

Geburtenregister Tirol
Bericht über die Geburtshilfe in Tirol 2010

Institut für
klinische Epidemiologie
der Tilak

IMPRESSUM

IET – Institut für klinische Epidemiologie der Tilak
A-6020 Innsbruck
Anichstraße 35
www.iet.at

Hermann Leitner
Willi Oberaigner
Dieter Kölle

Innsbruck, November 2011

Einführung und wesentliche Eckpunkte (Dieter Kölle)

Nach Einlangen aller Daten und Abklärung mit den Daten der Statistik Austria können wir hier nun den Jahresbericht über die Geburten an den Tiroler Krankenhäusern für das Jahr 2010 vorlegen. Das für den Berichtszeitraum 2008 und 2009 gewählte Format mit der Darstellung der wesentlichen geburtshilflichen und neonatologischen Fakten in Form von Grafiken im ersten Teil des Berichts und von Tabellen mit allen Einzeldaten im Schlussteil wurde beibehalten. So soll gewährleistet werden, dass die entscheidenden Kennzahlen möglichst übersichtlich an den Anfang gestellt werden und dennoch für an der Geburtshilfe Interessierte die Möglichkeit besteht, Detailinformationen aus den Tabellen auffinden zu können.

Auch den redaktionellen „Jahrbuchteil“ haben wir wieder in den Bericht aufgenommen. Wir haben dieses Jahr den zahlreichen **Screening- und Vorsorgeuntersuchungen** gewidmet, die in Tirol an allen geburtshilflichen Abteilungen an den **Neugeborenen** vorgenommen werden. Damit soll aufgelistet werden, was alles zur Vorbeugung von schwerwiegenden und oft später nicht mehr korrigierbaren Erkrankungen für unsere Säuglinge getan wird, ohne dass es dafür eine zusätzliche Abgeltung dieser erbrachten Leistungen gibt. Letztlich wird hier auch dargestellt, mit welchem Einsatz für die Prävention von schwerwiegenden Erkrankungen unserer „neuen Generation“ an den Tiroler Spitälern gearbeitet wird. Dafür gilt ganz ausdrücklich allen Beteiligten an diesen Vorsorgeprogrammen unser aller Dank!

Geburtshilfliche statistische Eckdaten für Tirol 2010

In den Tiroler Krankenhäusern wurden insgesamt **im Jahr 2010 7125 Kinder im Rahmen von 7015 Geburten geboren**, was seit längerer Zeit erstmals wieder einen leichten Anstieg der Geburtenzahlen von 4.1% und von 4.0% der Anzahl der Kinder entspricht (im Jahr 2009 6848 Kinder bei insgesamt 6738 Geburten). Ob es sich hierbei um einen anhaltenden Trend handelt, lässt sich natürlich derzeit noch nicht beurteilen, der generelle Abwärtstrend bei den Geburten scheint aber gestoppt. Aufgrund der grenznahen Lage mancher Krankenhäuser und der Funktion der Universitätskliniken Innsbruck als perinatologisches Zentrum für den Großraum Westösterreich finden auch Geburten von Müttern mit Wohnsitz außerhalb von Tirol in unseren Häusern statt, was sich in einer unterschiedlichen Geburtenzahl der Statistik Austria niederschlägt, die nach Wohnort der Mutter die Geburten zählt. Demzufolge fanden in Tirol **im Jahr 2010 insgesamt 6821 Lebendgeburten von jungen Tirolerinnen und Tirolern** statt. Nicht im Jahresbericht des Geburtenregisters Tirol enthalten sind die

durchgeführten Hausgeburten, die österreichweit von den Hebammen in einem eigenen Bericht erfasst werden (in Tirol geschätzt rund 40 – 50 Geburten). Miterfasst sind jedoch Rettungsgeburten bzw. Geburten zuhause mit anschließendem Transport von Mutter und Kind in ein Tiroler Krankenhaus.

Die Rate an **Kaiserschnittentbindungen** nimmt nur mehr leicht zu und beträgt im Jahr 2010 **31.9%** und ist nahezu ident zum vorhergehenden Jahr 2009 (31.7%). Dies ist etwas mehr als im Rest von Österreich (29% im Jahr 2010), jedoch nahezu ident zur Situation in Bayern. Erfreulicherweise ist die **kindliche Mortalität** (perinatale Mortalität = Todesfall vor, während und bis 7 Tage nach der Geburt) mit **4.5 Promille** im Jahr 2010 einerseits weiterhin unter dem WHO-Ziel von 5 Promille, vergleichbar mit Bayern und Hessen und so wie in den Vorjahren niedriger als im österreichischen Schnitt von 6.0 Promille. Die Überlebenswahrscheinlichkeit von Frühgeburten, die in Tirol ab der 28. Schwangerschaftswoche geboren werden, liegt bei erfreulichen 97%.

Ein weiteres Qualitätsmerkmal der Tiroler Abteilungen für Geburtshilfe ist die überwiegende Verwendung von Regionalbetäubung im Rahmen des Kaiserschnitts (nur 9% der Mütter erhalten in Tirol eine Allgemeinnarkose, in anderen Bundesländern im Schnitt in 16% der Fälle). Auch die Periduralanästhesie bei der vaginalen Geburt wird von Jahr zu Jahr häufiger eingesetzt, zuletzt 2010 bei 11% der vaginalen Geburten. Gleichzeitig **sinkt die Rate an Dammschnitten** weiter. Im Schnitt erhält nur mehr jede 5. Gebärende einen Dammschnitt im Rahmen einer vaginalen Geburt (21.4% insgesamt, 34% der Erstgebärenden und 10% der Mehrgebärenden).

9.2% der vaginalen Geburten erfolgen in Tiroler Spitälern als Wassergeburten, während dies im übrigen Österreich nur bei 3% der Fälle ist.

Erfreulicherweise liegt die **Rate an Frühgeburten** (bis 36+6 SSW) in Tirol mit **8.3% niedriger als** im restlichen Österreich (8.9%). In Tirol geborene Kinder sind weiterhin mit einem medianen Geburtsgewicht von 3285 g etwas „leichter“ als in den anderen Bundesländern mit 3340 g.

Es zeigt sich, dass die Abteilungen für Geburtshilfe in Tirol im Berichtszeitraum 2010 weiterhin exzellente Ergebnisse vorweisen können, die auch dem internationalen Vergleich standhalten.

Dank

Zum Gelingen des Geburtenregisters trug und trägt eine Reihe von Personen im ganzen Land bei und es ist uns ein besonderes Anliegen, diesen Personen an dieser Stelle herzlich zu danken.

In erster Linie sind dies die Hebammen, die die Hauptlast der Dokumentation tragen, sowie die ÄrztInnen auf den geburtshilflichen Abteilungen, die im Rahmen der Dokumentation tätig sind. Durch ihre große Sorgfalt bei der Dokumentation haben sie mit erheblichem zeitlichem Aufwand die Basis für die vorliegenden Daten geschaffen.

Das Land Tirol hat durch eine großzügige Erstinvestition den Grundstock für die Softwareausstattung des Geburtenregisters gelegt und in der Folge durch Zuwendungen aus dem Qualitätsförderungsprogramm des Tiroler Krankenanstalten-Finanzierungsfonds wichtige finanzielle Unterstützung für das Projekt geleistet.

Schließlich gebührt allen MitarbeiterInnen des Instituts für klinische Epidemiologie der Tilak ein Dank für ihr großes Engagement beim Aufbau und der Erhaltung des Geburtenregisters. Projekte dieser Größenordnung kann man nur dann erfolgreich durchführen, wenn alle Mitarbeiter überdurchschnittlichen Einsatz leisten.

Für die Möglichkeit, im vorliegenden Bericht den Vergleich mit den österreichischen Daten aufnehmen zu können, möchten wir uns beim Fachbeirat des Geburtenregisters Österreich unter dem Vorsitz von Prof. Husslein bedanken.

Dank gebührt auch Prim. Univ. Doz. Dr. Hofmann und Dr. Untersweg für den Vergleich mit den Daten der Steiermark.

Für die Vergleiche mit Bayern und Hessen gebührt Dr. Björn Misselwitz (Leiter der Geschäftsstelle Qualitätssicherung Hessen) und Herrn Dr. Niklas Lack (Bayerische Arbeitsgemeinschaft Qualitätssicherung in der stationären Versorgung) ein besonderer Dank.

