66	24
1985	1,88	27
1986	1,58	23
1987	2,16	32
1988	2,31	36
1989	2,2	35
1990	1,89	31
1991	1,57	27
1992	1,49	26
1993	1,56	27
1994	0,64	11
1995	1,17	19
1996	1,11	18
1997	0,64	10
1998	0,66	10
1999	0,33	5
2000	0,77	12
2001	0,4	6
2002	0,49	8
2003	0,49	8
2004	0,24	4
2005	0,36	6
2006	0,18	3
2007	0,36	6
2008	0,29	5
2009	0,29	5
2010	0,33	6
2011	0,11	2

Tabelle 10: SIDS – Fälle in Wien

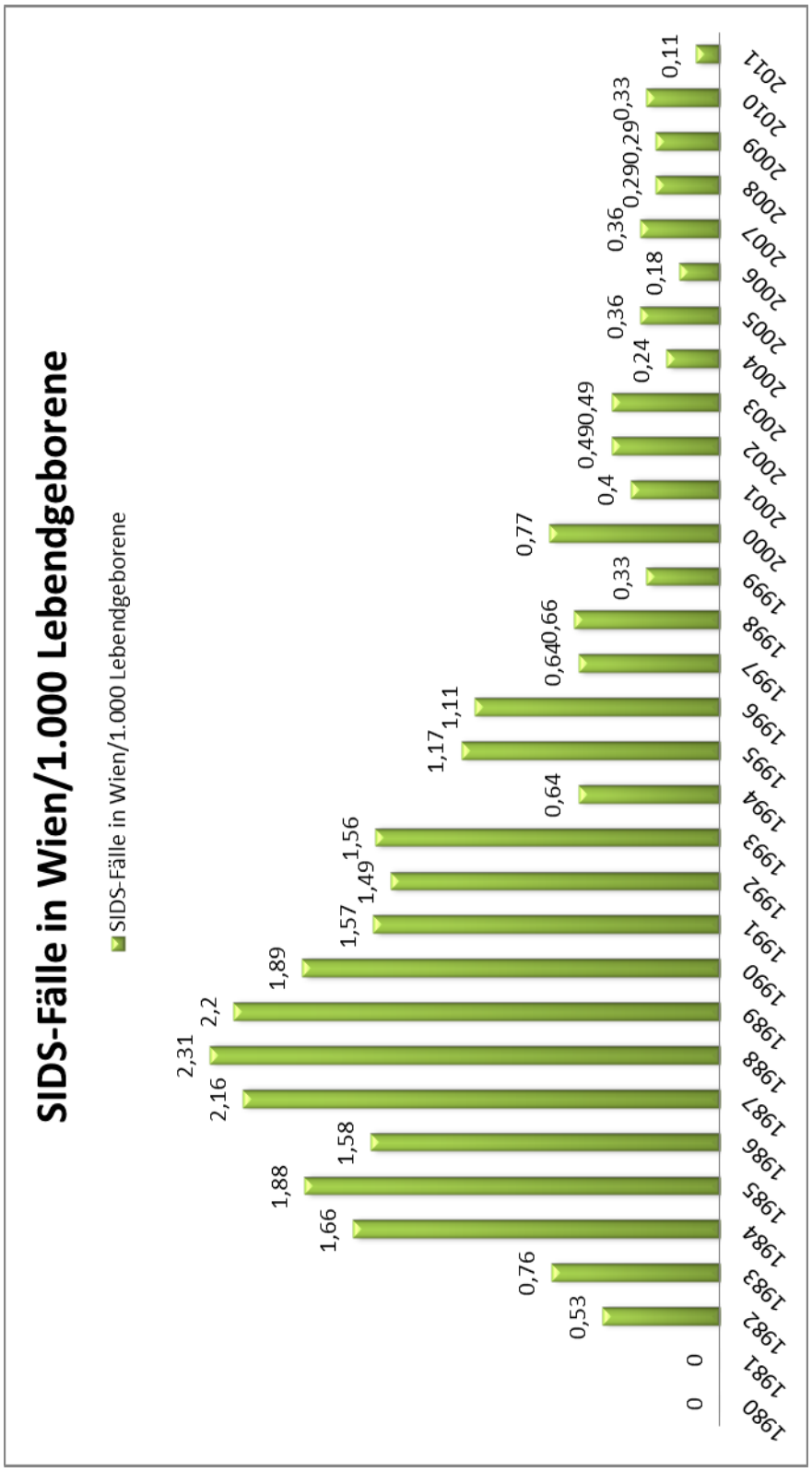


Abb. 14: SIDS – Fälle in Wien pro 1.000 Lebendgeborene

8.10 Vergleich der österreichischen Bundesländer

Seit den späten 1970er-Jahren werden in Österreich Präventionsprogramme gegen den plötzlichen Kindstod betrieben, wobei hier die Steiermark als Vorreiter aller Bundesländer zu sehen ist. Da in dieser Anfangszeit die bereits mehrmals erwähnte Apnoe-Hypothese von Steinschneider als sehr populär galt, lag das besondere Augenmerk der Prävention auf möglichen Atemstörungen. Daher wurden sehr viele Säuglinge in Schlaflaboren untersucht, es erfolgten zahlreiche Verordnungen von Heimmonitoren, und zum Teil wurde sogar eine Behandlung mit Theophyllin durchgeführt. Dieses Programm wurde von einigen anderen Bundesländern übernommen, wobei einige davon nicht die Möglichkeit zur Durchführung eines OCRGs hatten und somit nur über Heimmonitoring versuchten, die SIDS-Rate zu senken. Bereits durch diese Maßnahmen konnten einige Todesfälle im Säuglingsalter verhindert werden.

In den späten 1980er-Jahren kam es jedoch österreichweit wieder zu einem Anstieg der SIDS-Mortalitätsraten, wobei hier die höchsten Fallzahlen seit Beginn der Aufzeichnung erreicht wurden. Als möglichen Kofaktor dafür sollte man die damalige generelle Empfehlung zur Bauchlage sehen, welche aufgrund einer möglichen Aspirationsgefahr ausgesprochen wurde.

Da die Apnoe-Hypothese von Steinschneider zusehends als unwahrscheinlich angesehen wurde, sank die Priorität der Maßnahmen Schlaflaboruntersuchung und Heimmonitoring. Daher war man bestrebt, die Fälle des plötzlichen Kindstodes durch andere Maßnahmen zu minimieren. Die zwei Ansätze, um dieses Vorhaben in die Tat umzusetzen, stellten Aufklärungsmaßnahmen über vermeidbare Risikofaktoren und die Früherkennung von Säuglingen mit möglicherweise erhöhtem SIDS-Risiko dar. Da die Information an die Eltern wahrscheinlich die effektivste Methode zur SIDS-Prävention ist, wurden - beginnend in den 1990er-Jahren - viele unterschiedliche Medien wie etwa Folder und Poster, aber auch Videos genutzt um die Eltern über den plötzlichen Kindstod aufzuklären. Auch das persönliche Gespräch vor allem in Gebärkliniken wurde verstärkt, um diese Informationen weiterzugeben. In den letzten Jahren wurden dafür auch vermehrt die neuen Medien verwendet, und so gibt es heute einige sehr informative, gut aufgebaute Seiten im Internet, wo alle Interessierten viel Wissenswertes über den plötzlichen Säuglingstod erfahren können.

Während die Wichtigkeit der Aufklärung allgemein bekannt ist und diese Maßnahme somit in allen Bundesländern angewendet wird, wird die Früherkennung von Säuglingen mit

möglicherweise erhöhtem SIDS-Risiko unterschiedlich betrachtet. In Salzburg, der Steiermark, Vorarlberg und Tirol kommt ein Risikofragebogen zur Anwendung. Dieser Fragebogen wurde in der Steiermark entwickelt, um anhand von Informationen über den Schwangerschaftsverlauf, die Familienanamnese und vor allem über Auffälligkeiten im Verhalten beziehungsweise in der Entwicklung der Säuglinge ein erhöhtes Risiko zu erkennen. Dieser Aspekt, also die notwendige Intervention bei auffälligen Kindern, ist noch immer ein wichtiger Punkt der Präventionsarbeit. Einen weiteren, und wahrscheinlich sogar wesentlicheren Faktor stellt dabei jedoch die Bewusstseinsbildung bei den Eltern dar, die durch den Fragebogen dazu gebracht werden, ihr Kind aufmerksam zu betrachten und bei eventuellen Auffälligkeiten wie Trinkschwierigkeiten, Atempausen oder starkem Schwitzen medizinischen Rat einzuholen. In den anderen Bundesländern kommt dieser Fragebogen jedoch nicht zur Anwendung, weil der positive prädiktive Wert als zu niedrig angesehen wird. In diesen Bundesländern gelten jene Säuglinge, deren Familienanamnese positiv auf SIDS ist oder die bereits ein lebensbedrohliches Ereignis durchlebt haben, sowie ehemalige Frühgeborene als besonders gefährdet.

	Risikofrüherkennung	**Aufklärung**	**Einheitliches System Gesamtes Bundesland**
Burgenland	-	Nur bei erhöhtem Risiko bzw. Wunsch	nein
Kärnten	-	alle	nein
Niederösterreich	-	alle	nein
Oberösterreich	Gespräch → MKP	alle	nein
Salzburg	SRFB	alle	ja
Steiermark	SRFB	alle	ja
Tirol	SRFB	alle	ja
Vorarlberg	SRFB	alle	ja
Wien	-	alle	nein

Tabelle 11: Vergleich der österreichischen Präventionsprogramme

Um die unterschiedlichen Präventionsmaßnahmen der Bundesländer zu vergleichen und zu evaluieren, fand 1991 die erste SIDS-Konsensuskonferenz statt. Aus diesen, danach öfters angehaltenen Konferenzen entstanden auch Richtlinien, um ein bundeslandübergreifendes, einheitliches Vorgehen zu bestimmten Bereichen der SIDS-Prävention, etwa Schlaflaboruntersuchungen oder Verordnung von Monitoring, zu ermöglichen.
Durch all diese Maßnahmen, egal ob einheitlich oder nur in einem Bundesland durchgeführt, kam es zu einem deutlichen Rückgang der SIDS-Mortalitätsraten in allen Bundesländern. Dennoch variieren die Daten stark.

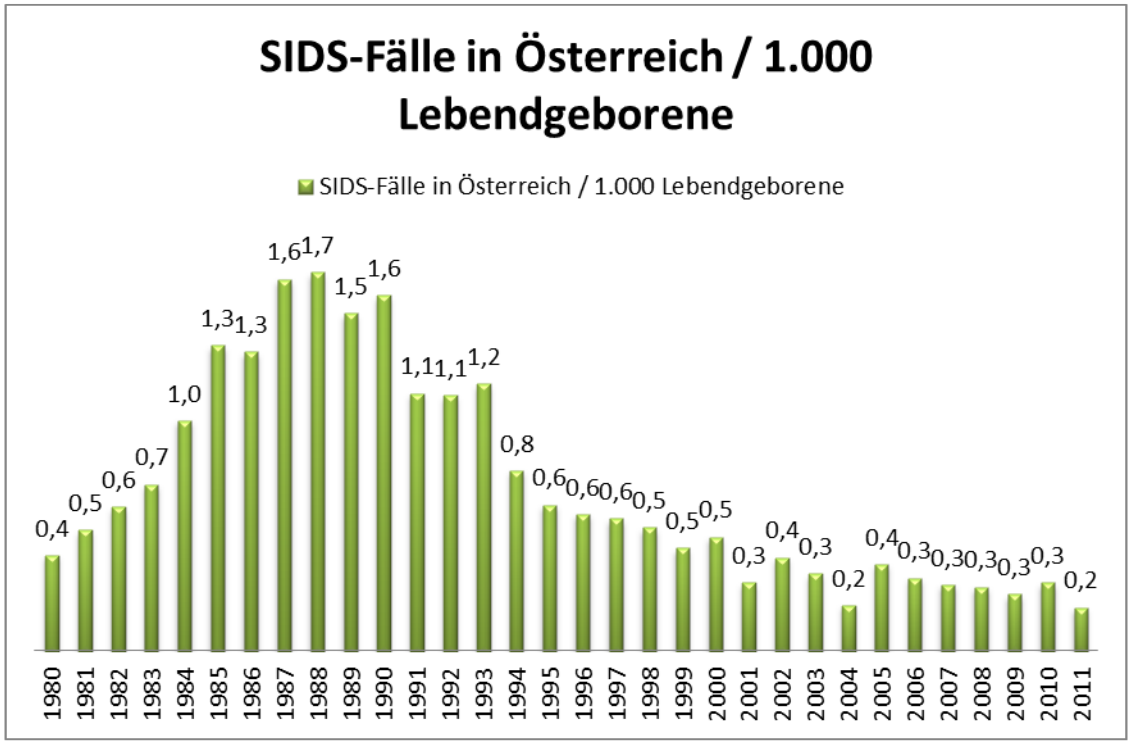


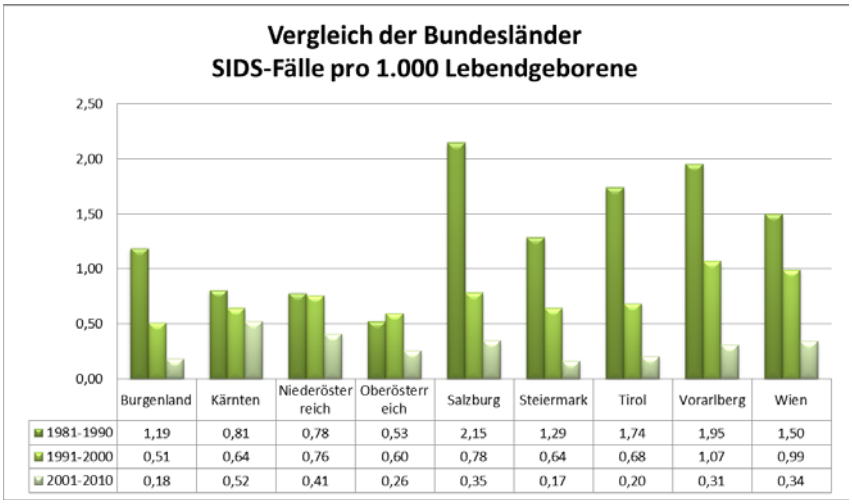
Abb. 15: SIDS – Fälle in Österreich pro 1.000 Lebendgeborene

Die ersten Unterschiede kann man bereits in den 1980er-Jahren sehen, in denen zum Teil noch gar keine Präventionsmaßnahmen ergriffen wurden. So überschritt Salzburg im Durchschnitt der Jahre 1981-1990 eine Mortalitätsrate von zwei Fällen pro 1.000 Lebendgeborene. Auch in Vorarlberg ereigneten sich in dieser Zeit, in relativen Zahlen betrachtet, fast gleich viele SIDS-Fälle. Auf der anderen Seite waren in diesem Jahrzehnt die Mortalitätsraten in Kärnten, Niederösterreich und Oberösterreich sehr niedrig.
Doch auch in der weiteren Entwicklung der SIDS-Raten existieren gravierende Unterschiede. Während Bundesländer, die initial sehr geringe Fallzahlen aufwiesen, keinen markanten Rückgang der SIDS-Todesfälle zeigten, haben sich die Bundesländer mit einer

anfangs hohen Mortalitätsrate massiv zum Positiven entwickelt. Dies könnte eventuell durch die höhere Priorität von Präventionsmaßnahmen in diesen Gebieten erklärt werden. In Betracht zu ziehen sind allerdings auch Unterschiede und Unschärfe der Diagnosegebung. Als Beispiel für diese Aussage möchte ich an dieser Stelle zuerst Kärnten und Niederösterreich nennen, bei denen sich die durchschnittlichen SIDS-Raten im Vergleich der Zeiträume 1981-1990 und 2001-2010 nicht einmal halbiert haben. Diese Bundesländer weisen heute die höchsten Mortalitätsraten durch den plötzlichen Kindstod in Österreich auf, wobei in Kärnten als einzigem Bundesland über 0,5 Fälle pro 1.000 Lebendgeborenen auftreten. Dagegen kam es in Salzburg, Tirol und Vorarlberg, den Gebieten mit einer anfangs sehr hohen SIDS-Rate, zu einer weitaus deutlicheren Abnahme. In diesen Bundesländern reduzierte sich diese auf ein Sechstel bis ein Achtel des Ausgangswertes. Es liegt somit die Vermutung nahe, dass in einzelnen Bundesländern die Diagnose SIDS „populär“ war, und intensivierte Präventionsmaßnahmen zur Folge hatte.

Die niedrigsten Werte im letzten Jahrzehnt wurden in der Steiermark erreicht, gefolgt vom Burgenland. In der Steiermark sind die Ausgangswerte der 1980er-Jahre bei einer Rate von 1,29 Promille angesiedelt, wobei zu dieser Zeit bereits Präventionsmaßnahmen durchgeführt wurden. Durch diese Maßnahmen konnte die SIDS-Rate im letzten Jahrzehnt auf 0,17 pro 1.000 Lebendgeborenen reduziert werden. Das Burgenland wies in den Jahren von 1981 bis 1990 eine vergleichbare Rate von 1,19 Promille auf, jedoch ohne zu dieser Zeit bereits Präventionsmaßnahmen zu treffen. Auch die aktuelle Rate von 0,18 Fällen auf 1.000 Lebendgeborenen entspricht den steirischen Fallzahlen. Dabei könnten die durchgeführten Präventionsprogramme der beiden Bundesländer gar nicht unterschiedlicher sein. In der Steiermark existiert ein einheitliches, flächendeckendes System, das mittels Fragebogen eine Früherkennung von Säuglingen mit möglicherweise erhöhtem Risiko zulässt, und in dem die Aufklärung aller Eltern über die vermeidbaren Risikofaktoren einen wesentlichen Aspekt der Vorbeugung darstellt. Dagegen gibt es im Burgenland kein einheitliches Präventionsprogramm, es werden keine Maßnahmen der Risikoeinschätzung getroffen und ein großer Teil der Eltern erhält keine Informationen über den plötzlichen Kindstod und dessen Vermeidung.

Wie können nun Bundesländer mit derartig verschiedenen Voraussetzungen in Bezug auf die SIDS-Prävention so ähnliche Werte erreichen? Und wieso gab es bereits vor Einführung der Präventionsprogramme solche Unterschiede zwischen den Bundesländern? Diese beiden Fragen lassen darauf schließen, dass noch weitere Faktoren die SIDS-Raten beeinflussen (siehe Kapitel 9.2 Diskussion der Ergebnisse).



	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
1981-1990	1,19	0,81	0,78	0,53	2,15	1,29	1,74	1,95	1,50
1991-2000	0,51	0,64	0,76	0,60	0,78	0,64	0,68	1,07	0,99
2001-2010	0,18	0,52	0,41	0,26	0,35	0,17	0,20	0,31	0,34

Abb. 16: Vergleich der österreichischen Bundesländer: SIDS – Fälle pro 1.000 Lebendgeborenen

8.11 Österreich im europäischen Vergleich [96]

Wenn man die Daten anderer europäischer Länder betrachtet, kann man erkennen, dass es nicht nur in Österreich zu einem generellen Rückgang der SIDS-Mortalitätsraten kam, sondern auch im europäischen Durchschnitt.

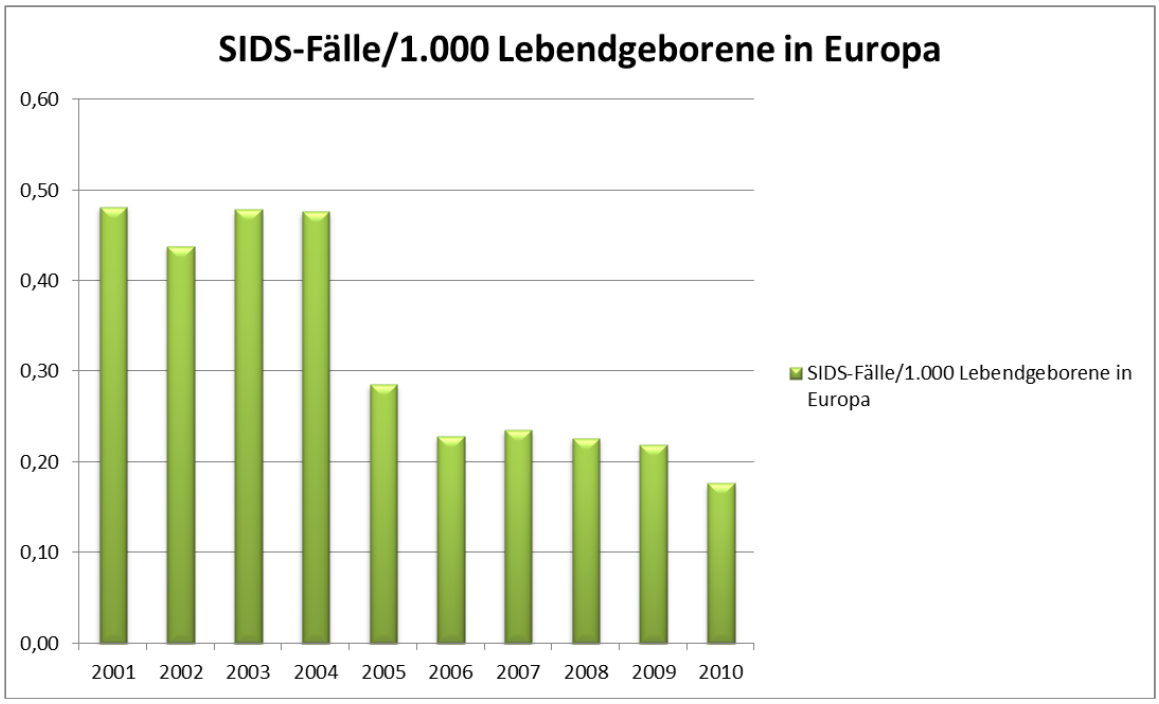


Abb. 17: SIDS-Fälle in Europa pro 1.000 Lebendgeborenen

Wenn man die Daten jedoch genauer ansieht, fällt auf, dass sich die Zahlen in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich darstellen. So konnte in Lettland, dem Schlusslicht der hier angeführten Staaten, kein deutlicher Rückgang erkannt werden, sondern es kam sogar zu einem minimalen Anstieg von 0,92 auf 1,01 Todesfälle pro 1.000 Lebendgeborenen. Bei anderen Ländern, wie etwa Italien, kann man keine massive Abnahme der Mortalitätsraten in den letzten Jahren sehen, weil diese bereits zu Beginn dieses Jahrtausends sehr niedrig waren und eine weitere Reduktion wahrscheinlich gar nicht möglich ist.

Dagegen kann man in Dänemark und Irland einen weiteren stetigen Rückgang der SIDS-Fälle erkennen. Besonders beeindruckend erscheint Bulgarien. Hier wurden bis zum Jahr 2004 noch Raten von über vier, zum Teil sogar über fünf Fälle pro 1.000 Lebendgeborenen erreicht. Danach kam es zu einem schlagartigen Abfall auf niedrigste Werte, die großteils

[96] Vgl. https://ec.europa.eu/eurostat/xtnetassist/login.htm; 25.06.2012

unter 0,1 Promille angesiedelt waren. Allerdings stellt sich die Frage, ob man sich hierbei auf die Daten verlassen kann, da diese Ergebnisse sehr unrealistisch erscheinen.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien				0,44	0,38	0,48				
Bulgarien	4,18	4,59	5,26	5,49	0,06	0,09	0,09	0,08	0,06	0,12
Dänemark	0,38	0,16	0,20	0,09	0,17	0,15	0,09	0,06	0,11	
Deutschland	0,58	0,51	0,53	0,46	0,43	0,39	0,33	0,32	0,30	0,24
Estland	0,32		0,38	0,14	0,35	0,20	0,51	0,25	0,13	
Finnland	0,23	0,23	0,32	0,19	0,35	0,19	0,15	0,20	0,25	0,28
Frankreich	0,44	0,38	0,33	0,33	0,32	0,31	0,27	0,31	0,32	
Griechenland	0,11	0,10	0,08	0,09	0,07	0,09	0,04	0,09	0,08	
Irland	0,71	0,60	0,75	0,53	0,44	0,34	0,34	0,35	0,30	0,27
Island	0,24	0,49	0,24	0,71	0,70	0,45	0,22	0,41	0,20	
Italien	0,05	0,05	0,03			0,04	0,04	0,05	0,04	
Kroatien	0,22	0,32	0,10	0,17	0,21	0,19	0,24	0,14	0,20	0,18
Lettland	0,92	0,85	1,33	1,08	0,79	0,85	1,12	0,71	1,01	
Litauen	0,06	0,33	0,52	0,33	0,43	0,35	0,28	0,26	0,19	0,22
Luxemburg	1,28	0,56	0,57	0,92	0,37	0,18	0,37	0,54	0,35	
Malta								0,48		
Mazedonien					0,27	0,09	0,13	0,09	0,42	0,25
Niederlande	0,17	0,11	0,14	0,09	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,09
Norwegen	0,39	0,40	0,19	0,33	0,41	0,24	0,36	0,25	0,21	0,21
Österreich	0,30	0,45	0,34	0,20	0,40	0,33	0,29	0,30	0,25	0,30
Polen	0,13	0,16	0,12	0,16	0,18	0,15	0,17	0,14	0,22	0,09
Portugal		0,05	0,07	0,07		0,01	0,03	0,01		0,01
Rumänien	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,05	0,04	
Schweden	0,31	0,21	0,21	0,28	0,24	0,23	0,12	0,14	0,13	0,21
Schweiz	0,29	0,18	0,22	0,18	0,11	0,18	0,15			
Slowakei	0,14	0,16	0,41	0,30	0,44	0,33	0,35	0,28	0,29	0,30
Slowenien		0,06	0,17	0,11	0,06	0,16	0,15		0,05	0,04
Spanien	0,18	0,19	0,18	0,17	0,19	0,15	0,12	0,14	0,14	0,12
Tschechische Republik	0,17	0,11	0,10	0,16	0,16	0,10	0,19	0,10	0,13	0,17
UK	0,39	0,32	0,30	0,28	0,27	0,27	0,29	0,28	0,27	0,25
Ungarn	0,28	0,23	0,26	0,20	0,21	0,27	0,24	0,19	0,13	0,15
Zypern				0,24	0,12	0,11	0,23			

Tabelle 12: SIDS-Fälle pro 1.000 Lebendgeborenen in Europa

Neben der fraglichen Verlässlichkeit einiger Angaben bietet die Datenlage zum europäischen Vergleich noch ein weiteres Problem. Denn für einige der Länder sind nur sehr wenige Zahlen verfügbar. So kann man etwa die Entwicklung Maltas überhaupt nicht betrachten, da nur in einem einzigen Jahr die Mortalitätsrate durch SIDS erhoben wurde. Derartige Extreme fanden sich zum Glück sonst nicht mehr, allerdings waren auch für Belgien und Zypern weniger als die Hälfte der möglichen Daten vorhanden. Die Zahlen aus der Schweiz wurden seit 2007 nicht mehr aktualisiert.

Durch die teilweise mangelnde Verfügbarkeit des Datenmaterials wird auch der Vergleich der Länder untereinander erschwert, da die aktuellsten verfügbaren Daten zum Teil aus dem Jahr 2006 stammen. Ein genauer Vergleich aller bereitgestellten Zahlen in einer Grafik ist aufgrund der Vielzahl der Staaten nicht möglich. Daher wurde zur Unterteilung der Länder eine gängige Variante herangezogen und zwar die Einteilung der Länder bezüglich des Zeitpunkts ihres Beitritts zur Europäischen Union.

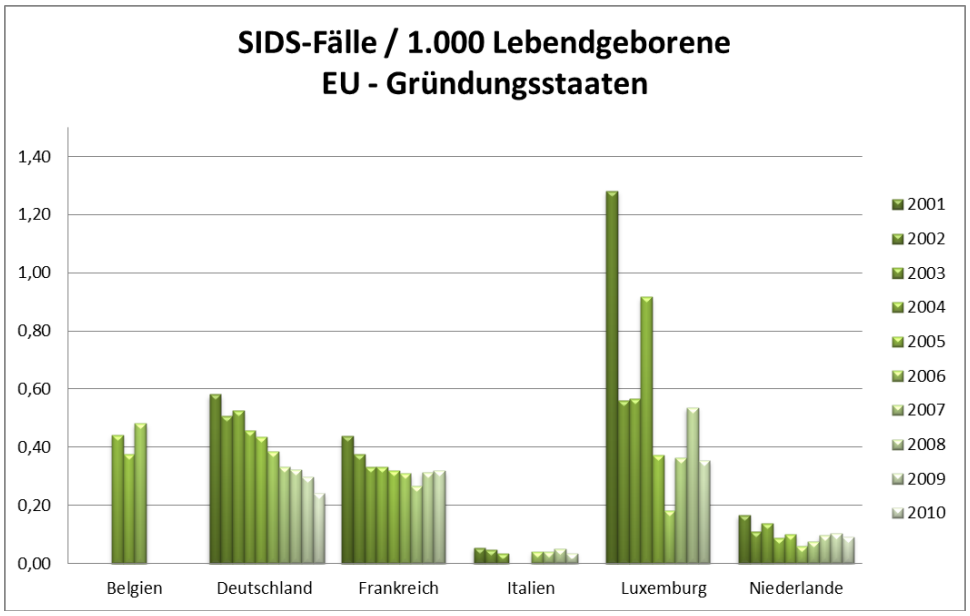


Abb. 18: Vergleich der EU-Gründungsstaaten bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten

Wenn man nun die Gründungsstaaten der EU vergleichend betrachtet, stechen zuerst die extrem niedrigen Mortalitätsraten Italiens und der Niederlande ins Auge. Durch diese Ausgangswerte erscheint eine weitere Reduktion der SIDS-Fälle nicht mehr möglich. Dagegen wies Luxemburg im Jahr 2000 mit über 1 Promille vergleichsweise hohe SIDS-Zahlen auf, wobei in den letzten Jahren eine Abnahme erfolgte. 2010 erreichte die Mortalitätsrate von Luxemburg, gleich wie die von Deutschland und Frankreich, einen Wert, der annähernd dem Österreichs entspricht. Wie bereits beschrieben, kann man die diesbezügliche Entwicklung Belgiens aufgrund der mangelhaften Datenverfügbarkeit nicht beurteilen.

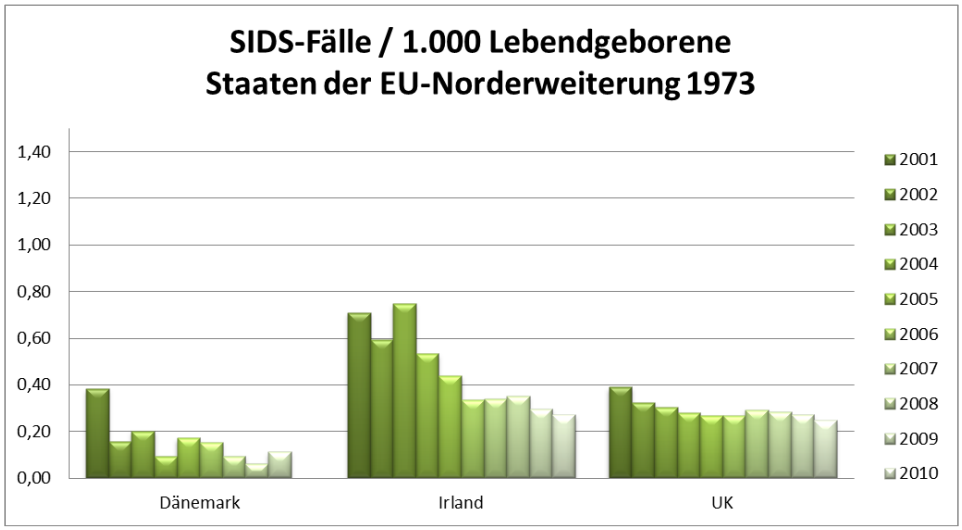


Abb. 19: Vergleich der Staaten der EU-Norderweiterung bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten

Bei der Betrachtung der Staaten, die 1973 im Rahmen der Norderweiterung der EU beigetreten sind, sieht man, dass es in Irland in den letzten zehn Jahren zu einer deutlichen

Reduktion der SIDS-Raten kam, während in Großbritannien die Fallzahlen nur leicht vermindert werden konnten. Auch die Zahlen dieser beiden Länder entsprechen nun jenen Österreichs, während Dänemark wesentlich niedrigere Mortalitätsraten erzielen konnte.