INHALTSVERZEICHNIS

IMPRESSUM.....	2
EINFÜHRUNG UND WESENTLICHE ECKPUNKTE (DIETER KÖLLE)	3
DANK	5
INHALTSVERZEICHNIS.....	6
1 BESCHREIBUNG DES GEBURTENREGISTERS TIROL (WILLI OBERAIGNER, HERMANN LEITNER).....	8
1.1. Ziele	8
1.2. Organisation des Geburtenregisters	8
1.3. Auswertungen	11
1.4. Wissenschaftlicher Beirat	12
1.5. Teilnehmende Abteilungen	13
1.6. Methodik.....	14
1.7. Außerklinische Geburten	15
2 DEMOGRAFISCHE FAKTEN (WILLI OBERAIGNER, HERMANN LEITNER).....	16
2.1 Bevölkerung in Tirol	16
2.2 Fertilität seit 1985 nach Bundesländern	16
2.3 Anzahl der Geburten in der Tiroler Bevölkerung.....	17
3 RESULTATE 2010 (WILLI OBERAIGNER, HERMANN LEITNER).....	18
3.1 Übersicht.....	18
3.2 Wo findet die Geburt statt	19

3.3	Charakteristika der Mutter	20
3.4	Schwangerschaft	22
3.5	Entbindung	24
3.6	Daten Kind	33
3.7	Daten Mütter/Wochenbett.....	36
3.8	Geburt bis Entlassung.....	38
4	VERGLEICH WICHTIGER ERGEBNISSE TIROLS MIT DER STEIERMARK, ÖSTERREICH, BAYERN UND HESSEN (WILLI OBERAIGNER, HERMANN LEITNER)	39
5	MEDIZINISCHE INTERPRETATION UND BEWERTUNG (DIETER KÖLLE)	40
6	FACHBEITRÄGE	42
	Gerhard Kaufmann: Das sonographische Screening der Neugeborenen-Hüfte	42
	Kurt Stephan: Neugeborenen-Hörscreening.....	46
	Hermann Leitner: Evaluierung des Neugeborenen-Hörscreening Projekts in Tirol	50
	Daniela Karall, Sabine Scholl-Bürgi, Helmut Ellemunter, Klaus Kapelari: Neugeborenencreening-Programm in Österreich	55
	Daniela Karall, Sabine Scholl-Bürgi, Rudolf Trawöger: Neugeborenencreening- Programme im internationalen Vergleich.....	61
	Dieter Kölle: Kurze Anmerkungen zu betriebswirtschaftlichen Aspekten des Neugeborenen-Screening aus Sicht der geburtshilflichen Abteilung.....	64
	ANHANG: TABELLEN 2010	66
	GLOSSAR UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	82
	ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	84

1 Beschreibung des Geburtenregisters Tirol (Willi Oberaigner, Hermann Leitner)

1.1. Ziele

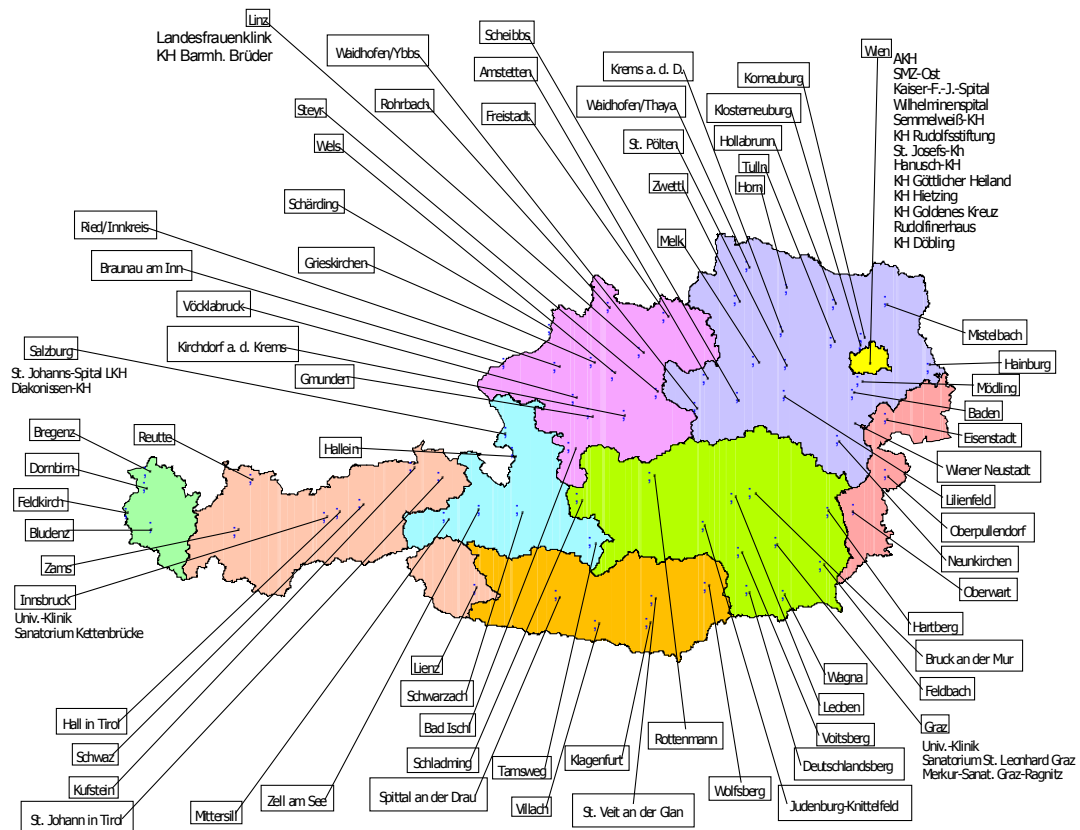
Das Hauptziel des Geburtenregisters Tirol ist, einen Beitrag zur Senkung der perinatalen Mortalität und Morbidität zu leisten. Dieses Ziel wird durch Erfassung der geburtshilflichen Ergebnisse aller Geburten in Tirol sowie durch den anonymisierten, abteilungsspezifischen Vergleich mit den Ergebnissen anderer Abteilungen sowie durch österreichische und internationale Vergleiche erreicht.

1.2. Organisation des Geburtenregisters

Jede geburtshilfliche Abteilung eines Tiroler Krankenhauses kann am Geburtenregister teilnehmen. Seit 2000 sind dies alle Abteilungen Tirols. Die Teilnahme ist freiwillig und kann jederzeit ohne Angabe von Gründen widerrufen werden. Jede teilnehmende geburtshilfliche Abteilung verpflichtet sich, die im Datensatz beschriebenen Informationen für jede Geburt an das zentrale Geburtenregister zu melden. Im ÖSG 2006 ist für geburtshilfliche Abteilungen die Teilnahme an Ergebnis-Qualitätsregistern, wie z.B. dem Geburtenregister Österreich, verpflichtend vorgesehen¹.

Seit dem Jahr 2005 ist das Tiroler Geburtenregister eingebettet in das Geburtenregister Österreich. Seit 2011 werden alle geburtshilflichen Abteilungen Österreichs am Geburtenregister Österreich ausgewertet.

¹ BMFG, ÖSG 2006, 28. Juni 2006, p 47

Abbildung 1: Landkarte der am Geburtenregister Österreich teilnehmenden Abteilungen

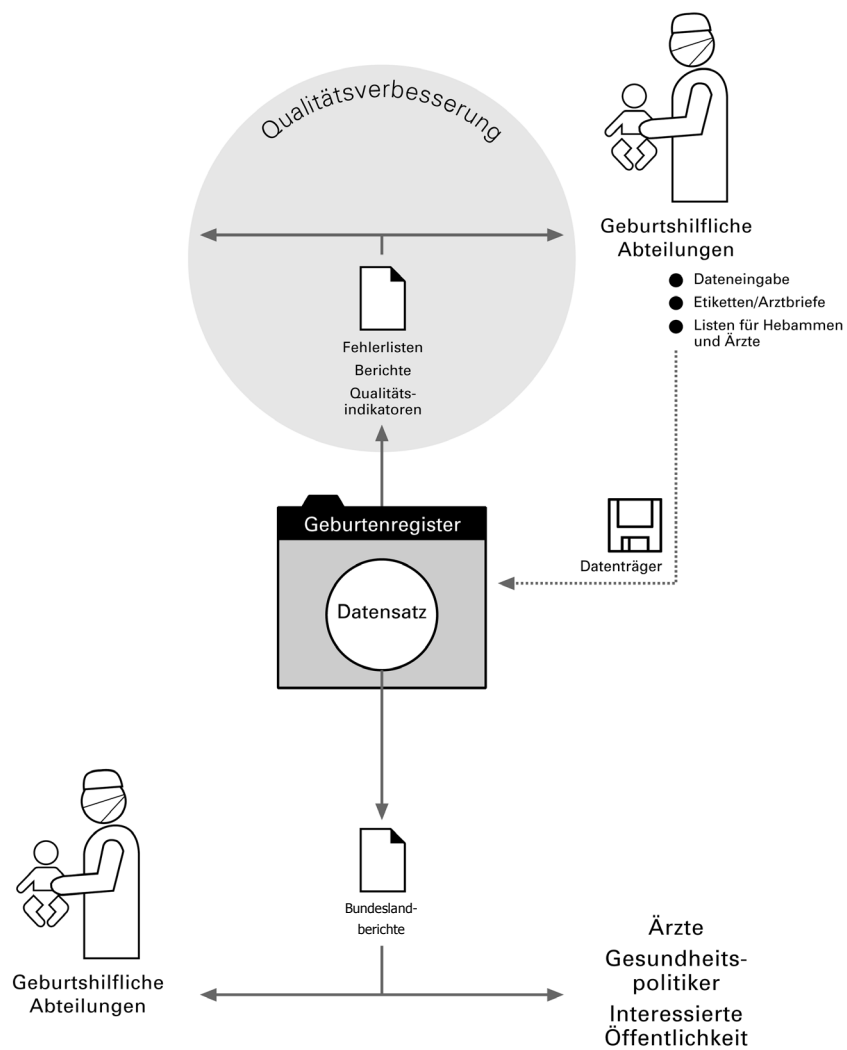
1.2.1. Erhebung der Daten

Die Erhebung der Daten in den einzelnen geburtshilflichen Abteilungen erfolgt mit Hilfe einer speziellen Software. Die Daten werden pro Quartal vom Geburtenregister Tirol bei den geburtshilflichen Abteilungen eingeholt, in einen gemeinsamen Datensatz eingespielt und nach folgenden Kriterien überprüft:

- ▶ Vollständigkeit (Vergleich mit Geburtenbüchern)
- ▶ Fehlerhafte Werte
- ▶ Unplausible Werte
- ▶ Perinatale Mortalität (Vergleich mit der Statistik Austria)

Die geburtshilflichen Programme bieten ein Modul für die Validierung der Daten vor dem Versand an das Geburtenregister an.

Abbildung 2: Datenfluss des Geburtenregisters Tirol



1.3. Auswertungen

Das Geburtenregister führt folgende Auswertungen für die teilnehmenden Abteilungen regelmäßig durch:

- ▶ Kernauswertung – vierteljährlich

Aktueller Umfang: siehe www.i-et.at + Download + Geburtenregister + Quartalsauswertung aktuell

- ▶ Jahresauswertung.

Weiters werden spezielle Auswertungen auf Anfrage erstellt.

Abteilungsspezifische Ergebnisse werden nur an die jeweilige Klinik/Abteilung weitergegeben. Die Interpretation der Ergebnisse, Schlüsse daraus und eventuelle Maßnahmen obliegen ausschließlich der jeweiligen Klinik/Abteilung. Das Geburtenregister Tirol verpflichtet sich zur strikten Einhaltung aller datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Eine Weitergabe der Daten an Dritte ist nur mit expliziter schriftlicher Erlaubnis des jeweiligen Abteilungsvorstandes möglich. Außerdem werden strenge Datensicherheitsmaßnahmen ergriffen, die einen unbefugten Zugriff auf die gespeicherten Daten praktisch unmöglich machen.

1.4. Wissenschaftlicher Beirat

Der wissenschaftliche Beirat des Geburtenregisters Tirol, der sich mindestens jährlich trifft, hat folgende Aufgaben:

- ▶ Beratung des Leiters in allen relevanten Fragen
- ▶ Vorbereitung der strategischen Entscheidungen für das Geburtenregister
- ▶ Stellungnahme zu allen aktuellen Fragestellungen, die das Geburtenregister betreffen.

Der wissenschaftliche Beirat spricht nur Empfehlungen aus; die Entscheidung über die Durchführung von Änderungen wird durch jede teilnehmende Abteilung eigenständig getroffen.

2010 wurde der Beirat neu zusammengesetzt und nahm im Herbst 2010 seine Tätigkeit auf. Nachfolgend sind die Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet:

- ▶ Dr. Andreas Bachmann (*Vertreter der ärztlichen GeburtshelferInnen in Sanatorien*)
- ▶ Heb. Michaela Draschl (*Vertreterin des Hebammengremiums Tirol*)
- ▶ Prim. Univ.-Doz. Dr. Franz-Martin Fink (*BKH St. Johann i. Tirol*)
- ▶ Heb. Anna Haslwanter (*Frauenklinik Innsbruck*)
- ▶ Prim. Dr. Dieter Kölle MSc (*BKH Schwaz*) : **Beiratsvorsitzender**
- ▶ Dr. Anita Luckner-Hornischer (*VertreterIn Tiroler Landesregierung*)
- ▶ Dr. Willi Oberaigner (*Institut für klin. Epidemiologie der Tilak*)
- ▶ Prim. Dr. Gerald Pinzger (*BKH Reutte*)
- ▶ OA. Dr. Angela Ramoni (*Frauenklinik Innsbruck*): **stv. Beiratsvorsitzende**
- ▶ Univ.-Prof. Dr. Rudolf Trawöger (*Kinderklinik Innsbruck*)

Daneben gibt es auch einen Fachbeirat des Geburtenregisters Österreich, der die österreichweite Strategie festlegt.

1.5. Teilnehmende Abteilungen

Wir sind besonders stolz darauf, dass schon seit dem Jahr 2000 alle geburtshilflichen Abteilungen Tirols alle Geburten an das Geburtenregister melden. Damit können wir seit dem Jahr 2000 auch Analysen der zeitlichen Entwicklung durchführen.

In der folgenden Tabelle sind die Kliniken, Abteilungen sowie die verantwortlichen Personen zusammengestellt (Stand 2011):

Tabelle 1: Teilnehmende Abteilungen

Abteilung	Vorstand Primarius	verantwortlicher Arzt/Ärztin	verantwortliche Hebamme
Frauenklinik Innsbruck	Univ.-Prof. Dr. Ch. Marth	OA. Dr. Angela Ramoni	Heb. A. Harm Heb. A. Ertl
BKH Hall	Prim. Dr. B. Abendstein	Dr. R. Pümpel	Heb. A. Schett
BKH Schwaz	Prim. Dr. D. Kölle	Dr. R. Moser	Heb. S. Schaller
KH Zams	Prim. Dr. E. Mark	Dr. J. Bank	Heb. K. Marth
BKH St. Johann	Prim. Dr. Ch. Deetjen	Dr. A. Zelger	Heb. M. Draschl
BKH Reutte	Prim. Dr. G. Pinzger	Dr. R. Luze	Heb. I. Kleinhans
Sanatorium Kettenbrücke	Dr. A. Liener	Dr. A. Bachmann	Heb. C. Schuchter
BKH Kufstein	Prim. Dr. R. Heider	Dr. K. Steger-Kollar	Heb. E. Manzl
BKH Lienz	Prim. Dr. P. Anderl	Dr. B. Mitterdorfer	Heb. E. Sorarú

1.6. Methodik

Primäres Ziel war es, eine möglichst vollständige Beschreibung aller erhobenen Informationen zu geben. Im Resultat-Kapitel ist eine textliche Beschreibung der Daten 2010 zusammen mit wichtigen Grafiken enthalten, die Detailzahlen sind im Tabellenanhang zu finden. Beim vorliegenden Bericht wurde auch besonders darauf geachtet, ob es Unterschiede in den geburtshilflichen Parametern der Jahre 2000-2010 gibt. Schließlich sind bei fast allen Informationen Vergleiche mit den Daten der anderen Bundesländer zusammengefasst in einer Gruppe enthalten.

In der textlichen Beschreibung sind aus Gründen der Übersichtlichkeit und flüssigeren Lesbarkeit Prozente fast immer ohne Nachkommastelle beschrieben. Die detaillierten Zahlen findet man im Tabellenteil. Dieses Prinzip wurde nur bei der Beschreibung von Informationen verletzt, die sehr kleine Anteile beschreiben. Generell sind immer totale Prozente berechnet worden, d.h. bei der Basis sind die Fälle „ohne Angabe“ mit berücksichtigt. Für diese Fälle wurde konsistent die Bezeichnung „o.A.“ verwendet.

Balkendiagramme stellen **Tiroler Abteilungen (rote Balken)** allen anderen Abteilungen gegenüber. Abbildungen über die zeitliche Entwicklung beinhalten nur Tiroler Daten.

In den Grafiken mit der Verteilung von Abteilungswerten wurde keine Einteilung in Perinatalzentren, mittlere und kleine Abteilungen vorgenommen, weil damit in Tirol Abteilungsdaten offen gelegt würden.

Die Mortalitätsstatistik aller Bundesländer wurde mit Daten der Statistik Austria auf Vollständigkeit geprüft. Dabei konnten 131 Todesfälle ergänzt werden. Jeder Fall wurde zusätzlich mit der jeweiligen Abteilung über Telefon oder Mail abgeglichen und bestätigt. Außerdem wurde in jeder Abteilung nachgefragt, ob sich ein antepartaler Todesfall vor oder nach Klinikaufnahme ereignet hat.