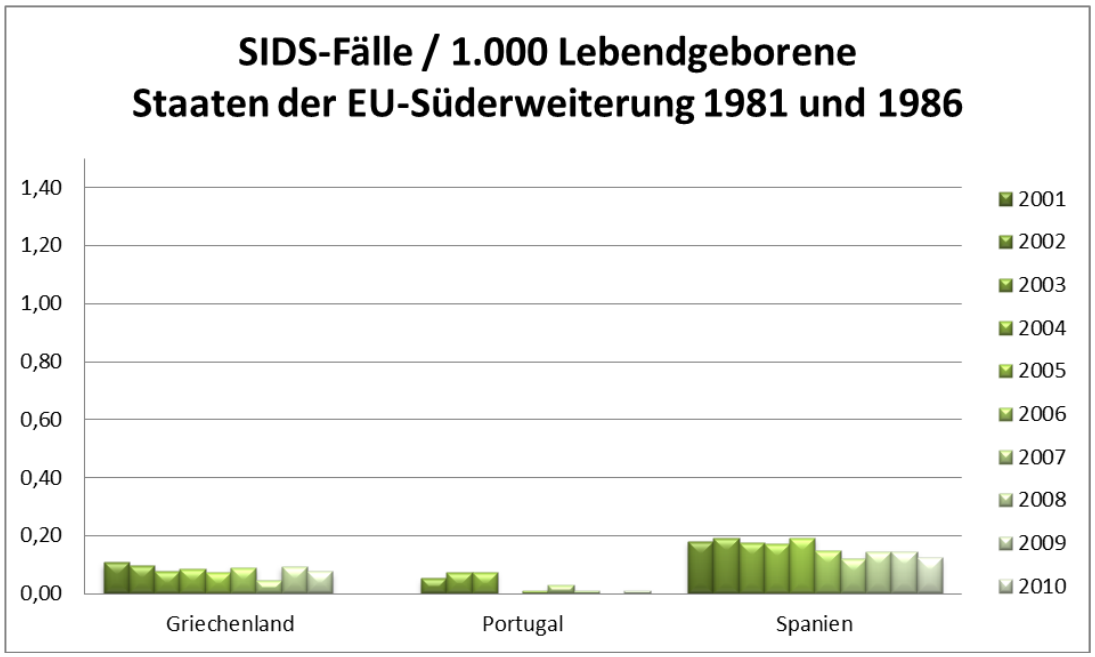


Abb. 20: Vergleich der Staaten der EU-Süderweiterung bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten

Alle drei Staaten, die im Rahmen der Süderweiterung in den Jahren 1981 und 1986 der EU beigetreten sind, weisen SIDS-Mortalitätsraten von unter 0,2 Promille auf. In Spanien erfolgte in den letzten zehn Jahren noch ein tendenzieller Rückgang, während sich in Griechenland Werte um 1 Fall pro 10.000 Lebendgeborener eingependelt haben. Portugal erreichte in den Jahren, in denen Daten verfügbar waren, extrem niedrige Werte.

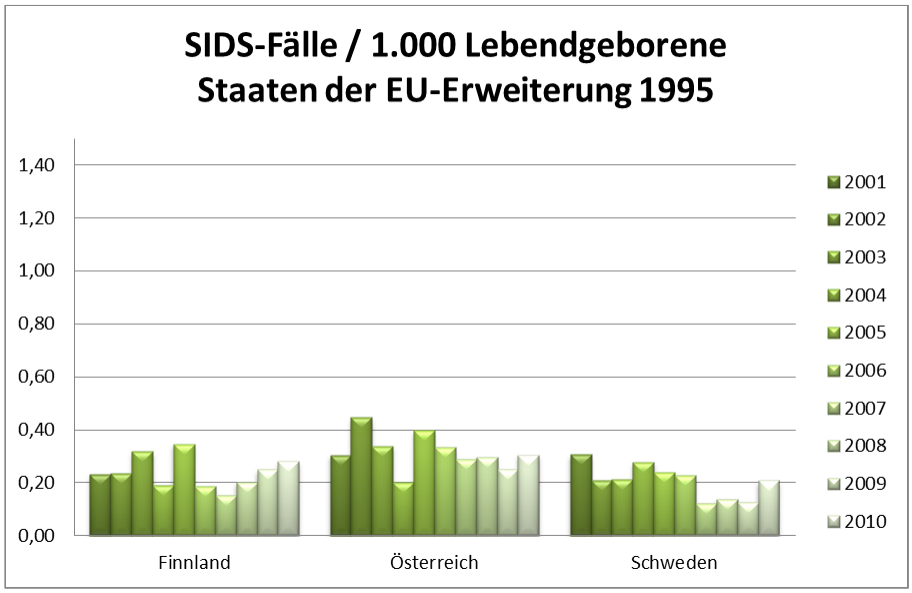


Abb. 21: Vergleich der Staaten der EU-Erweiterung um die neutralen Staaten bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten

Das Erste, das beim Ansehen der Grafik von Finnland, Österreich und Schweden auffällt, ist die ausgezeichnete Datenlage da für alle Länder aus jedem Jahr des Beobachtungszeitraumes Mortalitätsraten verfügbar sind. Ansonsten waren in allen Staaten leichte Schwankungen zu bemerken, wobei die SIDS-Rate in Österreich im Durchschnitt leicht über denen der beiden skandinavischen Länder angesiedelt ist.

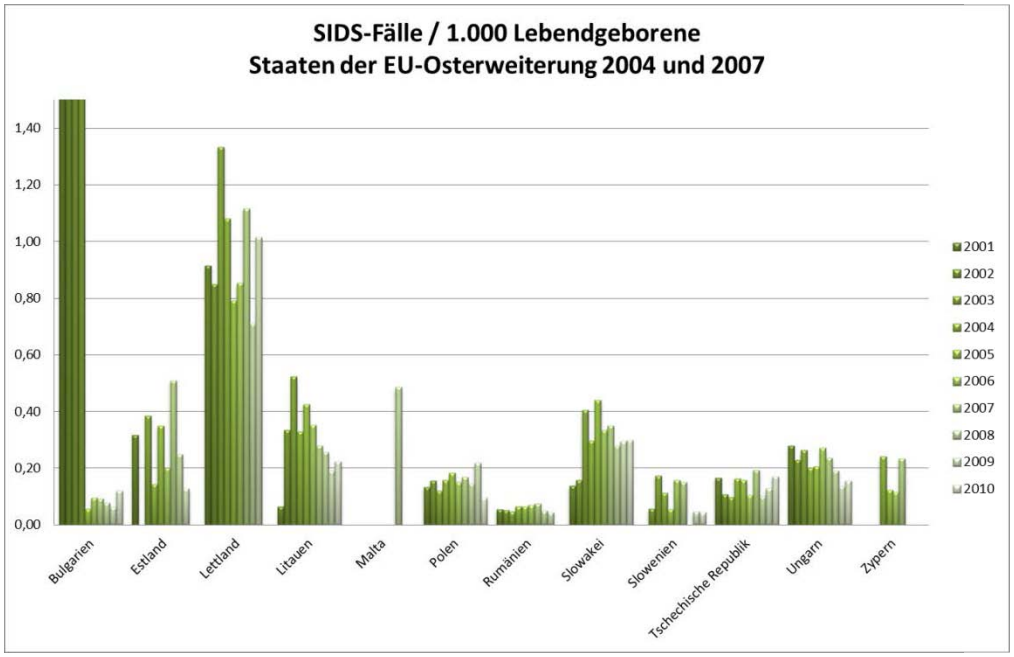


Abb. 22: Vergleich der Staaten der EU-Osterweiterung bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten

Wenn man nun die Staaten betrachtet, die in den Jahren 2004 sowie 2007 der EU beitraten, sieht man ein sehr heterogenes Bild. So kann man bei Malta und Zypern aufgrund der mangelhaften Datenlage keine Aussagen zur Entwicklung machen. Rumänien konnte in dieser Gruppe die geringsten Mortalitätsraten erreichen, wobei diese über das gesamte letzte Jahrzehnt konstant waren. Auch Polen, Slowenien und die Tschechische Republik wiesen in der vergangenen Dekade durchschnittlich Raten von unter 0,2 Promille auf. Ungarn lag nur leicht über diesen Fallzahlen. Estland, Litauen und die Slowakei sind aus dieser Gruppe Österreich am ähnlichsten. Lettland dagegen stellt eindeutig das Schlusslicht dar und erreichte immer wieder Werte von mehr als einem Fall pro 1.000 Lebendgeborenen. Wie bereits erwähnt sind die Daten von Bulgarien mit Vorsicht zu betrachten, weil ein Rückgang der Mortalitätsraten von vier oder sogar fünf auf weniger als 0,1 Fälle pro 1.000 Lebendgeborenen innerhalb eines Jahres unrealistisch erscheint.

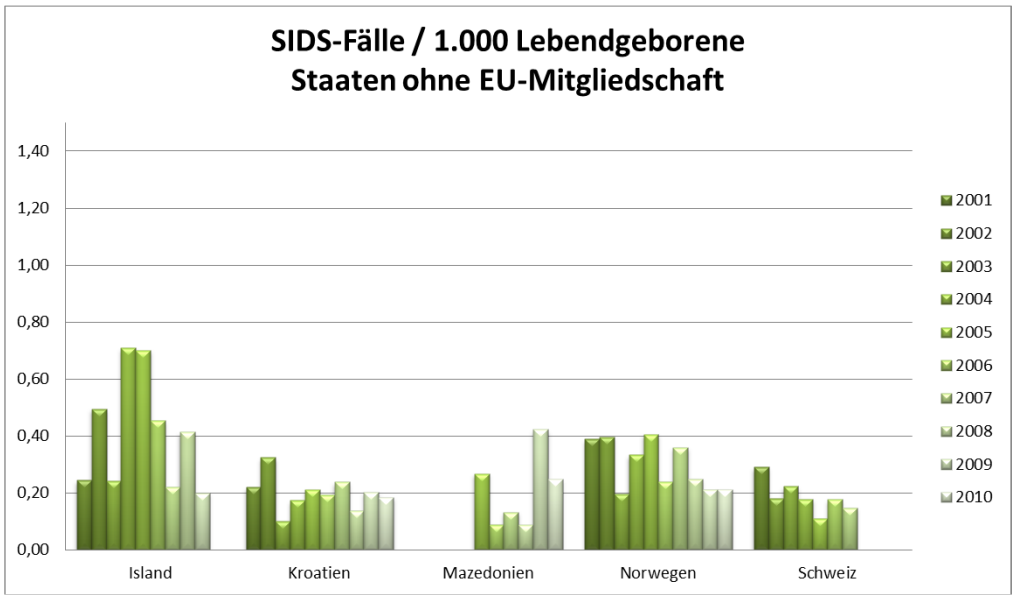


Abb. 23: Vergleich der Staaten, die keine Mitglieder der EU sind, bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten

Zuletzt möchte ich mich noch kurz den Staaten, die (noch) keine Mitglieder der europäischen Union sind, widmen. Wenn man bedenkt, dass die Staaten Island, Kroatien, Mazedonien, Norwegen und Schweiz ein sehr heterogenes Bild abgeben, würde man sich eigentlich auch große Unterschiede bezüglich der Mortalitätsrate erwarten. Doch dem ist nicht so. In den letzten Jahren haben sich die Werte aller Länder bei 0,2 Promille eingependelt. Island zeigte zu Beginn dieses Jahrtausends noch etwas höhere Raten, wobei sich diese zusehends den anderen Staaten angeglichen haben.

Bereits bei Betrachtung dieser einzelnen Grafiken fällt auf, dass einige Länder mit Österreich vergleichbar sind, andere schlechtere und wieder andere wesentlich bessere Raten aufweisen. Um dies genauer zu beleuchten, soll die nächste Abbildung dienen, in der die aktuellsten Daten aller Staaten gegenübergestellt werden.

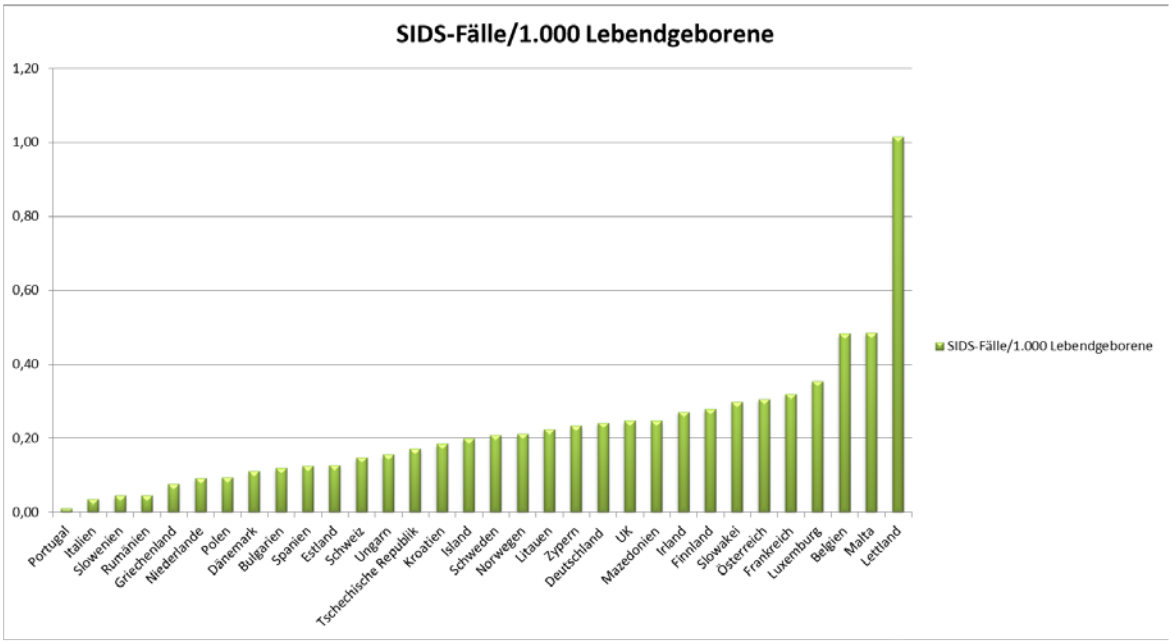


Abb. 24: Vergleich der europäischen Staaten bezüglich ihrer SIDS-Mortalitätsraten (letzte verfügbare Daten)

Hier kann man nun erkennen, dass Österreich im hinteren Mittelfeld bezüglich der Mortalitätsraten angesiedelt ist. Doch woraus resultieren diese Unterschiede? Kann man die Gründe hierfür in den Präventionsprogrammen erkennen? Um diese Fragen beantworten zu können, sollen im Anschluss noch die Präventionsmaßnahmen einiger Länder beleuchtet werden, deren Programme im Internet zu finden waren.

In Italien, einem Land mit sehr niedriger SIDS-Mortalitätsrate, wird das Präventionsprogramm durch die Organisation „Associazione Semi per la SIDS“ koordiniert. Es erfolgt eine Aufklärung über die vermeidbaren Risikofaktoren der Bauchlage, des Rauchens und der Überwärmung. Auch die Verwendung eines Schnullers wird empfohlen. Neben der Information über den plötzlichen Kindstod ist es dieser Organisation auch ein Anliegen, Säuglinge mit erhöhtem Risiko zu erkennen und Familien nach dem Auftreten eines Todesfalles bei der Trauerarbeit zu unterstützen. [97]

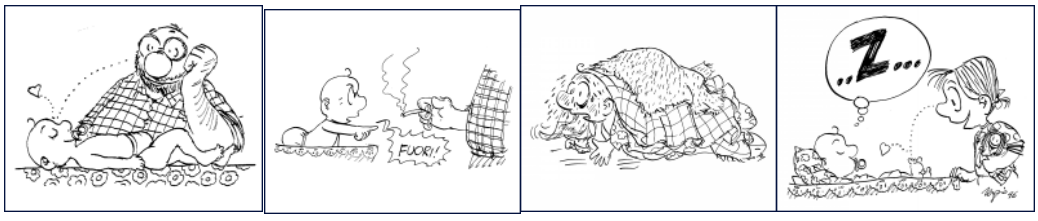


Abb. 25: in Italien verwendete Aufklärungsbilder zum Thema vermeidbare Risikofaktoren[98]

[97] Vgl. http://www.sidsitalia.it; 09.07.2012
[98] http://www.sidsitalia.it/sids/riduzione_del_rischio.htm ; 09.07.2012

Auch in den Niederlanden werden sehr niedrige Fallzahlen erreicht. Dort existiert seit 1996 die Stiftung für die Erforschung und Vermeidung des plötzlichen Kindstodes, die auch „Stiftung Wiegentod“ genannt wird. Deren Ziele sind die Information von Eltern und medizinischen Einrichtungen sowie die Hilfe bei der Bewältigung eines Todesfalles. Doch bereits vor deren Gründung wurde die Bevölkerung über die Gefahren der Bauchlage informiert, wobei damit bereits 1987 begonnen wurde. Auch heute stellt die Präventionskampagne „Sicheres Schlafen“ den wichtigsten Aspekt der Arbeit der „Stiftung Wiegentod“ dar. Dabei werden folgende Gesichtspunkte betrachtet:

- *„Lege einen Säugling immer in Rückenlage zum Schlafen*
- *Schützen Sie das Baby vor zu starker Erwärmung*
- *Sicherheit in Wiege oder Bett*
- *Bleiben Sie bei Ihrem Baby*
- *Bitte nicht rauchen*
- *Stillen und der Gebrauch eines Schnullers“*
- Vermeiden Sie*„Medikamente mit schlaffördernder Wirkung“*[99]

Dadurch, dass über 95% der lebendgeborenen Säuglinge in Mütterberatungsstellen untersucht werden, kann ein sehr großer Anteil der Bevölkerung erreicht werden. Außerdem werden noch weitere Medien genutzt und alle Informationen sind in mehreren Sprachen erhältlich. Seit Beginn der Aufklärungsarbeit konnte daher die SIDS-Mortalitätsrate auf ein Zehntel minimiert werden.
Außerdem engagiert sich die „Stiftung Wiegentod“ auch stark in der Erforschung der Ursachen des plötzlichen Kindstodes.[100]

Als nächstes soll noch das Präventionsprogramm Großbritanniens beleuchtet werden. Auch im Vereinten Königreich werden etwas niedrigere Mortalitätsraten als in Österreich erreicht.
Die “Foundation for the Study of Infant Deaths” (FSID) ist die führende Organisation zur Prävention des plötzlichen Kindstodes dort. Die Information über vermeidbare Risikofaktoren und andere Aspekte des SIDS erfolgt über mehrere sehr interessante und gut aufgebaute Homepages und über Folder, die von den regionalen „Health and Social Care Trust“ – Stellen betreut und verteilt werden. Auch ein Video zum Thema sichere

[99] http://www.wiegedood.nl/sicher-schlafen; 10.07.2012
[100] Vgl. http://www.wiegedood.nl/sicher-schlafen; 10.07.2012

Schlafumgebung existiert. Der Internetauftritt[101], sowohl der Hauptorganisation als auch von lokalen Unterorganisationen, ist sehr professionell gestaltet und es gibt neben allgemeinen Informationen für Interessierte auch Hilfe für Eltern von SIDS-Opfern, einen speziellen Aufklärungsteil für im Gesundheitssystem Beschäftigte und den Punkt „Frequently asked questions", wo Fragen zu allen Aspekten des plötzlichen Kindstodes, dessen Vermeidung, aber auch vielen anderen Bereichen der Säuglingspflege beantwortet sind.