Damit konnte **für 2010 eine valide perinatale Mortalität berechnet** werden.

Nach dem Hebammengesetz besteht Meldepflicht für Totgeborene ab einem Gewicht von 500 g sowie wenn Lebenszeichen nach der Geburt zu beobachten sind. **Daher werden auch lebendgeborene Kinder mit Geburtsgewicht unter 500 g in die Statistik aufgenommen.**

1.7. Außerklinische Geburten

Die außerklinischen Geburten werden seit 2006 österreichweit dokumentiert und gesammelt. Bis jetzt werden aber nur 25% der Geburten erfasst. Das österreichische Hebammengremium veröffentlichte im Oktober 2009 einen Bericht über die außerklinische Geburtshilfe in Österreich für die Jahre 2006 und 2007 und wird demnächst einen Bericht für die Jahre 2008-2009 vorlegen.

2 Demografische Fakten (Willi Oberaigner, Hermann Leitner)

2.1 Bevölkerung in Tirol

Von den **710 048 Einwohnern Tirols im Jahr 2010** besitzen 88.9% die österreichische Staatsbürgerschaft, 3.7% sind deutsche Staatsbürger, 2.1% gehören einem anderen EU-Land an, 2.5% stammen aus jugoslawischen Nachfolgestaaten, 1.7% sind türkische Staatsbürger und 1.0% aus anderen Staaten (siehe Tabelle 3).

2.2 Fertilität seit 1985 nach Bundesländern

Die Gesamtfertilitätsrate lag in Tirol bis 1998 über dem österreichischem Durchschnitt. Seit 1999 entsprechen die Werte dem österreichischen Durchschnitt.

1.4 Fertilität und Reproduktion seit 1985 nach Bundesländern

Fertility and reproduction since 1985 by NUTS-2 regions

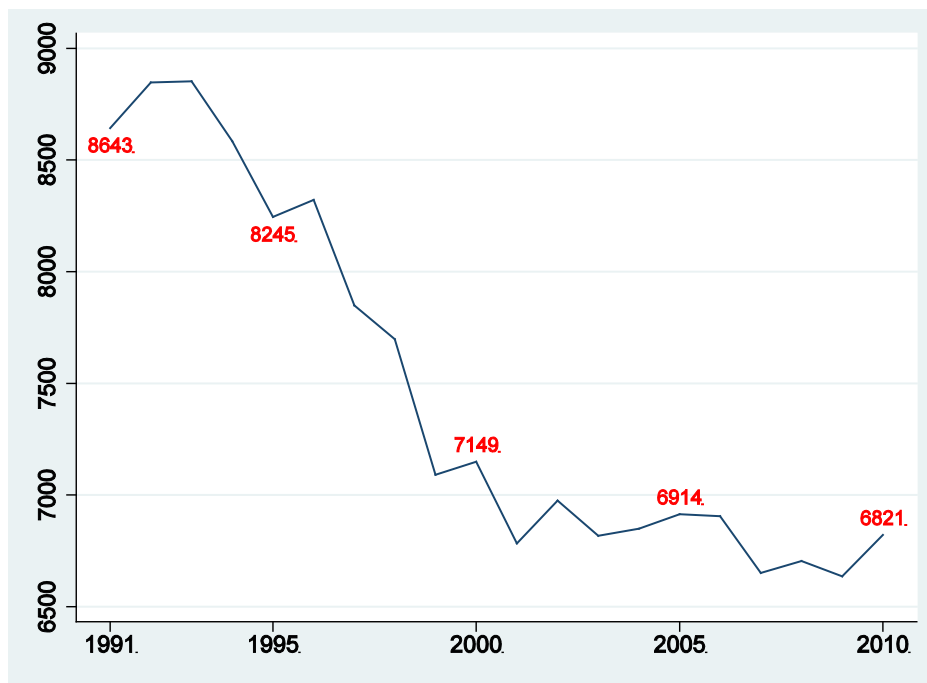
Jahr	Österreich	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
Gesamtfertilitätsrate										
1985	1,47	1,41	1,51	1,44	1,54	1,58	1,44	1,59	1,72	1,33
1988	1,45	1,32	1,40	1,42	1,54	1,47	1,40	1,53	1,65	1,38
1989	1,45	1,34	1,42	1,44	1,54	1,45	1,39	1,50	1,62	1,38
1990	1,46	1,33	1,45	1,48	1,53	1,43	1,42	1,52	1,65	1,39
1991	1,51	1,35	1,49	1,53	1,60	1,50	1,47	1,59	1,65	1,42
1992	1,51	1,30	1,49	1,50	1,60	1,54	1,46	1,61	1,70	1,42
1993	1,50	1,37	1,44	1,53	1,62	1,51	1,44	1,60	1,67	1,40
1994	1,47	1,31	1,43	1,48	1,58	1,48	1,41	1,55	1,64	1,38
1995	1,42	1,25	1,42	1,44	1,52	1,45	1,35	1,50	1,64	1,33
1996	1,45	1,25	1,43	1,46	1,55	1,46	1,40	1,53	1,65	1,34
1997	1,39	1,25	1,36	1,41	1,50	1,43	1,35	1,46	1,54	1,29
1998	1,37	1,23	1,36	1,38	1,46	1,40	1,31	1,45	1,54	1,29
1999	1,34	1,20	1,32	1,35	1,41	1,40	1,29	1,36	1,51	1,29
2000	1,36	1,20	1,34	1,37	1,46	1,40	1,30	1,38	1,46	1,34
2001	1,33	1,22	1,31	1,35	1,41	1,35	1,23	1,33	1,51	1,32
2002	1,39	1,21	1,30	1,42	1,47	1,43	1,29	1,38	1,53	1,42
2003	1,38	1,24	1,32	1,40	1,45	1,38	1,29	1,37	1,45	1,41
2004	1,42	1,28	1,35	1,46	1,51	1,42	1,31	1,42	1,56	1,42
2005	1,41	1,27	1,37	1,46	1,49	1,44	1,32	1,40	1,54	1,38
2006	1,41	1,25	1,42	1,46	1,49	1,38	1,31	1,41	1,51	1,39
2007	1,38	1,29	1,38	1,41	1,47	1,40	1,30	1,37	1,47	1,36
2008	1,41	1,31	1,40	1,46	1,51	1,43	1,32	1,39	1,51	1,39
2009	1,39	1,27	1,37	1,42	1,51	1,39	1,32	1,38	1,51	1,36

Quelle: Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2009; Statistik Austria; p16

2.3 Anzahl der Geburten in der Tiroler Bevölkerung

Die **Statistik Austria** erstellt regelmäßig eine Statistik über die Geburten in der Tiroler Bevölkerung. Die in der nachfolgenden Abbildung beschriebenen Zahlen beziehen sich auf den **Wohnort der Mutter** und stimmen daher nicht mit den von uns publizierten Zahlen (7102 gegenüber 6821 Lebendgeburten) überein, die alle Geburten umfassen, **die sich in Tiroler Krankenhäusern ereignet haben**.