Von Seiten des gedruckten Informationsmaterials existieren Folder, die nur den plötzlichen Kindstod behandeln (siehe Anhang Abb. D), sowie eine sehr ansprechend gestaltete Broschüre, die auch auf andere Punkte der Säuglingspflege und –sicherheit eingeht (siehe Anhang Abb. E).

[101] Vgl. http://fsid.org.uk oder http://www.scottishcotdeathtrust.org; 10.07.2012

9 Diskussion

9.1 Diskussion der Methoden

Für die Erhebung der benötigten Daten versuchte ich mich an die zuständigen Stellen der einzelnen Bundesländer zu wenden. Doch wer ist für das Präventionsprogramm zuständig? Zuerst nahm ich daher Kontakt zu den Landessanitätsdirektionen auf, da ich annahm, dass diese Behörde, die mit der Koordination aller gesundheitsrelevanten Maßnahmen betraut ist, auch die Verantwortung über durchgeführte Präventionsprogramme hat. Doch leider erhielt ich an diesen Stellen nur sehr wenige aussagekräftige Informationen, sondern wurde meist an Elternberatungsstellen beziehungsweise Krankenhäuser verwiesen. Oft gaben meine GesprächspartnerInnen sogar offen zu, dass sie keine oder recht wenig Kenntnis darüber haben, was in ihrem Zuständigkeitsbereich unternommen wird, um die Mortalitätsraten durch den plötzlichen Kindstod zu senken. Dieses Informationsdefizit verwunderte zunächst, da ich der Ansicht war, dass man um ein gut funktionierendes Präventionsprogramm durchführen zu können, die Zusammenarbeit der einzelnen Beteiligten benötigt und dazu eine Zuständigkeit von behördlicher Seite notwendig ist. Ich bekam bei diesen Gesprächen sehr häufig den Eindruck, dass durch die bereits gelungene Reduktion der SIDS-Fallzahlen der Aspekt der Prävention des plötzlichen Kindstodes immer unwesentlicher wurde und es keine Bestrebungen von behördlicher Seite gibt, die laufenden Programme näher zu betrachten, zu evaluieren und bei Bedarf weiter zu verbessern.

Doch zum Glück hatte ich im weiteren Kontakt mit zuständigen Elternberatungsstellen, Krankenhäusern und Organisationen für Vorsorgemedizin die Gelegenheit, mit sehr vielen motivierten Menschen zu sprechen, denen die weitere Entwicklung und Verbesserung des Präventionsprogramms am Herzen lag. Das Problem bei der Datenerhebung an diesen Stellen war jedoch, dass meine Gesprächspartner meist nur Angaben dazu machen konnten, welche Maßnahmen konkret in ihrem Krankhaus zum momentanen Zeitpunkt durchgeführt werden. Daher war es meist unmöglich herauszufinden, seit wann im besagten Bundesland diese Schritte bereits ergriffen wurden und somit auch den zeitlichen Zusammenhang zwischen diesen und dem Rückgang der Mortalitätsraten zu erkennen.

9.2 *Diskussion der Ergebnisse*

Als erstes möchte ich darauf eingehen, ob die im Kapitel „Ergebnisse“ genannten Zahlen überhaupt in allen Bundesländern gleich zu werten sind. Essentiell ist dabei die Frage, ob jene Länder, die viele SIDS-Fälle verzeichnen, auch insgesamt höhere Mortalitätsraten im Säuglingsalter haben. Daher sollen hier die Todesfälle im Säuglingsalter, die durch SIDS verursacht wurden, in Bezug zur gesamten Säuglingssterblichkeit gesetzt werden.

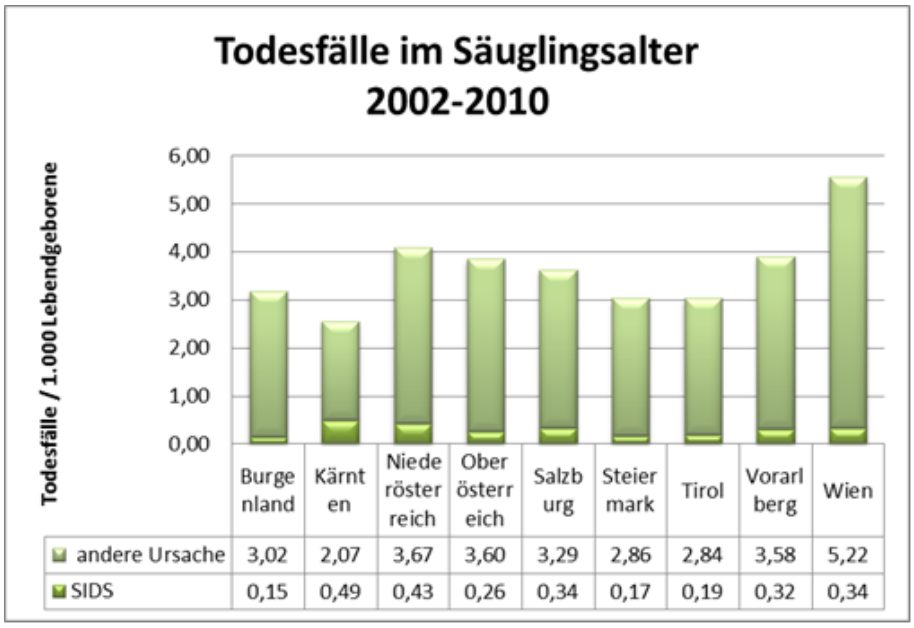


Abb. 26: Vergleich der österreichischen Bundesländer: Todesfälle im Säuglingsalter pro 1.000 Lebendgeborenen[102]

Bei der oben abgebildeten Grafik (Abb. 26) kann man einen solchen direkten Zusammenhang jedoch nicht erkennen. So weist etwa Kärnten, das die höchste SIDS-Rate in den letzten Jahren erreichte, sogar die niedrigste Säuglingssterblichkeit auf. Im Burgenland und in der Steiermark, den Bundesländern mit der niedrigsten SIDS-Rate, werden jedoch durchschnittliche Werte bei der Säuglingssterblichkeit erreicht. Da in dieser Abbildung alle Todesfälle im Säuglingsalter gewertet werden und dabei Geburtskomplikationen sowie Unreife durch Frühgeburtlichkeit einen wesentlichen Anteil darstellen, könnten die Daten verzerrt sein. Daher sollen in der folgenden Darstellung diese frühen Todesursachen nicht mitgewertet werden.

[102] Vgl. Statistik Austria, Daten persönlich von Frau Mag. Leitner erhalten

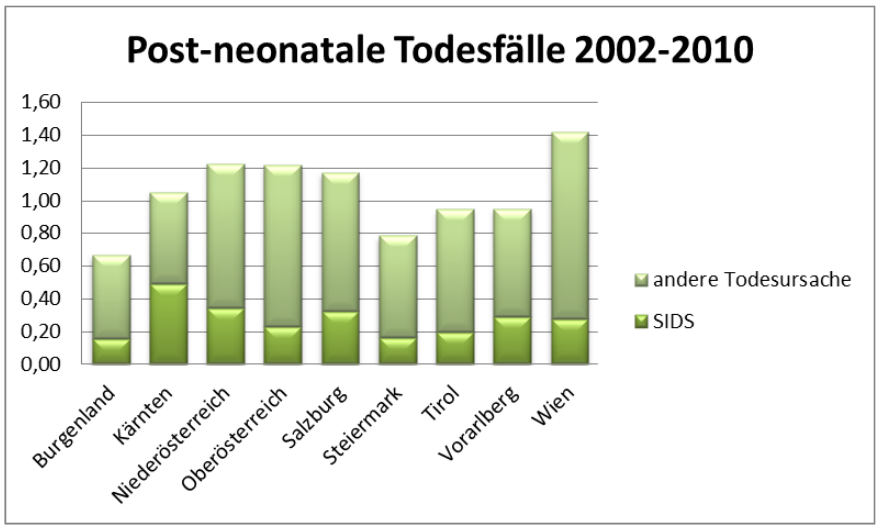


Abb. 27: Vergleich der österreichischen Bundesländer: post-neonatale Todesfälle pro 1.000 Lebendgeborenen[103]

In dieser Abbildung, die nur Todesfälle nach Vollendung des ersten Lebensmonats beinhaltet, wird jedoch der oben beschrieben Zusammenhang deutlicher. Hier kann man erkennen, dass die Steiermark und das Burgenland niedrigere Mortalitätsraten aufweisen als die anderen Bundesländer. Außerdem fällt auf, dass die Verteilung SIDS versus andere Todesursachen nicht über alle Bundesländer gleich scheint. Um dies zu verdeutlichen zeigt die nächste Abbildung keine Fallzahlen, sondern nur das Verhältnis der Todesursachen.

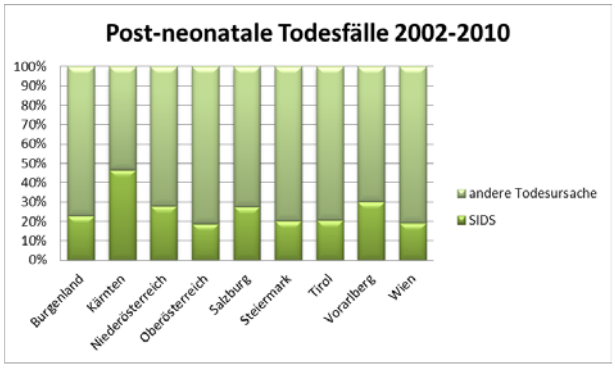
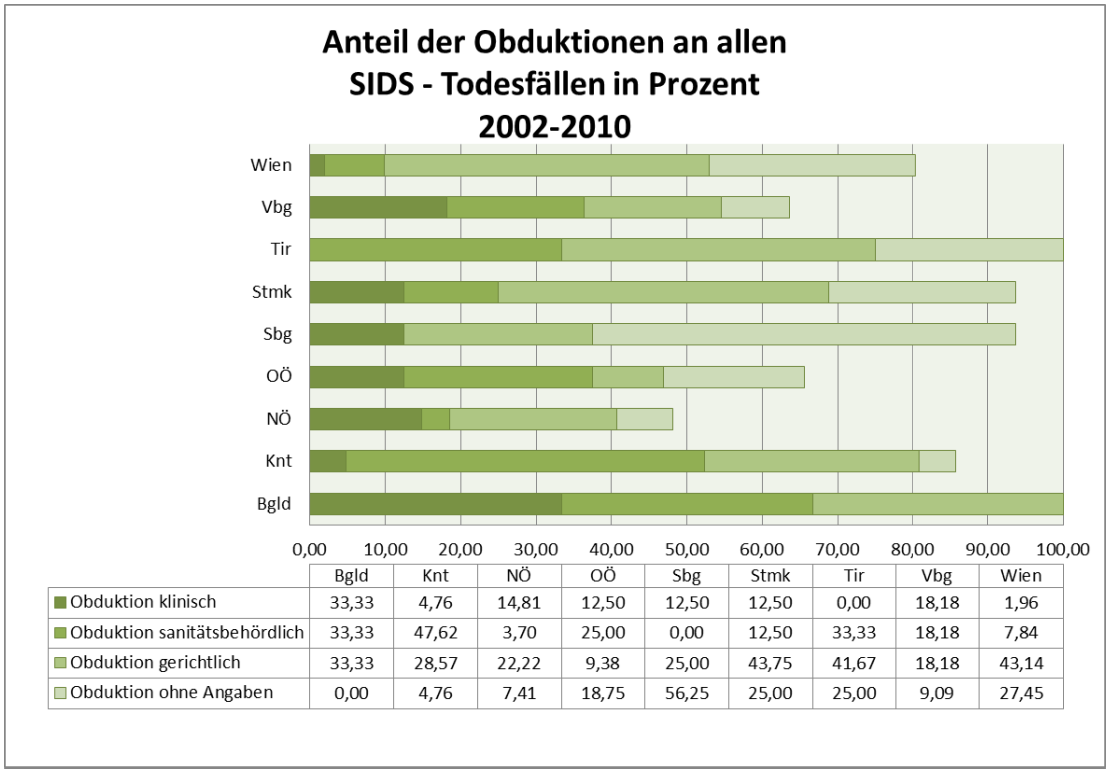


Abb. 28: Vergleich der österreichischen Bundesländer: Verhältnis der Todesursachen aller post-neonataler Todesfälle: SIDS versus andere Ursachen[104]

Hier bestätigt sich der entstandene Eindruck der unterschiedlichen Verteilung. Während in allen anderen Bundesländern Todesfälle durch den plötzlichen Kindstod maximal 30 % der gesamten post-neonatalen Todesfälle ausmachen, stellt in Kärnten SIDS beinahe die Hälfte dieser dar. Doch woher kommt dieser Verhältnisunterschied? Hat Kärnten wirklich so viele SIDS-Fälle bei relativ niedriger anders bedingter Säuglingssterblichkeit? Oder werden viele Todesfälle fälschlicherweise als plötzlicher Säuglingstod klassifiziert? Um diese Fragen klären zu können, muss man die Obduktionsraten der einzelnen Bundesländer

[103] Vgl. Statistik Austria, Daten persönlich von Frau Mag. Leitner erhalten
[104] Vgl. Statistik Austria, Daten persönlich von Frau Mag. Leitner erhalten

betrachten. Der Anteil der Obduktionen an allen Todesfällen im Säuglingsalter variiert dabei sehr stark. (Vgl. Abb. 3) Wie verhält sich die Obduktionsrate jedoch bei Todesfällen, die als SIDS klassifiziert wurden?



	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Sbg	Stmk	Tir	Vbg	Wien
Obduktion klinisch	33,33	4,76	14,81	12,50	12,50	12,50	0,00	18,18	1,96
Obduktion sanitätsbehördlich	33,33	47,62	3,70	25,00	0,00	12,50	33,33	18,18	7,84
Obduktion gerichtlich	33,33	28,57	22,22	9,38	25,00	43,75	41,67	18,18	43,14
Obduktion ohne Angaben	0,00	4,76	7,41	18,75	56,25	25,00	25,00	9,09	27,45

Abb. 29: Anteil der Obduktionen an allen SIDS-Todesfällen in Prozent[105]

Anteil der Obduktionen an allen SIDS – Todesfällen in absoluten Zahlen									
	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Sbg	Stmk	Tir	Vbg	Wien
Obduktion klinisch	1	1	8	4	2	2	0	2	1
Obduktion sanitätsbehördlich	1	10	2	8	0	2	4	2	4
Obduktion gerichtlich	1	6	12	3	4	7	5	2	22
Obduktion ohne Angaben	0	1	4	6	9	4	3	1	14
SIDS keine Obduktion	0	3	28	11	1	1	0	4	10

Tabelle 13: Anteil der Obduktionen an allen SIDS-Todesfällen in absoluten Zahlen[106]

Auch hier zeigen sich gravierende Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern. Einzig Tirol und das Burgenland weisen eine Obduktionsrate von 100% auf. In allen anderen Ländern werden dagegen plötzliche und unerwartete Todesfälle auch ohne Obduktion als plötzlicher Kindstod klassifiziert, was eigentlich nicht möglich sein sollte, da SIDS eine Ausschlussdiagnose darstellt. Besonders auffällig ist dabei das Ergebnis von

[105] Vgl. Statistik Austria, Daten persönlich von Frau Mag. Leitner erhalten
[106] Vgl. Statistik Austria, Daten persönlich von Frau Mag. Leitner erhalten

Niederösterreich. Dort wurde im Zeitraum von 2002 bis 2010 nicht einmal die Hälfte aller als SIDS klassifizierter Todesfälle einer Obduktion unterzogen. Das bedeutet, dass bei 28 Säuglingen die Diagnose SIDS nicht verifiziert wurde und somit die Daten von Niederösterreich bei exakter Diagnostik mit Obduktion wesentlich niedriger ausfallen könnten als angenommen.