Abbildung 3: Anzahl Lebendgeburten in der Tiroler Bevölkerung



Quelle 1991 – 2003: Stat. Jahrbuch Österreichs 2004. Stat. Austria: Wien 2004

Quelle 2004 – 2010: Statistikabteilung der Tiroler Landesregierung

3 Resultate 2010 (Willi Oberaigner, Hermann Leitner)

3.1 Übersicht

Tabelle 2: Übersicht 2010

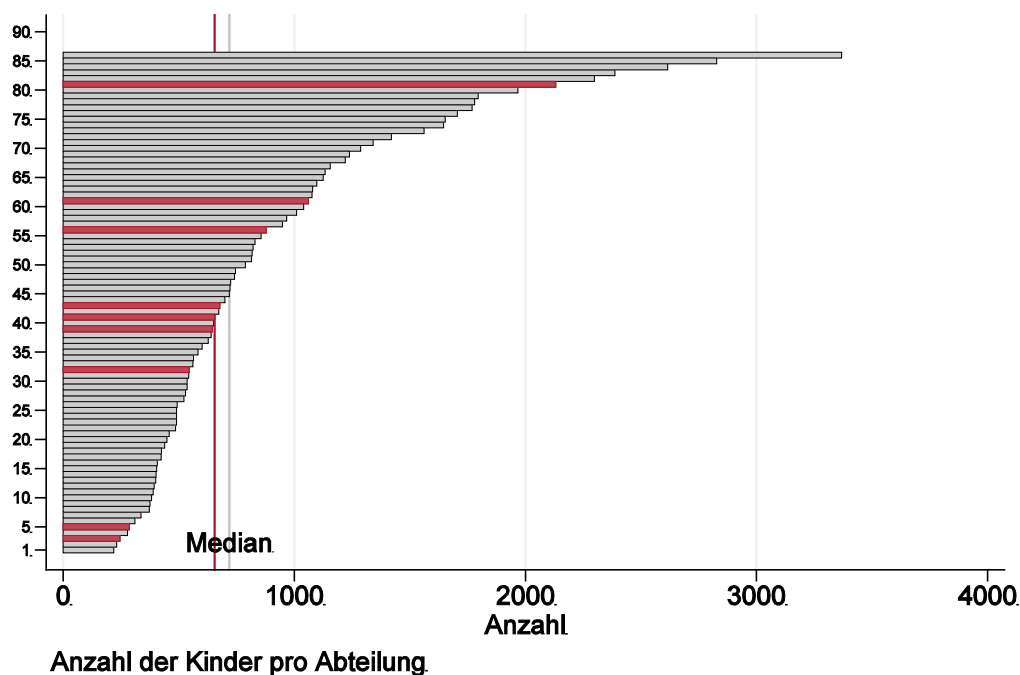
	2010	
	Mütter/Geburten	Kinder
Insgesamt	7015	7125
Erstgebärende	3433 (48.9%)	
Mehrlings- schwangerschaften	113 (1.6%)	
Vaginalgeburten		4853 (68.1%)
Sektionen		2270 (31.9%)
Regelrechte Schädellagen		6135 (86.3%)
Regelwidrige Schädellagen		546 (7.7%)
Beckenendlagen		391 (5.5%)
Querlagen		41 (0.6%)
Frühgeborene		593 (8.3%)
Übertragungen		33 (0.5%)
Einleitungen	1115 (16.1%)	
Wassergeburten bei Vaginalgeburt	445 (9.2%)	
Episiotomien bei Vaginalgeburt	1037 (21.4%)	
Antepartale Todesfälle		19 (2.7‰)
Subpartale Todesfälle		4 (0.6‰)
Neonatale Todesfälle bis Tag 7		9 (1.3‰)
Perinatale Todesfälle bis Tag 7²		32 (4.5‰)

² Geringfügige Abweichungen in der Summe der Teilkategorien ergeben sich durch Rundungsdifferenzen.

3.2 Wo findet die Geburt statt

Im vorliegenden Bericht sind nur diejenigen Geburten beschrieben, die sich in den Krankenhäusern ereignet haben sowie außerklinische Geburten (z.B. Rettungsgeburten). Hausgeburten sind in diesem Bericht nicht aufgenommen. Die Anzahl der geborenen Kinder pro Krankenhaus reicht von 245 bis 2131 Kinder pro Jahr. Fünf von den neun geburtshilflichen Abteilungen in Tirol liegen damit unter der medianen Geburtenzahl in Österreich. Zwei Abteilungen mit unter 300 Geburten zählen zu den kleinsten geburtshilflichen Abteilungen in Österreich.

Abbildung 4: Anzahl der Kinder pro Abteilung

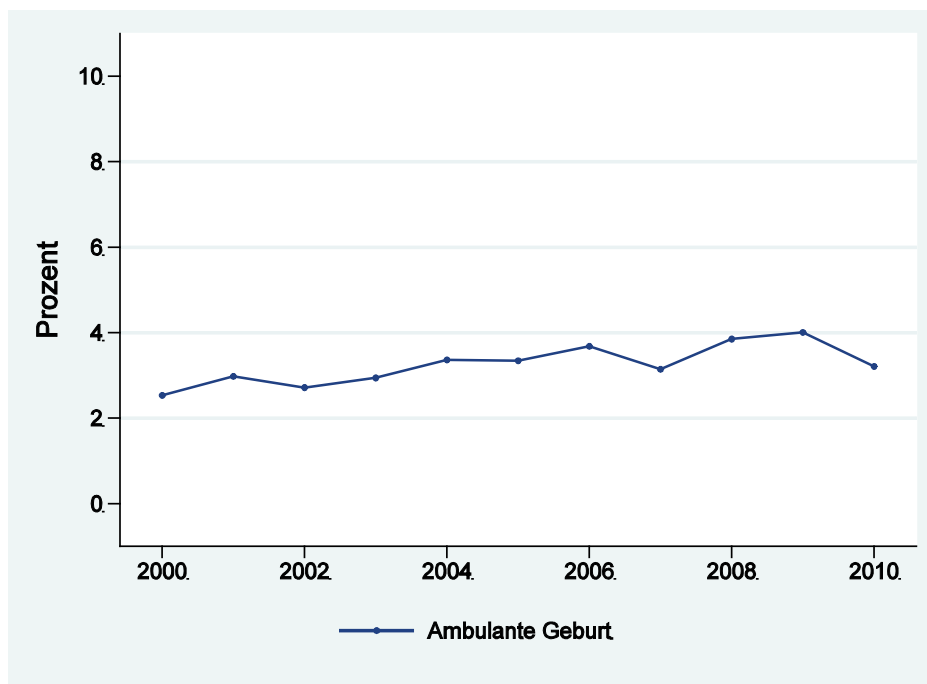


Rot: Tiroler Abteilungen, grau: alle anderen Abteilungen. Vertikale Linien entsprechen dem jeweiligen Prozentsatz

Der Großteil der Kinder wurde im Rahmen eines stationären Aufenthalts entbunden. Um die 3% der Geburten wurden ambulant durchgeführt, d.h. die Mutter wurde spätestens am Tag nach der Geburt entlassen. In den anderen Bundesländern liegt der Anteil der ambulanten Geburten bei 5%.

Da beim Großteil der Daten keine Information über den Entlassungszeitpunkt vorliegt, können wir die ambulanten Geburten nur über die Regel „Entlassung spätestens am Tag nach der Geburt“ berechnen. Dabei ist natürlich eine gewisse Ungenauigkeit enthalten. Details sind in Tabelle 4 beschrieben.

Abbildung 5: Anteil der ambulanten Geburten, zeitliche Entwicklung in Tirol



Die Hausgeburten werden seit dem Jahr 2006 nicht mehr im Rahmen des Geburtenregisters dokumentiert, sondern in einem eigenen Programm der Hebammen. Nach Daten der Statistik Austria und eigenen Daten für die Jahre 2000 bis 2009 werden um die 60 bis 70 Geburten in Tirol pro Jahr als Hausgeburten durchgeführt, österreichweit beobachten wir pro Jahr um die 1000 Hausgeburten³.

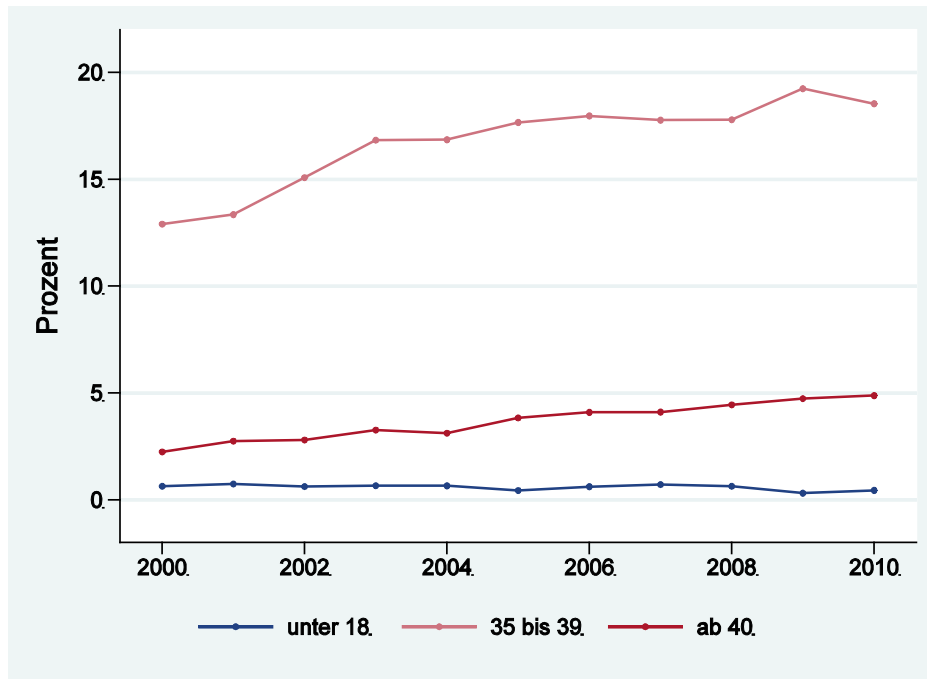
3.3 Charakteristika der Mutter

31 Mütter (0.4%) waren bei der Geburt jünger als 18 Jahre. Dieser Anteil ist über die Jahre relativ stabil. Der Anteil der Mütter zwischen 35 und 39 Jahren betrug 19%, der Anteil der Mütter mit Alter ab 40 Jahre 5%. Der Anteil der Mütter ab 40 hat sich in den letzten Jahren

³ Statistik Austria, Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2009, p. 111

erhöht. Der Anteil der Mütter mit einem Alter unter 18 ist in den anderen Bundesländern fast identisch. Das mediane Alter der Mutter betrug sowohl in Tirol als auch in den anderen Bundesländern 30.0 Jahre.