Dies trifft jedoch auf Kärnten nicht in diesem Ausmaß zu. Dort wurden 85% der Säuglinge obduziert, deren Todesursache später als SIDS klassifiziert wurde. Dieses Ergebnis ist zwar noch verbesserbar, liegt jedoch im Mittelfeld der Ergebnisse aller Bundesländer und kann somit nicht als alleinige Erklärung für den besonders hohen Anteil der Todesursache „plötzlicher Kindstod“ angesehen werden.

Anhand dieser Ausführungen kann man erkennen, dass, vor allem bedingt durch die variablen Obduktionsraten, die Daten der Bundesländer relativ schwer miteinander vergleichbar sind. Außerdem spielen neben dem Präventionsprogramm noch einige weitere Aspekte eine Rolle bei der SIDS-Häufigkeit. In der Literatur findet man zum Beispiel immer wieder den Hinweis auf den Einfluss der sozioökonomischen Schicht auf das Auftreten des plötzlichen Kindstodes (Vgl. Kapitel 3.2.2.5 Psychosoziale Faktoren).

Es existieren viele unterschiedliche Methoden, um diese Schichtzugehörigkeit zu beurteilen. Eine davon stellt das Bildungsniveau dar. Da über Statistik Austria leider die Daten, welchen Schulabschluss die Mütter oder Väter der verstorbenen Säuglinge haben, nicht zu erheben waren, kann hier nur die allgemeine Verteilung der Bildungsniveaus über die Bundesländer betrachtet werden.

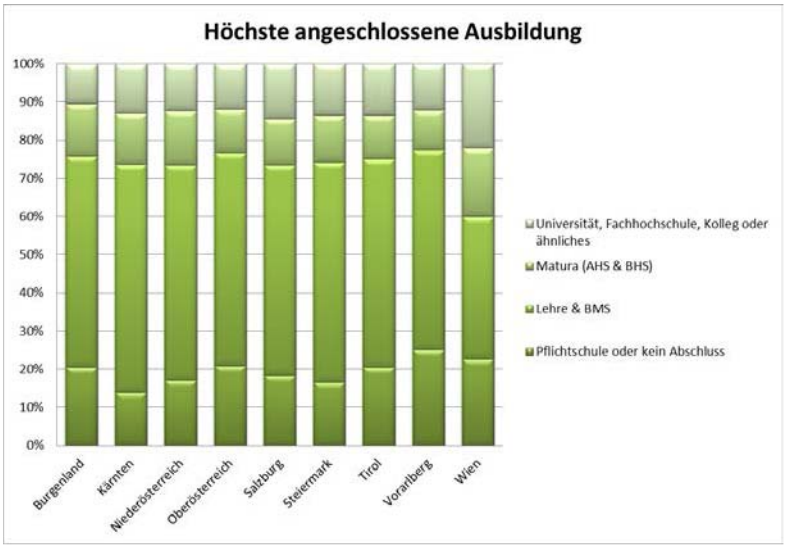


Abb. 30: Anteil der höchsten abgeschlossenen Ausbildung (Stand 2009)[107]

107 http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/bildungsstand_der_bevoelkerung/index.html; 05.07.2012

Wenn man nun die Ansicht vertritt, dass ein niedriger Bildungsgrad in geringeres Einkommen, schlechterer Wohnsituation, vermindertem Zugang zum Gesundheitssystem und mangelnder Information über Risikofaktoren resultiert, dürfte man annehmen, dass in Bundesländern mit besonders vielen Personen, die entweder keinen Schulabschluss oder „nur“ einen Pflichtschulabschluss aufweisen, SIDS häufiger auftritt. Jedoch ist die Verteilung der unterschiedlichen Bildungsniveaus diesbezüglich sehr homogen. Kärnten, das Bundesland mit der höchsten SIDS-Rate, hat sogar den geringsten Anteil an Personen mit niedriger Ausbildung. Daher bietet auch dieser Ansatz keine Erklärung für die unterschiedlichen Fallzahlen des plötzlichen Kindstodes in den einzelnen Bundesländern.
Sehr häufig wird auch ein Migrationshintergrund als Einflussfaktor auf den plötzlichen Säuglingstod genannt. Da der Faktor „Migrationshintergrund“ jedoch schwer zu erheben ist, soll an dieser Stelle nur auf Personen eingegangen werden, die keine österreichische Staatsbürgerschaft besitzen.

Abb. 31: SIDS-Fälle nach Staatsbürgerschaft 2002-2010[108]

Abb. 32: Gesamtbevölkerung nach Staatsbürgerschaft 2002-2010[109]

Anhand der beiden Abbildungen kann man erkennen, dass der Anteil von SIDS-Fällen bei Säuglingen mit nicht-österreichischer Staatsbürgerschaft in etwa dem Anteil von Personen mit anderer Staatsbürgerschaft an der Gesamtbevölkerung entspricht. Dies widerspricht der Vermutung, dass der plötzliche Kindstod bei Ausländern häufiger vorkommt.

Obwohl diese beiden in der Literatur diskutierten Einflussfaktoren laut vorliegenden Daten anscheinend keine allzu große Rolle spielen, existieren vermutlich einige weitere Aspekte neben den Präventionsprogrammen, welche die SIDS-Rate verändern können.

[108] Vgl. Statistik Austria, Daten persönlich von Frau Mag. Leitner erhalten
[109] http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_staatsangehoerigkeit_geburtsland/index.html, 05.07.2012

Dadurch, dass in vielen Bundesländern kein einheitliches Vorgehen beim Thema Präventionsmaßnahmen existiert, ist eine genaue Beurteilung der Wirksamkeit der Präventionsprogramme nicht möglich, da sich die vorhandenen Fallzahlen nur einem bestimmten Bundesland, jedoch nicht den einzelnen Krankenhäusern zuordnen lassen.
Es macht jedoch den Eindruck, dass alle vier Bundesländer, die ein einheitliches System anwenden, einen sehr deutlichen Rückgang der SIDS-Mortalitätsraten aufweisen können. Da jedoch Salzburg, die Steiermark, Tirol und Vorarlberg nicht nur landesweit, sondern auch untereinander ein sehr homogenes Präventionsprogramm haben, zeigen diese Länder auch eine ähnliche Entwicklung der Mortalitätsraten. Sie sind auch die einzigen, die den Risikofragebogen verwenden. Durch die vielen Gemeinsamkeiten und fehlenden klar definierten Unterschiede der einzigen einheitlichen Bundesländer ist es leider unmöglich, diese bezüglich der Effizienz einzelner Maßnahmen statistisch zu beurteilen.
Dennoch erscheint ein flächendeckendes einheitliches System mit Maßnahmen der Früherkennung von Säuglingen mit möglicherweise erhöhtem SIDS-Risiko am erfolgreichsten, da diese Bundesländer den deutlichsten Rückgang der Fallzahlen und die niedrigste Rate an Todesfällen aufweisen.
Da man im europäischen Vergleich sieht, dass Österreich durchaus noch Verbesserungspotential aufweist, wäre es meiner Ansicht nach wünschenswert, dass sich die übrigen Bundesländer auch zu einem einheitlichen Präventionsprogramm durchringen. Außerdem wäre es essentiell, dass eine lückenlose Obduktion durchgeführt wird, damit eine vollständige Sicherheit bezüglich der Fallzahlen besteht. Schließlich müsste vor allem auch die Diagnostik bezüglich SIDS vereinheitlicht werden. Dadurch wäre ein deutlicherer Vergleich der einzelnen Maßnahmen möglich, der wiederum in einer Verbesserung aller Präventionsprogramme resultieren könnte.

Literaturverzeichnis

Monographien:

T. Ahne, S. Ahne, M. Bohnert: Rechtsmedizinische Aspekte der Notfallmedizin, Ein praxisbezogener Leitfaden. Stuttgart, 2011.

R. Schrader, Vorhersage des Plötzlichen Kindstodes (SIDS) – Prädiktionsmodelle aus niedersächsischen Perinataldaten. Hannover, 1997.

K. Schwab, Atemregulation – plötzlicher Säuglingstod. Graz, 2009.

Sammelwerke:

G. Häßler, F. Häßler, Kindstötung in der Rechtsgeschichte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S.31-54.

D. Schläfke, F. Häßler, Infantizide – Erfahrungen aus gutachterlicher Sicht. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S.185-224.

R. Wegener, F. Zack, Die tödliche Kindesmisshandlung; kriminologische und rechtsmedizinische Aspekte. In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S.143-154.

H. Zamorski, S. Weinrich, F. Häßler, Münchhausen-Syndrom by proxy (MSBP). In: F. Häßler, R. Schepker, D. Schläfke (Hgg.), Kindstod und Kindstötung. Berlin, 2008. S.171-184.

C. Einspieler, Potentielle Risikofaktoren aus der Umgebung des Säuglings. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.161-175.

T. Kenner, R. Kerbl, Mögliche Ursachen für den plötzlichen Säuglingstod. Historische und theoretische Überlegungen. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.133-144.

R. Kerbl, Der plötzliche Kindstod und Polygraphie. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.220-226.

W. J. Kleemann, Histologische Untersuchungen. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.71-81.

W. J. Kleemann, T. O. Rognum, Makroskopische Befunde. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.60-70.

G. Köstl, R. Kerbl, Risikofaktoren für den plötzlichen Säuglingstod. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.151-157.

R. Kurz, Die Diagnose – „SIDS"- eine Verlegenheitsdiagnose? Definition und Klassifikation. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.17-20.

R. Kurz, SIDS – ein multifaktorielles Geschehen? In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.211-212.

G. Molz, Der plötzliche Säuglingstod in historischen Dokumenten (2.Teil). In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.9-16.

C. Poets, Heimmonitoring. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.227-234.

C. Poets, Möglichkeiten und Ergebnisse der Prävention. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.215-266.

T. O. Rognum, Genetik und Molekularbiologie. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.92-95.

T. O. Rognum, Immunologische und mikrobiologische Untersuchungen. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.82-91.

P. Roll, Plötzlicher Säuglingstod und Kriminalität. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.107-116.

Seybold, P. Roll, Der plötzliche Säuglingstod in historischen Dokumenten (I. Teil). In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.3-8.

W. Sperl, Der plötzliche Säuglingstod und Stoffwechselstörungen. In: R. Kurz, T. Kenner, C. Poets, (Hgg.), Der plötzliche Säuglingstod. Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene. Wien, 2000. S.99-106.

R. Maier, Fehlbildungen und Erkrankungen des Nervensystems. In: R. Maier, M. Obladen (Hgg.), Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung. Heidelberg, 2011. S.341-392.

R. von Kries, T. Reinehr, M. Kersting (u.a.), Prävention und Früherkennung von Krankheiten. In: H. Schlack, U. Thyen, R. von Kries (Hgg.), Sozialpädiatrie, Gesundheitswissenschaft und pädiatrischer Alltag. Heidelberg, 2009. S. 75-129.

H.-G. Limbach, A. Lindinger, Schock und kardiopulmonale Reanimation. In: F. Sitzmann (Hgg.), Pädiatrie. Stuttgart, 2007. S. 393-298.

T. Schäfer, Physiologie und altersbezogene Merkmale des kindlichen Schlafes. In: A. Wiater, G. Lehmkuhl (Hgg.), Handbuch Kinderschlaf. Grundlagen, Diagnostik und Therapie organischer und nichtorganischer Schlafstörungen. Stuttgart, 2011. S.1-16.

P. Scheuermann, Apparative Diagnostik. In: A. Wiater, G. Lehmkuhl (Hgg.), Handbuch Kinderschlaf. Grundlagen, Diagnostik und Therapie organischer und nichtorganischer Schlafstörungen. Stuttgart, 2011. S.65-92.

Die Bibel, Einheitsübersetzung, Klosterneuburg, 1980.

Journale:

H. Zotter, R. Kerbl, G. Schwantzer, (et al.) Sudden infant death syndrome risk questionnaire: a mirror of parental awareness rather than a prospective diagnostic tool. In: Acta paediatrica, February 2004, 93(2). S.255-257.

T. A. Hanssen, L. Jørgensen, Obstruction of the lung capillaries by blood platelet aggregates and leucocytes in sudden infant death syndrome. In: Acta pathologica, mikrobiologica, et immunologica Scandinavica, December 2010, 118(12). S.958-967.

D. P. Phillips, K. M. Brewer, P. Wadensweiler, Alcohol as a risk factor for sudden infant death syndrome (SIDS). In: Addiction (Abingdon, England), March 2011, 106(3). S.516-525.

P. M. Dietz, L. J. England, C. K. Shapiro-Mendoza (et al.), Infant morbidity and mortality attributable to prenatal smoking in the U.S.. In: American journal of preventive medicine, July 2010, 39(1). S.45-52.

A. M. Lavezzi, D. Mecchia, L. Matturri, Neuropathology of the area postrema in sudden intrauterine and infant death syndromes related to tobacco smoke exposure. In: Autonomic neuroscience: basic & clinical, January 2012, 166(1-2). S.29-34.

D. K. Li, M. Willinger, D.B. Petitti, (et al.), Use of a dummy (pacifier) during sleep and risk of sudden infant death syndrome (SIDS): population based case-control study. In: BMJ (Clinical research ed.), January 2006, 332(7532). S.18-22.

L. Burns, E. Conroy, R. P. Mattick, Infant mortality among women on a methadone program during pregnancy. In: Drug and alcohol Review, September 2010, 29(5). S.551-556.

G. Liebrechts-Akkerman, O. Lao, F. Liu (et al.), Postnatal parental smoking: an important risk factor for SIDS. In: European journal of paediatrics, October 2011, 170(10). S.1281-1291.

C. Courts, B. Madea, Genetics of the sudden infant death syndrome. In: Forensic science international, December 2010, 203(1-3). S.25-33.

S. H. Opdal, T. O. Rognum, Gene variants predisposing to SIDS: current knowledge. In: Forensic science, medicine, and pathology, March 2011, 7(1). S.26-36.

E. C. Klaver, G. M. Versluijs, R. Wilders, Cardiac ion channel mutations in the sudden infant death syndrome. In: International journal of cardiology, October 2011, 152(2). S.162-170.

K. G. Broadbelt, D. S. Paterson, R. A. Belliveau (et al.), Decreased GABAA receptor binding in the medullary serotonergic system in the sudden infant death syndrome. In: Journal of neuropathology and experimental neurology, September 2011, 70(9). S.799-810.

M. A. Weber, R. A. Risdon, M. T. Ashworth (et al.), Autopsy findings of co-sleeping-associated sudden unexpected deaths in infancy: Relationship between pathological features and asphyxial mode of death. In: Journal of paediatrics and child health, April 2012, 48(4). S.335-341.

Ch. Einspieler, A. Sutter-Holzer, R. Kurz, (u.a.), Der SIDS-Risikofragebogen Graz (SRFB): I. Entwicklung und Validierung. In: Klinische Pädiatrie, 1992, 204. S.84-88.

Ch. Einspieler, W. N. Löscher, R. Kurz (u.a.), Der SIDS-Risikofragebogen Graz (SRFB): II. Prospektive Anwendung bei 6000 Säuglingen. In: Klinische Pädiatrie, 1992, 204. S. 88-91.

R. Y. Moon, K. O. Tanabe, D. C. Yang (et al.), Pacifier Use and Sids: Evidence for a Consistently Reduced Risk. In: Maternernal and child health journal, April 2012, 16(3). S.609-614.

L. Senter, J. Sackoff, K. Landi, L. Boyd, Studying sudden and unexpected infant deaths in a time of changing death certification and investigation practices: evaluating sleep-related risk factors for infant death in New York City. In: Maternal and child health journal, February 2011, 15(2). S.242-248.

D. Biarent, R. Bingham, C. Eich (u.a.), Lebensrettende Maßnahmen bei Kindern („paediatric life support“) - Sektion 6 der Leitlinien zur Reanimation 2010 des European Resuscitation Council. In: Notfall + Rettungsmedizin, 2010, 13(7). S. 635-664.