Abbildung 6: Anteil der Mütter nach Altersgruppen, zeitliche Entwicklung in Tirol

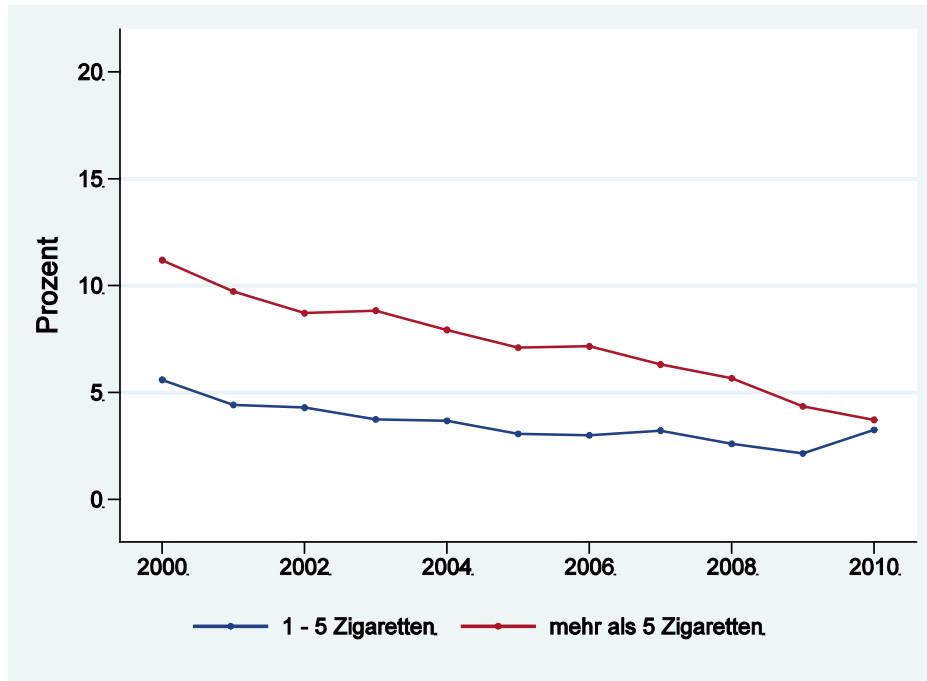


Fast die Hälfte der Mütter sind Erstgebärende (49%). 11% der Mütter wurden vom dritten Kind und 4% vom vierten Kind entbunden. Diese Anteile sind in den letzten Jahren relativ stabil. Im Vergleich zu den anderen Bundesländern gibt es keine Unterschiede im Anteil der Erstgebärenden, aber der Anteil der Mütter mit mindestens viertem Kind ist mit 5% etwas höher als in Tirol mit 4%.

Um die 61% der Mütter sind berufstätig während der Schwangerschaft. Es liegen keine validen Vergleichsdaten für die anderen Bundesländer vor.

Der Anteil der Mütter, die angaben, **während der Schwangerschaft geraucht** zu haben, betrug im letzten Jahr **7%**. Der Anteil der Mütter mit mehr als 5 Zigaretten am Tag 4%. Damit ist der Raucherinnenanteil in den letzten neun Jahren kontinuierlich gesunken. In den anderen Bundesländern liegt der Anteil der Raucherinnen mit 10% höher als in Tirol.

Abbildung 7: Anteil der Mütter nach Rauchen in der Schwangerschaft, zeitl. Entwicklung in Tirol



Details sind in Tabelle 5 und Tabelle 6 beschrieben.

3.4 Schwangerschaft

Der Anteil der **Zwillingsschwangerschaften** lag in **Tirol bei 1.6%**, in den anderen Bundesländern insgesamt bei 1.8%. Es gab keine Vierlingsschwangerschaften in Tirol.

Nur wenige Mütter (68) hatten keinen Mutter-Kind-Pass. In den anderen Bundesländern ist der Anteil der Mütter ohne Mutter-Kind-Pass bei 2%.

7% der Mütter hatten zumindest einen stationären Aufenthalt während der Schwangerschaft: 69% davon bis zu einer Woche, 25% zwischen 2 und 4 Wochen und 7% mehr als 4 Wochen. Der Anteil der Mütter mit einem stationären Aufenthalt ist in den anderen Bundesländern fast identisch, die Aufenthaltsdauer ist in den anderen Bundesländern kürzer.

Der Großteil der Mütter (97%) hatte eine Schwangerschaftsuntersuchung bis zur 16. SSW, 90% bis zur 12. SSW und 76% bis zur 10. SSW. Die entsprechende Information für die anderen Bundesländer ist in 40% der Fälle nicht dokumentiert. Damit stehen keine validen Vergleichsdaten zur Verfügung.

Lediglich 1% der Mütter hatte weniger als 5 Vorsorgeuntersuchungen. Wie schon bei der Schwangerschaftswoche der ersten Vorsorgeuntersuchung liegt auch diese Information in den anderen Bundesländern bei 49% der Fälle nicht vor. Damit haben wir keine validen Vergleichsdaten.

Bei fast allen **Müttern** (98%) haben wir eine Information über Gewicht und Größe vor der Schwangerschaft. Berechnet man den BMI und teilt in die üblichen Gruppen ein, so sind **7% untergewichtig, 67% normalgewichtig, 17% übergewichtig und 7% adipös**. Bei 93% der Mütter haben wir außerdem eine Information über die Gewichtszunahme: Bei 24% war die Gewichtszunahme bis 10 kg, bei 59% zwischen 11 und 20 kg und bei 9% mehr als 20 kg. Für BMI und Gewichtszunahme liegen keine validen Vergleichsdaten der anderen Bundesländer vor.

Bei 52% der Frauen wurde zumindest ein Schwangerschaftsrisiko dokumentiert: Die häufigsten waren Zustand nach Sektio (11%), Terminunklarheit (7%), Zustand nach zwei oder mehreren Abbrüchen/Aborten (4%), Zustand nach Frühgeburt (3%) und Komplikationen bei vorzeitiger Wehentätigkeit (3%). Der Prozentsatz der Frauen mit einem dokumentierten Schwangerschaftsrisiko ist in den anderen Bundesländern mit 52% ident mit Tirol. Die dokumentierten Risiken unterscheiden sich zum Teil deutlich, so zum Beispiel Allergien (14% in den anderen Bundesländern versus 3% in Tirol), Adipositas (5% in den anderen Bundesländern versus 3% in Tirol) und Gestationsdiabetes (4% in den anderen Bundesländern versus 2% in Tirol).

Details sind in Tabelle 7 und Tabelle 8 beschrieben.

Medizinische Maßnahmen während der Schwangerschaft

Bei **2% der Schwangerschaften, die zu einer Geburt führten**, wurde eine **Chorionzottenbiopsie** durchgeführt. Die Häufigkeit der Maßnahme liegt in den anderen Bundesländern bei 0.4%. Bei 0.5% der Frauen wurde eine Amniozentese bis zur 22. SSW vorgenommen. In den anderen Bundesländern ist der Anteil mit 0.7% fast identisch.

Eine Cerclage wurde in 29 Fällen durchgeführt. In den anderen Bundesländern war der Anteil mit 0.3% fast ident mit Tirol.

Bei 3.2% der Schwangerschaften wurde eine intravenöse Tokolyse durchgeführt, in den anderen Bundesländern bei 2.3%. Bei 15% der Anwendungen dauerte die Tokolyse bis zu 2 Tage und bei 75% mehr als 2 Tage.

Eine Lungenreifebehandlung wurde bei 4% durchgeführt. In den anderen Bundesländern war der Anteil mit 2.7% niedriger.

Pränatal wurde eine Fehlbildung bei 0.6% der geborenen Kinder diagnostiziert, der Anteil in den anderen Bundesländern war 0.4%.

Details sind in Tabelle 9 beschrieben.

3.5 Entbindung

Medizinische Befunde bei der Aufnahme

Insgesamt haben sich **in den Tiroler Krankenhäusern im Jahr 2010 7015 Geburten mit 7125 Kindern ereignet.**

Bei 26% der Frauen war der Muttermund bei der Aufnahme nicht eröffnet, bei 6% war die Öffnung des Muttermundes mehr als 5 cm. In den anderen Bundesländern lag der Anteil mit nicht eröffnetem Muttermund bei 15%, allerdings war die Information bei 15% der Geburten nicht dokumentiert.