P. S. Blair, J. Heron, P. J. Fleming, Relationship between bed sharing and breastfeeding: longitudinal, population-based analysis. In: Pediatrics, November 2010, 126(5). S.1119-1126

F. R. Hauck, J. M. Thompson, K. O. Tanabe (et al.), Breastfeeding and reduced risk of sudden infant death syndrome: a meta-analysis. In: Pediatrics, July 2011, 128(1). S.103-110.

M. M. Vennemann, T. Bajanowski, B. Brinkmann (et al.), Does breastfeeding reduce the risk of sudden infant death syndrome? In: Pediatrics, March 2009, 123(3). S.406-410.

F. Y. Wong, N. B. Witcombe, S. R. Yiallourou (et al.), Cerebral oxygenation is depressed during sleep in healthy term infants when they sleep prone. In: Pediatrics, March 2011, 127(3). S.558-565.

S. R. Yiallourou, S. A. Sands, A. M. Walker, R. S. Horne, Baroreflex sensitivity during sleep in infants: impact of sleeping position and sleep state. In: Sleep, June 2011, 34(6). S.725-732.

A. H. Zachry, K. M. Kitzmann, Disparities in sleep position awareness and compliance. In: Southern medical journal, April 2010, 103(4). S.311-315.

M. M. Vennemann, H. W. Hense, T. Bajanowski (et al.), Bed Sharing and the Risk of Sudden Infant Death Syndrome: Can We Resolve the Debate? In: The journal of pediatrics, January 2012, 160(1). S.44-48.

M. A. Weber, N. J. Klein, J. C. Hartley (et al.), Infection and sudden unexpected death in infancy: a systematic retrospective case review. In: The Lancet, May 2008, 371. S.1848-1853.

P. J. Schwartz, M. Stramba-Badiale, A. Segantini, (et al.), Prolongation of the QT interval and the sudden infant death syndrome. In: The New England journal of medicine, June 1998, 338 (24). S.1709–1714.

C. G. McIntosh, S. L. Tonkin, A. J. Gunn, What is the mechanism of sudden infant deaths associated with co-sleeping? In: The New Zealand medical journal, December 2009, 122 (1307). S.69-75.

A. P. Smith, T. Saiki, S. Hannam (et al.), The effects of sleeping position on ventilatory responses to carbon dioxide in premature infants. In: Thorax, September 2010, 65(9). S.824-828.

R. Machaalani, M. Say, K. A. Waters, Effects of cigarette smoke exposure on nicotinic acetylcholine receptor subunits α7 and β2 in the sudden infant death syndrome (SIDS) brainstem. In: Toxicology and applied pharmacology, December 2011, 257(3). S.396-404.

P. M. Siren, M. J. Siren, Critical diaphragm failure in sudden infant death syndrome. In: Upsala journal of medical sciences, May 2011, 116(2). S.115-123.

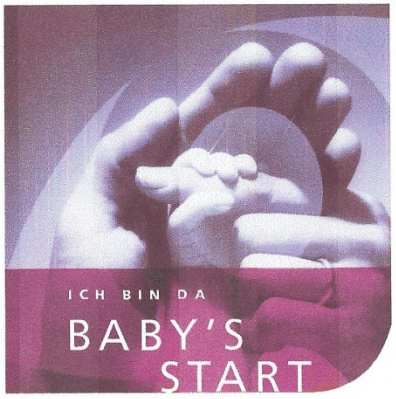
E. Deixler, Sudden infant death syndrome (SIDS) caused by ATP-depletion following hyperventilation, tissue-hypoxia and hypermetabolism—a hypothesis. In: Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie, August 2009, 213(4). S.122–134.

Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (Hg.), Schlaflaboruntersuchungen für Kinder und Jugendliche – Indikationen und Empfehlungen

zur Durchführung (= Konsensuspapier der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde [ÖGKJ]). Freigegeben zur Publikation im April 2005

Internet:

https://ec.europa.eu/eurostat/xtnetassist/login.htm
http://fsid.org.uk
http://fsid.org.uk/document.doc?id=24
http://www.avomed.at/frames.htm
http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_096299.pdf
http://www.ingrid-miethe.de/s61/qualerh/img6.html
http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10002326
http://www.scottishcotdeathtrust.org
http://www.sidsitalia.it
http://www.sidsitalia.it/sids/riduzione_del_rischio.htm
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_staatsangehoerigkeit_geburtsland/index.html
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/bildungsstand_der_bevoelkerung/index.html
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/gesundheit/todesursachen/todesursachen_im_ueberblick/index.html
http://www.wiegedood.nl/sicher-schlafen



GUT INFORMIERT.
AUF INS NEUE LEBEN.

MIT DEM BABY DAHEIM – HINWEISE UND TIPPS:

MUTTERMILCH IST DIE BESTE NAHRUNG FÜR IHR KIND

- Stillen Sie Ihr Baby, abwechselnd auf beiden Seiten
- Zwei Stunden Pause zwischen den Mahlzeiten sind ideal
- Haben Sie Geduld, bis sich alles einspielt (bis zu 6 Wochen)
- Verwenden Sie in der Eingewöhnungsphase des Stillens keinen Schnuller
- Lassen Sie sich bei Problemen mit dem Stillen von Ihrer Hebamme beraten

Babys haben manchmal Bauchweh und Blähungen, nur in den seltensten Fällen ist ihr Essen daran schuld. Ihr Arzt und Ihre Hebamme unterstützen sie gerne.
Essen und Trinken Sie alles, was Sie gut vertragen. Damit erhält Ihr Kind über die Muttermilch alle wichtigen Nährstoffe. Besonders gesund für Sie und Ihr Kind sind Obst, Gemüse, Salat, mageres Fleisch, Fisch und Milchprodukte.

In der Rückenlage schlafen Babys am besten. Im Wachzustand soll Ihr Kind natürlich auch in Bauchlage gebracht werden. Ihr Kind braucht viel Nähe und Körperkontakt. Lassen Sie es aber trotzdem im eigenen Bettchen oder in einem eigenen Bettbereich schlafen.

„LIEBE ELTERN!"

Ich freue mich mit Ihnen über diesen aufregenden neuen Abschnitt in Ihrem Leben und beglückwünsche Sie zu Ihrem Baby. Auch wenn die ersten Tage nach der Geburt anstrengend sind, sollten Sie sich Zeit lassen für die Umstellung auf die neue Situation.

Es ist mir als Gesundheitsreferentin besonders wichtig, dass Eltern die Hilfe bekommen, die notwendig ist. Falls Sie Hilfe brauchen, sich überfordert fühlen, oder etwas nicht so sein sollte wie Sie es sich vorstellen, sollten Sie rechtzeitig Hilfe in Anspruch nehmen. Hausärzte, Kinderärzte und die Elternberatungsstellen stehen Ihnen bei Fragen oder Problemen gerne zur Verfügung.

Ihre Cornelia Schmidjell

Mag° Cornelia Schmidjell

Landesrätin für Gesundheit und Soziales

Beratungsstellen bei speziellen Fragen zum plötzlichen Säuglingstod: | Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde Tel. 0662/4482-2610, kinderklinik@salk.at

Empfehlenswert ist das Video „Schützen durch Verstehen", erhältlich bei: | AVOS Gesellschaft für Vorsorgemedizin GmbH Tel. 0662/88 75 88-0, avos@avos.at

Weitere Links zu Beratungsstellen finden sie unter **www.avos.at.**

Ihr Baby bleibt gesund, wenn Sie

- auf Alkohol, Nikotin (und andere Drogen) verzichten
- auf eine rauchfreie Umgebung achten
- Ihren Alltag entspannt und stressfrei gestalten
- es beim Schlafen nicht zu fest zudecken und ein angenehmes Raumklima schaffen (18 bis 20° C Raumtemperatur)
- auf angemessen warme Kleidung achten

Für Sie selbst ist es gut, wenn Sie

- sich genügend Erholungsphasen gönnen
- sich Unterstützung bei Ihrer Familie und Freunden holen
- professionelle Unterstützung in Anspruch nehmen, falls Sie sich traurig fühlen – meist liegt es an der Hormonumstellung

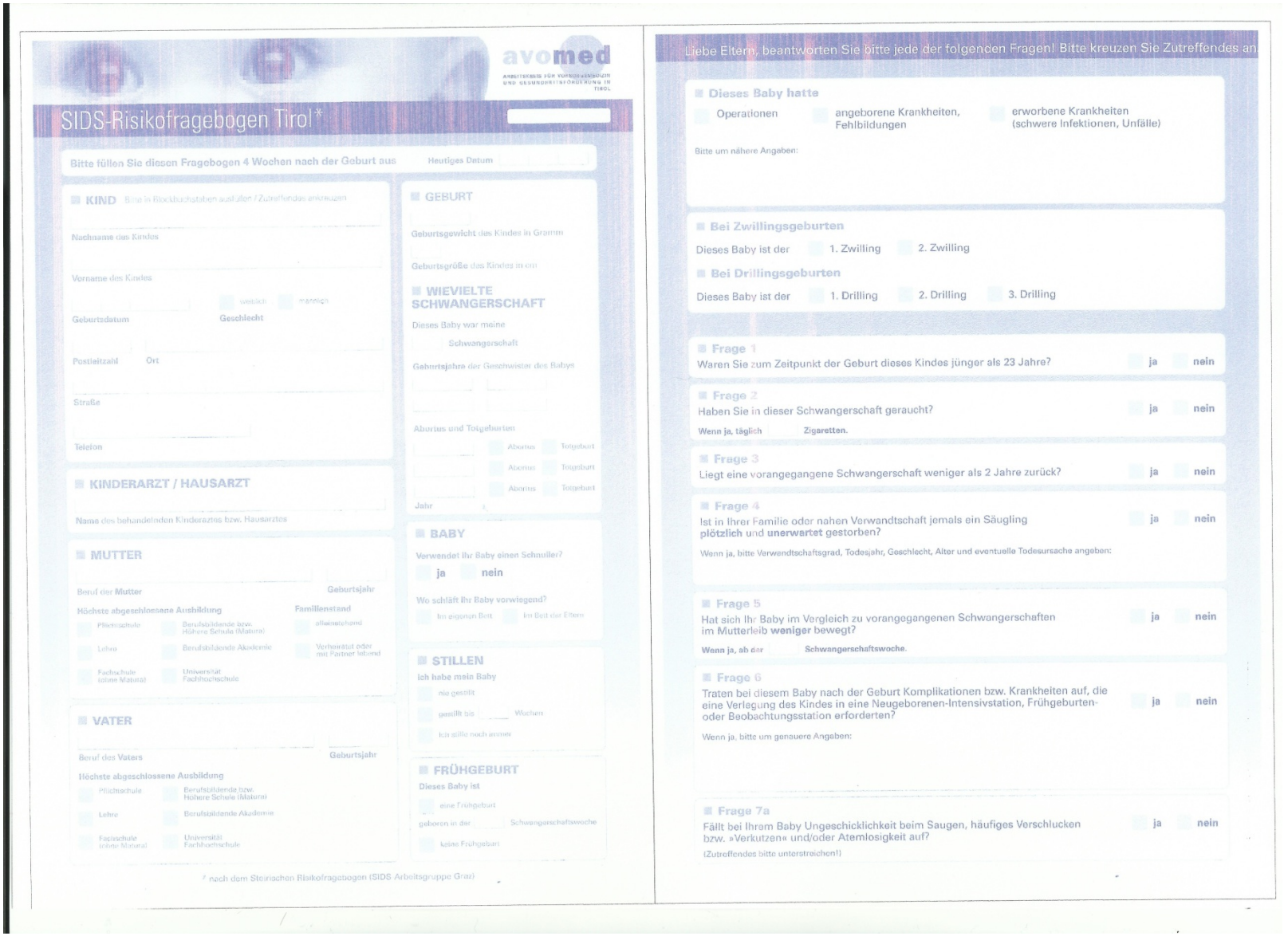
Ihr Baby kann gesundheitliche Probleme haben, wenn es

- ohne erkennbare äußere Ursache schwitzt
- unsicher trinkt und sich beim Saugen häufig verschluckt
- beim Schlafen Atempausen und/oder ungewöhnliche Geräusche macht
- Farbveränderungen im Gesicht (Bläue oder Blässe) hat

Bei Fragen wenden Sie sich an:

- Ihren Kinderarzt/Ihre Kinderärztin
- Ihren Hausarzt/Ihre Hausärztin
- Ihre Hebamme

Abb. A: Elterninformation in Salzburg



avomed
ARBEITSKREIS FÜR VORSORGEMEDIZIN UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG IN TIROL

SIDS-Risikofragebogen Tirol*

Bitte füllen Sie diesen Fragebogen 4 Wochen nach der Geburt aus — Heutiges Datum

KIND
Bitte in Blockbuchstaben ausfüllen / Zutreffendes ankreuzen

Nachname des Kindes

Vorname des Kindes

Geburtsdatum — Geschlecht: weiblich, männlich

Postleitzahl — Ort

Straße

Telefon

KINDERARZT / HAUSARZT

Name des behandelnden Kinderarztes bzw. Hausarztes

MUTTER

Beruf der Mutter — Geburtsjahr

Höchste abgeschlossene Ausbildung
- Pflichtschule
- Lehre
- Fachschule (ohne Matura)
- Berufsbildende bzw. Höhere Schule (Matura)
- Berufsbildende Akademie
- Universität, Fachhochschule

Familienstand
- alleinstehend
- Verheiratet oder mit Partner lebend

VATER

Beruf des Vaters — Geburtsjahr

Höchste abgeschlossene Ausbildung
- Pflichtschule
- Lehre
- Fachschule (ohne Matura)
- Berufsbildende bzw. Höhere Schule (Matura)
- Berufsbildende Akademie
- Universität, Fachhochschule

GEBURT

Geburtsgewicht des Kindes in Gramm

Geburtsgröße des Kindes in cm

WIEVIELTE SCHWANGERSCHAFT

Dieses Baby war meine ____ Schwangerschaft

Geburtsjahre der Geschwister des Babys

Aborius und Totgeburten
Abortus / Totgeburt
Abortus / Totgeburt
Abortus / Totgeburt
Jahr

BABY

Verwendet Ihr Baby einen Schnuller? ja nein

Wo schläft Ihr Baby vorwiegend?
- Im eigenen Bett
- Im Bett der Eltern

STILLEN

Ich habe mein Baby
- nie gestillt
- gestillt bis ____ Wochen
- Ich stille noch immer

FRÜHGEBURT

Dieses Baby ist
- eine Frühgeburt

geboren in der ____ Schwangerschaftswoche
- keine Frühgeburt

* nach dem Steirischen Risikofragebogen (SIDS Arbeitsgruppe Graz)

Liebe Eltern, beantworten Sie bitte jede der folgenden Fragen! Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an

Dieses Baby hatte
- Operationen
- angeborene Krankheiten, Fehlbildungen
- erworbene Krankheiten (schwere Infektionen, Unfälle)

Bitte um nähere Angaben:

Bei Zwillingsgeburten
Dieses Baby ist der 1. Zwilling 2. Zwilling

Bei Drillingsgeburten
Dieses Baby ist der 1. Drilling 2. Drilling 3. Drilling

Frage 1
Waren Sie zum Zeitpunkt der Geburt dieses Kindes jünger als 23 Jahre? ja nein

Frage 2
Haben Sie in dieser Schwangerschaft geraucht? ja nein
Wenn ja, täglich ____ Zigaretten.

Frage 3
Liegt eine vorangegangene Schwangerschaft weniger als 2 Jahre zurück? ja nein

Frage 4
Ist in Ihrer Familie oder nahen Verwandtschaft jemals ein Säugling **plötzlich** und **unerwartet** gestorben? ja nein
Wenn ja, bitte Verwandtschaftsgrad, Todesjahr, Geschlecht, Alter und eventuelle Todesursache angeben:

Frage 5
Hat sich Ihr Baby im Vergleich zu vorangegangenen Schwangerschaften im Mutterleib **weniger** bewegt? ja nein
Wenn ja, ab der ____ Schwangerschaftswoche.

Frage 6
Traten bei diesem Baby nach der Geburt Komplikationen bzw. Krankheiten auf, die eine Verlegung des Kindes in eine Neugeborenen-Intensivstation, Frühgeburten- oder Beobachtungsstation erforderten? ja nein
Wenn ja, bitte um genauere Angaben:

Frage 7a
Fällt bei Ihrem Baby Ungeschicklichkeit beim Saugen, häufiges Verschlucken bzw. »Verkutzen« und/oder Atemlosigkeit auf? ja nein
(Zutreffendes bitte unterstreichen!)

SIDS-Risikofragebogen Tirol

avomed
Arbeitskreis für Vorsorgemedizin
und Gesundheitsförderung in Tirol

Anichstraße 6/4
6020 Innsbruck

Stecken Sie den ausgefüllten Fragebogen in ein ausreichend frankiertes Kuvert und schicken Sie ihn an den **avomed**, Anichstraße 6/4, 6020 Innsbruck

Das SIDS-Vorsorgeprogramm
ist eine Aktion des **avomed** – Arbeitskreises für Vorsorgemedizin und Gesundheitsförderung in Tirol, der Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Innsbruck sowie aller Kinderabteilungen der Bezirkskrankenhäuser in Zusammenarbeit mit SIDS Austria.

Ergebnisse
Sollten Sie nach Einschicken des Fragebogens keine Antwort bekommen, hat die Auswertung Ihrer Angaben kein erhöhtes Risiko für Ihr Baby ergeben.

Hinweis zum Datenschutz
Alle beim **avomed** gespeicherten Daten werden ausschließlich für gesundheitsdienende Zwecke herangezogen. Sämtliche Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und der ärztlichen Schweigepflicht. Kein Unbefugter hat Zugang zu den Daten. Bei etwaiger statistischer Auswertung werden die Daten so verändert, dass kein Bezug zwischen den Daten und Ihrer Person (bzw. Ihrem Kind) hergestellt werden kann.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an

Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde ..... 0 512 / 504 – 23498
A.Ö. Bezirkskrankenhaus Reutte ..... 0 56 72 / 601 – 510
A.Ö. Bezirkskrankenhaus St. Vinzenz Zams ..... 0 54 42 / 600 – 23 99
A.Ö. Bezirkskrankenhaus St. Johann ..... 0 53 52 / 606 – 350
A.Ö. Bezirkskrankenhaus Lienz ..... 0 48 52 / 606 – 449
A.Ö. Bezirkskrankenhaus Kufstein ..... 0 53 72 / 69 66 – 37 05

Unser Land. TGKK

www.avomed.at

e Angaben unterliegen dem Datenschutz.

Frage 7b
Ist Ihr Baby beim Trinken auffallend ermüdbar? ja nein

Frage 8
Wird Ihr Baby während des Trinkens blau um den Mund? ja nein

Frage 9
Rauchen Sie seit Ihr Baby geboren ist? ja nein
Wenn ja, täglich ____ Zigaretten.

Frage 10
Schwitzt Ihr Baby im Schlaf (trotz normaler Raumtemperatur) so stark, dass die Windel unter dem Kopf bzw. die Haare feucht sind? ja nein
Kreuzen Sie bitte diese Frage auch dann mit JA an, wenn Sie nur selten diese Beobachtung machen!

Frage 11
Schläft Ihr Baby vorwiegend in Bauchlage Seitenlage Rückenlage
Nur 1 Antwort ankreuzen.

Frage 12
Hat Ihr Baby schon einmal so tief geschlafen, dass Sie Mühe hatten, es zu wecken (heftiges Stupsen oder Rütteln erforderlich)? ja nein

Frage 13
Ist Ihr Baby **auffallend ruhig** (z.B. ist es ihm gleichgültig, wenn es die Brust/Flasche etwas später bekommt oder den Schnuller verliert), bzw. ist es **bewegungsarm** (z.B. strampelt es wenig, vor allem wenn es ausgezogen ist)? ja nein

Frage 14
Ist Ihr Baby im Schlaf auffallend blass? ja nein

Frage 15
Hat sich die Gesichtshaut Ihres Babys schon einmal **blau** verfärbt, z.B. im Mund- und Nasenbereich während des Schlafens? ja nein
(Eine Blauverfärbung während des Schreiens ist damit nicht gemeint)

Frage 16
Schreit Ihr Baby **jäh auf** (z.B. im Schlaf) bzw. beobachten Sie schrilles, hohes Schreien im Zusammenhang mit Erbrechen oder Spucken? ja nein

Frage 17
Konnten Sie bei Ihrem schlafenden Baby **viele** oder **auffällig lange** – über 8 Sekunden – Atempausen beobachten? ja nein

Frage 18
Können Sie bei Ihrem Baby im Schlaf ein deutlich hörbares Atemgeräusch (z. B. Röcheln oder Rasseln) feststellen? ja nein

Frage 19
Wird Ihr Baby mit einem Heim-Monitor überwacht? (Nicht mit einem Babyphon) ja nein
Wenn ja, mit welchem:

Abb. B: Risikofragebogen Tirol

SIDS-Fragebogen

Kind
Zuname: Geb. am (Tag/Monat/Jahr):
Vorname: Geburtsort:

Mutter
Zuname: Geb. am (Tag/Monat/Jahr):
Vorname: Tel.-Nr.:
Straße/Nr:
PLZ/Ort:

Vater
Zuname: Geb. am (Tag/Monat/Jahr):
Vorname: Ort:

Geburtsgewicht des Kindes (g): Geburtsgröße des Kindes (cm):
Wievielte Schwangerschaft: Entbunden in Schwangerschaftswoche:

Stillen Sie derzeit Ihr Baby? Ja ☐ Nein ☐

www.aks.or.at

Bitte in Blockbuchstaben ausfüllen und an aks schicken

Geschwister des Kindes
1) Geburtsjahr: Frühgeburt Ja ☐ Nein ☐
2) Geburtsjahr: Frühgeburt Ja ☐ Nein ☐
3) Geburtsjahr: Frühgeburt Ja ☐ Nein ☐
4) Geburtsjahr: Frühgeburt Ja ☐ Nein ☐

Muttersprache:

Ihr Kinder-/Hausarzt/Ärztin:

1 Wie alt waren Sie zum Zeitpunkt der Geburt Ihres Kindes? ___ Jahre

2 Haben Sie in dieser Schwangerschaft geraucht? Ja ☐ Nein ☐
Wenn Ja, waren es mehr als 5 Zigaretten täglich? Ja ☐ Nein ☐

3 Im Falle einer vorangegangenen Schwangerschaft,
wie viele Jahre liegt diese zurück? ___ Jahre

4 Ist in Ihrer Familie ein Säugling plötzlich und unerwartet gestorben? Ja ☐ Nein ☐
Wenn Ja, bitte Verwandtschaftsgrad zu **Ihrem Kind:**
Schwester/Bruder, Tante/Onkel, Cousine/Cousin (zutreffendes unterstreichen)
sowie Todesjahr, Geschlecht, Alter und eventuelle Todesursache angeben:

5 Hat sich Ihr Baby in der Schwangerschaft im Mutterleib wenig bewegt? Ja ☐ Nein ☐

www.aks.or.at

6 Traten bei Ihrem Baby nach der Geburt Komplikationen/Krankheiten auf, die eine Verlegung in eine Neugeborenen-Intensiv-, Frühgeburten- oder Beobachtungsstation erforderten? Ja ☐ Nein ☐

7a Fällt bei Ihrem Baby beim Trinken Ungeschicklichkeit, häufiges Verschlucken und/oder Atemlosigkeit auf? (zutreffendes unterstreichen) Ja ☐ Nein ☐

7b Wird Ihr Baby beim Trinken auffallend rasch müde? Ja ☐ Nein ☐

7c Wird Ihr Baby während des Trinkens blau um den Mund? Ja ☐ Nein ☐

8a Rauchen Sie seit Ihr Baby geboren ist? Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, wieviele Zigaretten rauchen Sie durchschnittlich pro Tag? ___ Stück

8b Sind öfters andere RaucherInnen in der Nähe Ihres Babys? Ja ☐ Nein ☐

9 Schwitzt Ihr Baby trotz normaler Raumtemperatur im Schlaf so stark, dass die Windel unter dem Kopf bzw. die Haare feucht sind? (Kreuzen Sie diese Frage bitte auch dann mit Ja an, wenn Sie nur selten diese Beobachtung machen.) Ja ☐ Nein ☐

10a Hat Ihr Baby schon einmal so tief geschlafen, dass Sie Mühe hatten es zu wecken (heftiges Stupsen und Rütteln erforderlich)? Ja ☐ Nein ☐

10b Ist Ihr Baby auffallend ruhig (z.B. ist es gleichgültig, wenn es die Brust/Flasche etwas später bekommt oder den Schnuller verliert) oder ist es bewegungsarm (z.B. strampelt es wenig, vor allem wenn es ausgezogen ist)? Ja ☐ Nein ☐

www.aks.or.at

11 Schläft Ihr Baby vorwiegend in Bauchlage ☐ Seitenlage ☐ Rückenlage ☐ (Nur eine Antwort ankreuzen.)

12a Ist Ihr Baby im Schlaf auffallend blass? Ja ☐ Nein ☐

12b Hat sich die Gesichtshaut Ihres Babys im Schlaf schon einmal blau verfärbt, z.B. im Mund- oder Nasenbereich? (Eine Blauverfärbung während des Schreiens ist damit nicht gemeint!) Ja ☐ Nein ☐

13 Schreit Ihr Baby jäh auf, vor allem im Schlaf bzw. beobachten Sie schrilles, hohes Schreien? Ja ☐ Nein ☐

14 Konnten Sie bei Ihrem schlafenden Baby viele oder auffällig lange Atempausen beobachten? Ja ☐ Nein ☐

15 Können Sie bei Ihrem Baby im Schlaf ein deutlich hörbares Atemgeräusch (z.B. Röcheln oder Rasseln) feststellen? Ja ☐ Nein ☐

Wird in der SIDS Ambulanz ausgefüllt:

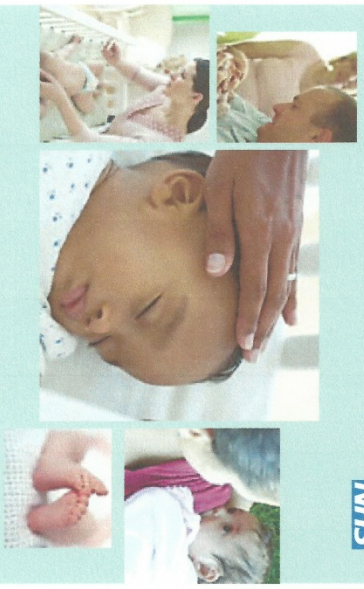
Name: _____ Geb.-Dat.: _____

SIDS Ambulanz im		Beratung	Ja ☐ Nein ☐
LKH Bregenz	☐	Event_Monitoring	Ja ☐ Nein ☐
KH Dornbirn	☐	MR 10, Baby Siss	Ja ☐ Nein ☐
LKH Feldkirch	☐	Polysomnographie	Ja ☐ Nein ☐
LKH Bludenz	☐	Kontrolle	Ja ☐ Nein ☐

www.aks.or.at

Abb. C: Risikofragebogen Vorarlberg

Reduce the risk of cot death



NHS

- Place your baby on the back to sleep, in a cot in a room with you
- Do not smoke in pregnancy or let anyone smoke in the same room as your baby
- Do not share a bed with your baby if you have been drinking alcohol, if you take drugs or if you are a smoker
- Never sleep with your baby on a sofa or armchair
- Do not let your baby get too hot keep your baby's head uncovered place your baby in the "feet to foot" position

THE SAFEST PLACE FOR YOUR BABY TO SLEEP IS ON THE BACK, IN A COT IN A ROOM WITH YOU

Place your baby on the back to sleep from the very beginning for both day and night sleeps.

This will reduce the risk of cot death. Side sleeping is not as safe as sleeping on the back. Healthy babies placed on their backs are **not** more likely to choke. When the baby is old enough to roll over they should not be prevented from doing so.

Babies may get flattening of the part of the head they lie on (plagiocephaly). This will become rounder again as they grow, particularly if they are encouraged to lie on their tummies to play when they are awake and being supervised. Experiencing a range of different positions and a variety of movement while awake is also good for a baby's development.

sleep on the back

The safest place for your baby to sleep is in a cot in a room with you for the first six months.

If you or your partner:

- are smokers (no matter where or when you smoke and even if you never smoke in bed);
- have recently drunk alcohol;
- have taken medication or drugs that make you sleep more heavily;
- feel very tired;

do not share a bed with your baby.

The risks of bedsharing are also increased if your baby:

- was premature (born before 37 weeks);
- was of low birth weight (less than 2.5kg or 5.5lb)

There is also a risk that you might roll over in your sleep and suffocate your baby, or that your baby could get caught between the wall and the bed, or could roll out of an adult bed and be injured.

Never sleep with a baby on a sofa or armchair. It's lovely to have your baby with you for a cuddle or a feed but it's safest to put your baby back in their cot before you go to sleep.

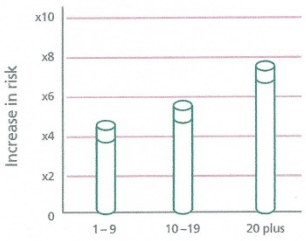
4

CUT OUT SMOKING DURING PREGNANCY– PARTNERS TOO!

Smoking in pregnancy greatly increases the risk of cot death. It is best not to smoke at all.

If you are pregnant and want to give up, please call the NHS Pregnancy Smoking Helpline on **0800 169 9 169**.

The more you smoke the greater the risk



don't smoke near your baby

5

DON'T LET ANYONE SMOKE IN THE SAME ROOM AS YOUR BABY

Babies exposed to cigarette smoke after birth are also at an increased risk of cot death.

Nobody should smoke in the house, including visitors. Anyone who needs to smoke should go outside. Do not take your baby into smoky places. If you are a smoker, sharing a bed with your baby increases the risk of cot death.

For practical and friendly advice on giving up smoking, please call the NHS Pregnancy Smoking Helpline on **0800 169 9 169**.

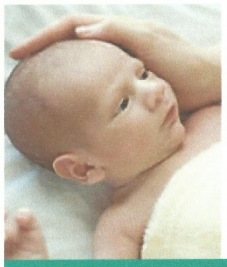
PROTECT YOUR BABY FROM CIGARETTE SMOKE

6

DON'T LET YOUR BABY GET TOO HOT (OR TOO COLD)

Overheating can increase the risk of cot death. Babies can overheat because of too much bedding or clothing, or because the room is too hot.

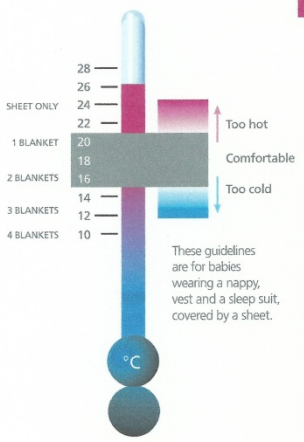
- If your baby is sweating or their tummy feels hot to the touch, take off some of the bedding. Don't worry if your baby's hands or feet feel cool, this is normal.
- It is easier to adjust for the temperature with changes of lightweight blankets. Remember, a folded blanket counts as two blankets.
- Babies do not need hot rooms; all-night heating is rarely necessary. Keep the room at a temperature that is comfortable for you at night. About 18°C (65°F) is comfortable.



don't let your baby overheat

7

- If it is very warm, your baby may not need any bedclothes other than a sheet.
- Even in winter, most babies who are unwell or feverish do not need extra clothes.
- Babies should never sleep with a hot water bottle or electric blanket, next to a radiator, heater or fire, or in direct sunshine.
- Babies lose excess heat from their heads, so make sure their heads cannot be covered by bedclothes during sleep periods.



Remove hats and extra clothing as soon as you come indoors or enter a warm car, bus or train, even if it means waking your baby.

DON'T LET YOUR BABY GET TOO HOT (OR TOO COLD)

8

DON'T LET YOUR BABY'S HEAD BECOME COVERED

Babies whose heads are covered with bedding are at an increased risk of cot death.

To prevent your baby wriggling down under the covers, place your baby **feet to foot** in the crib, cot or pram. Make the covers up so that they reach no higher than the shoulders. Covers should be securely tucked in so they cannot slip over the baby's head. Use one or more layers of lightweight blankets.

Sleep your baby on a mattress that is firm, flat, well-fitting and clean. The outside of the mattress should be waterproof. Cover the mattress with a single sheet.

Remember do not use duvets, quilts, baby nests, wedges, bedding rolls or pillows.

feet to foot in the crib

KEEP YOUR BABY'S HEAD UNCOVERED

9

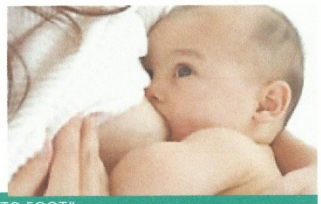
FEEDING

Breastfeeding your baby reduces the risk of cot death.

It's important to breastfeed your baby. Breast milk gives babies all the nutrients they need for the first six months of life and helps protect them from infection. It also reduces mothers' chances of getting certain diseases later in life and allows you and your baby to get closer both physically and emotionally. It's natural to have questions or need some extra support to breastfeed successfully.

Your midwife, health visitor or GP can help.

It is possible that using a dummy at the start of any sleep period reduces the risk of cot death. Do not begin to give a dummy until breastfeeding is well-established, usually when the baby is around one month old. Stop giving the dummy when the baby is between 6 and 12 months old.