Bei 37% der Mütter erfolgte der Blasensprung vor der Aufnahme in den Kreißsaal, in den anderen Bundesländern bei 27%.

Bei fast allen Müttern (98%) wurde bei der Aufnahme ein CTG geschrieben. Eine CTG-Kontrolle wurde bei 92% der Mütter durchgeführt. In den anderen Bundesländern lag der Anteil bei 84%.

In Tirol wurde bei 72% der Geburten ein Geburtsrisiko dokumentiert: Die häufigsten Risiken waren Verdacht auf Nabelschnurkomplikation (19%), vorzeitiger Blasensprung (21%), pathologisches CTG (13%), Zustand nach Sektio (11%), grünes Fruchtwasser (6%), Terminüberschreitung (3%), protrahierte Geburt (5.8%) und bei 0.6% ein HELLP-Syndrom. Die Häufigkeit einiger Komplikationen unterscheidet sich deutlich zu den anderen Bundesländern (siehe Tabelle 12).

Details sind in den Tabelle 11 und Tabelle 12 beschrieben.

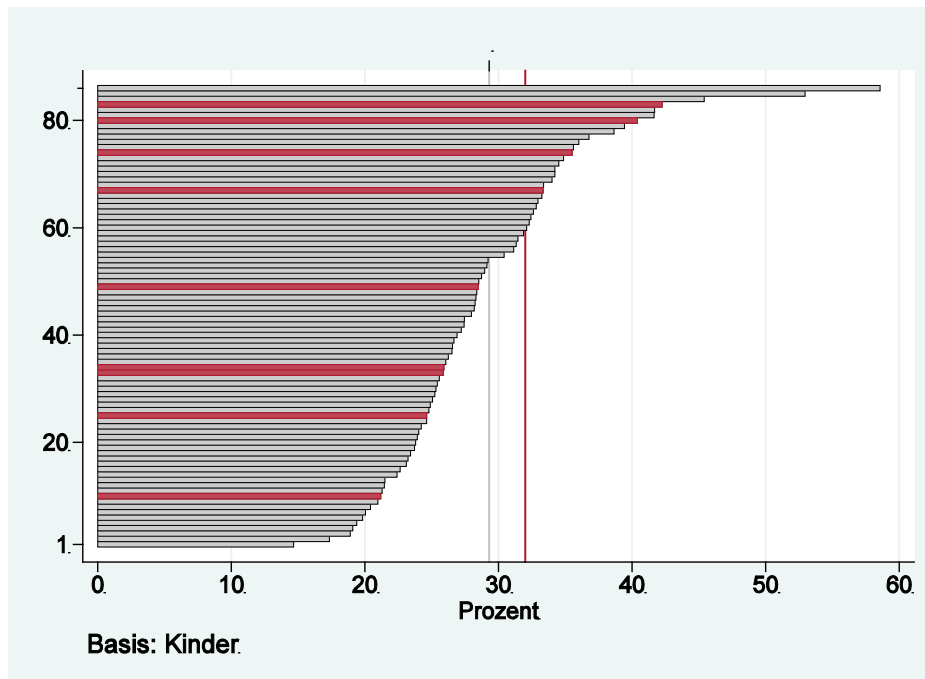
Geburt

Der Anteil an Zwillingschwangerschaften in Tirol ist mit 1.6% etwas geringer als in den anderen Bundesländern mit 1.8%. Es gab eine Drillingsschwangerschaft in Tirol und 29 in den anderen Bundesländern.

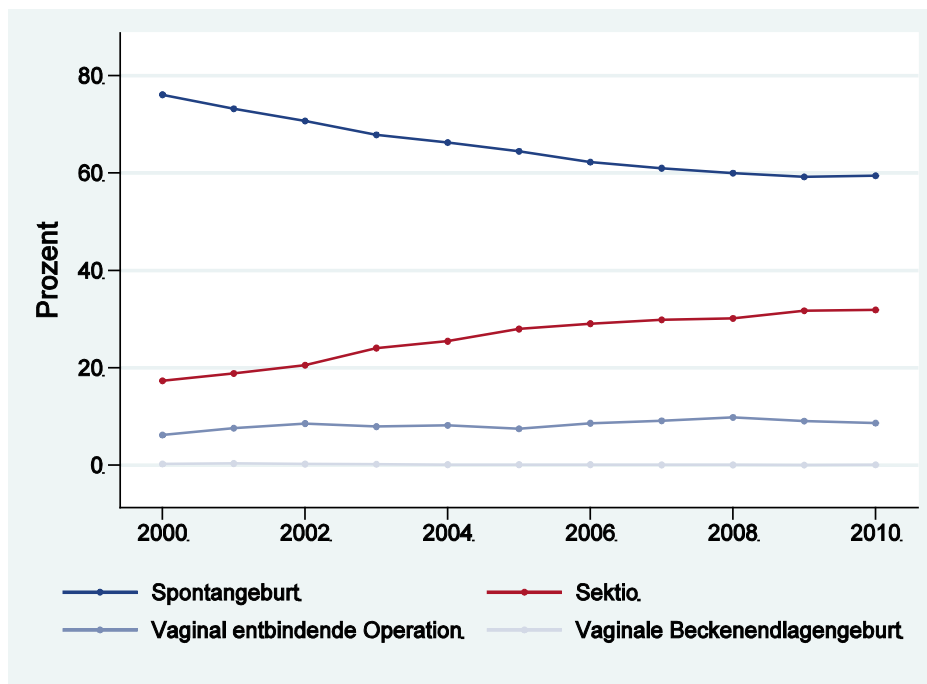
Der Anteil der Frühgeburten (bis SSW 36+6) lag in Tirol bei 8.3%, in den anderen Bundesländern bei 8.9%. 0.5% der Kinder waren übertragen (das heißt geboren nach der Schwangerschaftswoche 42+0), in den anderen Bundesländern lag dieser Anteil bei 0.7%. 94% der Kinder wurden in Schädellage geboren (86% regelrechte und 8% regelwidrige Schädellage), 6% in Beckenendlage und 0.6% in Querlage.

59% der Geburten waren vaginale Spontangeburt, 9% waren Vakuumentbindungen und 32% Sektion. Eine Zangengeburt und fünf vaginale Beckenendlagenentbindungen wurden durchgeführt. Von allen Geburten waren 17% primäre und 15% sekundäre Sektionen. In den anderen Bundesländern ist der Anteil der Sektionen mit 29% nicht wesentlich niedriger. Der Anteil der Sektionen hat in Tirol konstant zugenommen: Von 17% im Jahr 2000 auf fast 32% im Jahr 2010. Die Zunahme hat sich aber in den letzten Jahren abgeflacht.

Abbildung 8: Sektiorate, nach Abteilungen

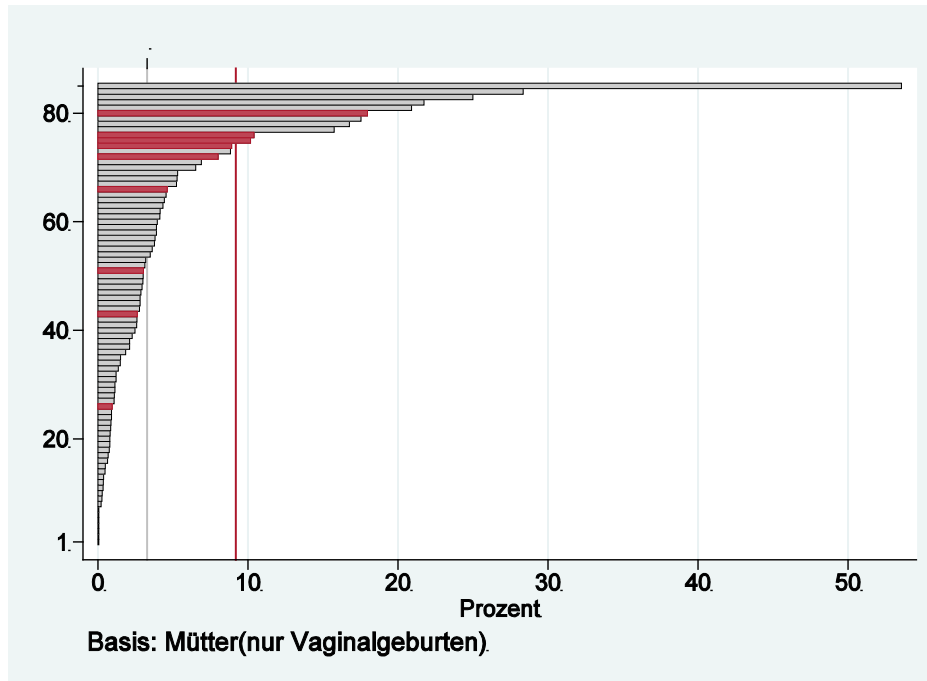


Rot: Tiroler Abteilungen, grau: alle anderen Abteilungen. Vertikale Linien entsprechen dem jeweiligen Prozentsatz

Abbildung 9: Anteil der Kinder nach Art der Entbindung, zeitliche Entwicklung in Tirol

Bei 1% der Geburten war eine Notsektio notwendig.