AND SLEEP THEM "FEET TO FOOT"

10

IF YOUR BABY IS UNWELL SEEK MEDICAL ADVICE PROMPTLY

Babies often have minor illnesses which you do not need to worry about.

Make sure your baby drinks plenty of fluids and is not too hot. If your baby sleeps a lot, wake him or her regularly for a drink.

It may be difficult to judge whether an illness is more serious and requires prompt medical attention. The following guidelines may help you.

SERIOUS ILLNESS

There may be serious illness if your baby has any of the following symptoms:

- has a high pitched or weak cry, is less responsive, is much less active or more floppy than usual;
- looks very pale all over, grunts with each breath, seems to be working hard to breathe when you look at their chest and tummy;
- takes less than a third of usual fluids, passes much less urine than usual, vomits green fluid, or passes blood in their stools;
- has a fever of 38° or above if the baby is less than 3 months, or 39° or above if 3 to 6 months old;
- is dehydrated – dry mouth, no tears, sunken eyes, or soft spot on the baby's head is sunken;
- has a rash that does not disappear with pressure.

seek advice promptly

IF YOUR BABY SEEMS UNWELL

11

Urgent medical attention is needed if your baby:

- stops breathing or goes blue;
- is unresponsive and shows no awareness of what is going on;
- has glazed eyes and does not focus on anything;
- cannot be woken;
- has a fit, even if your baby recovers without medical attention;

DIAL 999 and ask for an ambulance.

MONITORS

Normal healthy babies do not need a breathing monitor. Some parents find that using a breathing monitor reassures them. However, there is no evidence that monitors prevent cot death. If you have any worries about your baby, ask your doctor about the best steps to take.

IMMUNISATION

Immunisation **reduces** the risk of cot death.

REMEMBER THAT COT DEATH IS RARE;

so please don't let worry about it stop you enjoying your baby's first few months. Research is continuing to help us understand more about cot death.

SEEK MEDICAL ADVICE EARLY AND QUICKLY

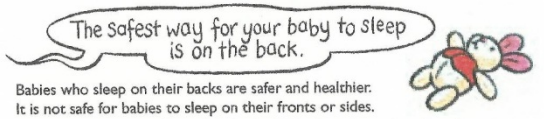
Abb. D: Informationsfolder United Kingdom[110]

[110] http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_096299.pdf; 10.07.2012

BabyZone

How to keep your baby safe and healthy

fsid
Giving babies the chance of a lifetime



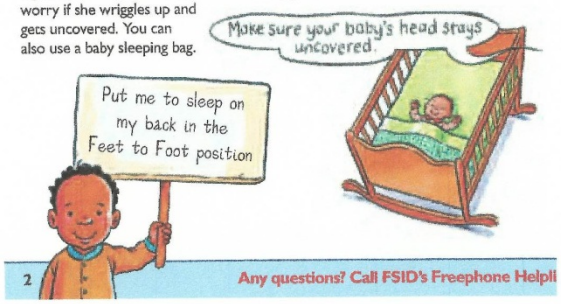
Babies who sleep on their backs are safer and healthier. It is not safe for babies to sleep on their fronts or sides.

Babies settle more easily on their backs if they have been placed to sleep that way from the very first day.

If your baby is less than six months old and you find him asleep on his tummy, gently turn him onto his back. Don't feel you need to keep getting up all night to check on this. After this age, babies can usually roll onto their backs themselves so leave him to find his own position. Whatever your baby's age always place them to sleep on the back.

Premature babies are slept on the front in hospital for special medical reasons. If your baby was born prematurely then make sure you keep her safe by sleeping her on the back when you take her home from hospital unless your doctor advises a different sleep position.

It can be dangerous if your baby's head gets covered when she sleeps. Place her with her feet to the foot of the cot, with the bedclothes firmly tucked in and no higher than her shoulders, so she can't wriggle down under the covers. Don't worry if she wriggles up and gets uncovered. You can also use a baby sleeping bag.



Any questions? Call FSID's Freephone Helpli

There are dangers in bedsharing.

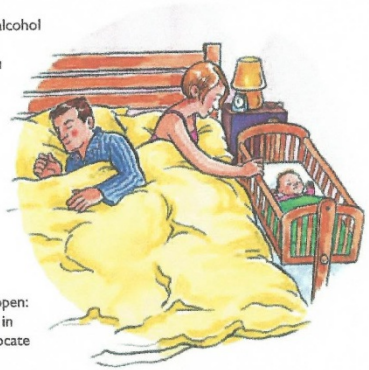
The safest place for your baby to sleep for the first six months is **in a crib or cot in a room with you**.

It's *especially* dangerous for your baby to sleep in your bed if you (or your partner):

- are a smoker (even if you never smoke in bed or at home)
- have been drinking alcohol
- take medication or drugs that make you drowsy
- feel very tired;

or if your baby:

- was premature (born before 37 weeks)
- was low birth weight (less than 2.5kg or 5½lb)
- is less than 4 months old.

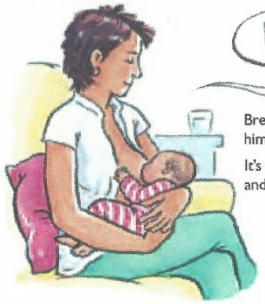


Sadly, accidents, can happen:

- you might roll over in your sleep and suffocate your baby
- your baby could get caught between the wall and the bed
- your baby could roll out of your bed and be injured.

It's **very** dangerous to sleep together with a baby on a sofa, armchair or settee and it is also risky to sleep a baby alone in an adult bed.

Breastfeed your baby.

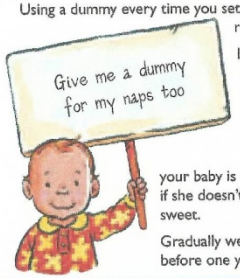


Breastfeed your baby and it will help keep him safe.

It's the natural and best way to feed him and it increases his resistance to infection.

Settle your baby to sleep with a dummy.

Using a dummy every time you settle your baby to sleep – day and night – can reduce the risk of cot death.

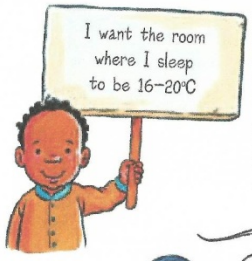


If breastfeeding, do not give a dummy until breastfeeding is well-established. Premature or sick babies in hospital may be given a dummy before breastfeeding is started and parents should follow doctors' advice.

Don't worry if the dummy falls out while your baby is asleep, and don't force her to take a dummy if she doesn't want it. Never coat the dummy in anything sweet.

Gradually wean her off a dummy after six months and before one year.

Babies don't need hot rooms.



Babies don't need especially warm rooms. All-night heating is rarely necessary. Babies should never sleep next to a radiator or in direct sunlight.

To keep an eye on the temperature buy a simple room thermometer, available for £2.75. Please call 020 7802 3200 or go to www.fsid.org.uk to order.

To check if your baby is too hot, look for sweating or feel your baby – don't worry if his hands or feet are cool; that's normal. If he's too hot, remove one or more layers of blankets. Babies who are unwell need fewer – not more – bedclothes.

If your baby is under a year old:

- don't use a duvet, quilt or pillow
- don't use electric blankets or hot water bottles
- use one or more layers of light blankets or use a baby sleeping bag.

There has been one study showing an increased risk of cot death for swaddled babies. More research is needed but parents should be cautious. If you decide to swaddle your baby, don't cover her head and only use thin materials. If you use a sheepskin, take it away as soon as your baby starts trying to roll on to her tummy.

If you use a baby sleeping bag, it needs to be without a hood, very lightweight and the right size around the neck so your baby won't slip down inside the bag. Never use with a duvet.

Sleep your baby on a firm, clean, dry mattress.

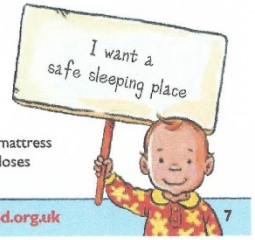
It is very important that your baby's mattress is kept clean and dry. Ideally you should buy a new mattress for each new baby. If you are not able to do this, use the one you have as long as it was made with a completely waterproof cover and has no tears, cracks or holes. Clean it thoroughly and dry it.

Check that the mattress:

- is in good condition
- is flat and firm, not soft
- fits the cot without any gaps
- doesn't sag.

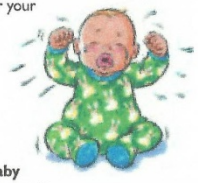
'Ventilated' mattresses (with holes) are not recommended as it is not possible to keep the inside clean.

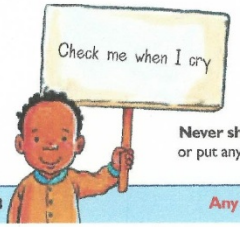
Never sleep your baby on a pillow, cushion, beanbag, or waterbed. Never sleep together with your baby on a sofa. Make sure the cot is in good condition particularly if it's second hand or old. Check the gaps between the bars are less than 6.5cm, and the space between the mattress and cot is no more than 3cm. If you use a Moses basket, it should have only a thin lining.



What if your baby keeps crying?

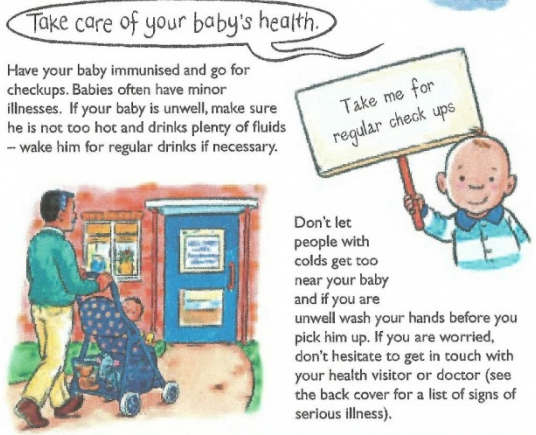
Some babies cry more than others. If crying continues, check that it is not due to the usual things – hunger, thirst, wet nappy, being too hot or too cold – and then if rocking or cuddling doesn't settle your baby, talk to your health visitor or doctor. Don't be afraid to ask for help from friends, family or your health visitor if it all gets too much.





Never shake your baby or put anything over his mouth.

Babies are healthier if they are kept smoke-free. Cut smoking in pregnancy – dad too. The only way to keep babies smoke free is never to smoke in the home. Your baby is still at risk if you open windows, smoke in a different room, or use a fan, vaporiser or ioniser. Ask visitors to smoke outside. Don't take your baby into smoky places. If your friends or relatives object, show them this booklet!

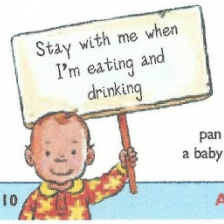


Have your baby immunised and go for checkups. Babies often have minor illnesses. If your baby is unwell, make sure he is not too hot and drinks plenty of fluids – wake him for regular drinks if necessary.

Don't let people with colds get too near your baby and if you are unwell wash your hands before you pick him up. If you are worried, don't hesitate to get in touch with your health visitor or doctor (see the back cover for a list of signs of serious illness).

Breastfeed your baby. It's the natural and best way to feed her and increases her resistance to infection.

Wash your hands before feeding your baby and, if you are bottle-feeding your baby, make sure the bottle and teats are properly sterilised. Always test the heat of food or drink before giving it to your baby to make sure it's not too hot. Don't heat your baby's food or milk in a microwave.



When feeding from a spoon, either sit your baby up on your lap or put her in a highchair with a harness if she is big enough. Place highchairs out of reach of objects on the table or kitchen counter which she could pull over and hurt herself with. Make sure your baby can't reach hot drinks or pan handles that she could pull down. Don't hold a baby when you've got a hot drink in your hand.

Smoke alarms save lives.

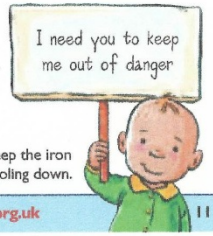
If a fire breaks out an extra few seconds can make a real difference. It's best to have at least two smoke alarms.

Plan the way you would escape a fire with your baby.

Don't let children play with matches or lighters.

Contact your local fire brigade for information on fire prevention.

Keep your baby away from fires and heaters, hot water pipes and radiators. Use fireguards.



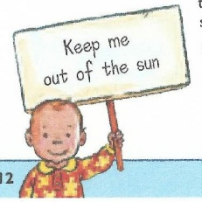
Keep the water thermostat on a low setting. Keep the iron out of your baby's reach, including when it is cooling down.

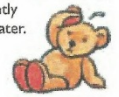
Always use a properly fitted baby car seat that is the right size for your baby. Never put your baby in the front of a car with passenger air bags. Do not use a second hand car seat as you cannot be sure it was not damaged in an accident with the previous owner. Do not let your baby sleep in his car seat in your home.

Never leave your baby alone in a car. Make sure your baby isn't in direct sunlight and doesn't get too hot. Don't smoke in the car.

Use a harness for your baby in push chairs and baby buggies. Don't put shopping bags on the handles.

Even a few centimetres of water are dangerous to babies so make sure your baby can't roll or crawl to any ponds, puddles, buckets or garden pots that fill with rainwater. Constantly supervise small children near water.

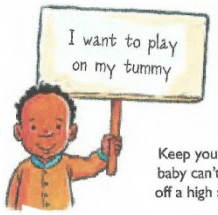




In cold weather remove hats and extra layers of clothing from your baby when you come in from outdoors, or go into warm places such as a car, bus, train or shop.

Babies should have plenty of opportunity to play on their front, so their muscles develop properly and to avoid misshapen heads. Keep an eye on them at all times.

It's lovely to have your baby in bed with you for a cuddle or a feed, or to play. But put her back in her own cot before you go to sleep.



Only let your baby play with toys intended for their age. Even a bright baby can get into difficulties with the wrong type of toy.

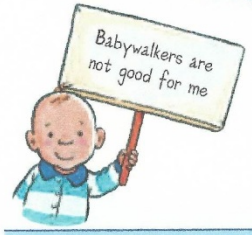
Make sure that heavy objects are on a solid surface and can't be pulled over. Keep small objects like buttons, peanuts and pills out of your baby's reach in case she chokes on them.

Keep your baby's seat or bouncer on the floor so your baby can't bounce her way off a high surface.

It's best to change your baby's nappy on the floor. If you use a raised surface, get everything ready from the start and don't leave your baby for a moment.

As soon as your baby can crawl, use stair gates at the top and bottom of staircases.

Do not use a baby walker as they lead to accidents.



Make sure your baby cannot reach cords on curtains or window blinds. Don't let your baby get into contact with any type of ribbons or string which could strangle him. Don't tie a dummy around your baby's neck.

Move furniture such as beds, sofas and chairs away from windows to prevent babies from climbing up and falling out.

Contact your doctor if your baby:

- has a high-pitched or weak cry, is less responsive, is much less active or more floppy than usual
- looks very pale all over, grunts with each breath, is working very hard to breathe when you look at the chest and tummy
- takes less than a third of usual fluids, passes much less urine than usual, vomits green fluid, or passes blood in their poo
- has a high fever with sweating.

Dial 999 and ask for an ambulance if your baby:

- stops breathing or goes blue
- is unresponsive and shows no awareness of what is going on
- has glazed eyes and does not focus on anything
- cannot be woken
- has a fit. Even if your baby recovers on their own, still contact your doctor
- has been badly or seriously injured
- has a rash that does not fade when pressed with a glass.

For more information and advice:

- call FSID's Freephone Helpline on 0808 802 68 68 or visit the website at www.fsid.org.uk
- talk to your health visitor or doctor
- call NHS Direct on 0845 46 47
- or visit www.nhsdirect.nhs.uk
- contact your health visitor for local first aid and resuscitation training.

How to check if I am ill

BabyZone is a campaign of the Foundation for the Study of Infant Deaths, the UK's leading baby charity aiming to prevent sudden deaths and promote health.

Foundation for the Study of Infant Deaths
11 Belgrave Road
London SW1V 1RB
Tel: 020 7802 3200
Freephone Helpline: 0808 802 68 68
Email: office@fsid.org.uk
Website: www.fsid.org.uk
Registered charity no: 262191

In this booklet we refer to "him" and "her" but the advice is for all babies.

Illustrations: Julie Anderson
Last updated June 2011. Check the FSID website for the latest information.

Let the phone ring.

RINGRING!

Never leave your baby alone in a bath – not even for a second. Don't leave an older child to look after her. If the phone rings, ignore it or take your baby with you to answer it.

If you use a bath seat or support, you *still* need to be with your baby at all times.

Don't leave me alone in the bath

Avoid burns and scalds by:

- keeping the hot water thermostat turned down
- running cold water first into the bath
- using a bath thermometer or testing the water temperature with your arm.

Abb. E: Informationsfolder "Babyzone" United Kingdom[111]

[111] http://fsid.org.uk/document.doc?id=24; 10.07.2012