85% der Vaginalgeburten fanden im Kreißbett statt, 3% auf einem Hocker und 9% als Wassergeburt, in Einzelfällen wurde eine andere Position gewählt. In den anderen Bundesländern ist der Anteil der Wassergeburt mit 3% deutlich geringer, die anderen Anteile unterscheiden sich nicht wesentlich.

Abbildung 10: Anteil der Wassergeburten, nach Abteilungen

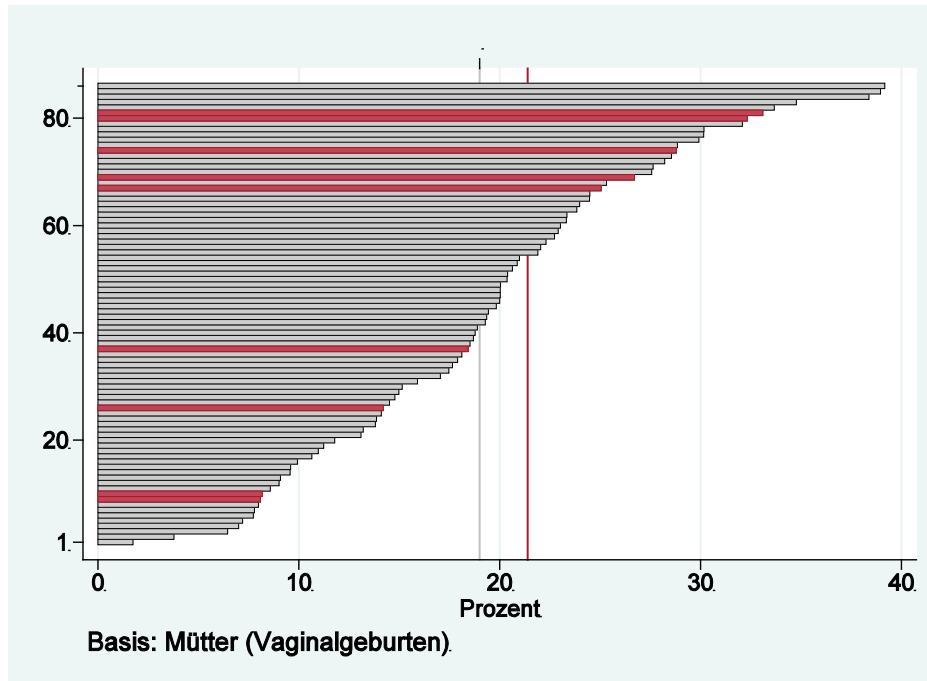
Rot: Tiroler Abteilungen, grau: alle anderen Abteilungen. Vertikale Linien entsprechen dem jeweiligen Prozentsatz

Bei 65% der Geburten dauerte die Geburt bis 6 Stunden, bei 26% zwischen 7 und 12 Stunden, bei 4% zwischen 13 und 24 Stunden und bei 0.4% mehr als 24 Stunden.

Die Pressperiode dauerte bei 60% bis zu zehn Minuten, bei 26% zwischen 11 und 30 Minuten und bei 3% über 30 Minuten.

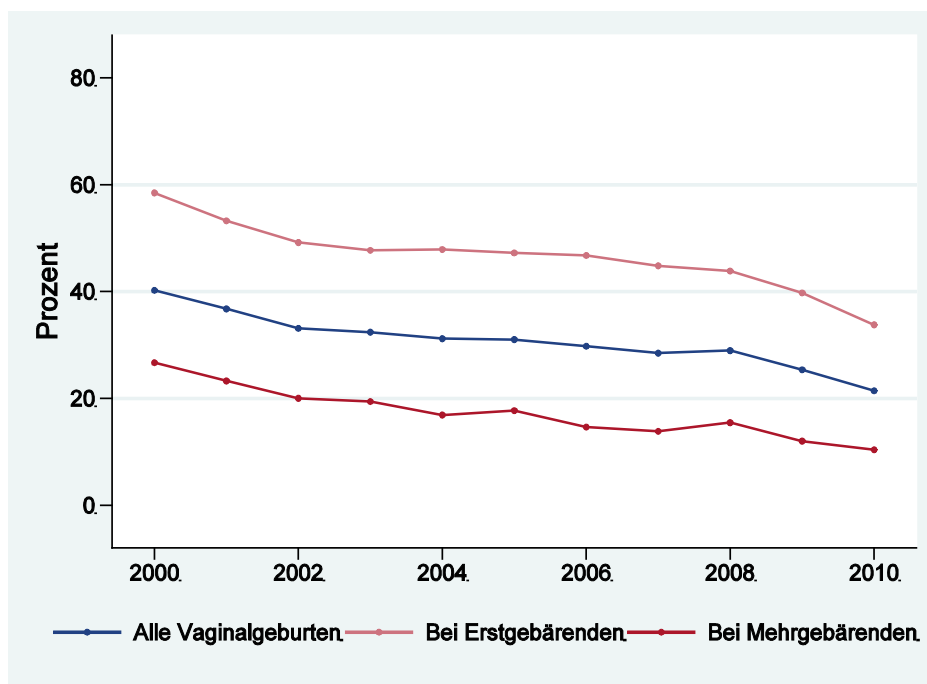
Bei den Vaginalgeburten wurde zu 21% eine Episiotomie durchgeführt, im Gegensatz zu 19% in den anderen Bundesländern. Die Episiotomierate war bei den Erstgebärenden 34% und bei den Mehrgebärenden 10%. Der überwiegende Teil davon waren mediolaterale Episiotomien mit 98%, der Anteil der medianen Episiotomien betrug 2%. In den anderen Bundesländern waren die Anteile mit 31% und 8% etwas niedriger.

Abbildung 11: Episiotomierate, nach Abteilungen



Rot: Tiroler Abteilungen, grau: alle anderen Abteilungen. Vertikale Linien entsprechen dem jeweiligen Prozentsatz

Abbildung 12: Episiotomierate, zeitliche Entwicklung in Tirol

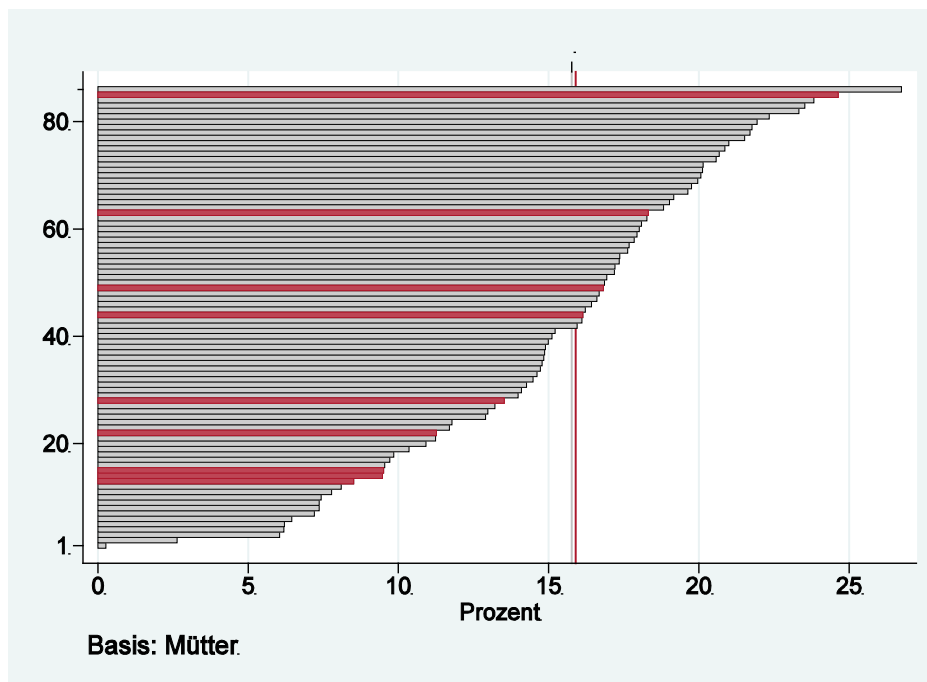


Bei 5% der Geburten wurde eine Plazentalösungsstörung festgestellt (mit konsekutiver manueller Plazentalösung oder Nachtastung). In den anderen Bundesländern betrug der Anteil 4%.

Eine medikamentöse Zervixreifung wurde bei 6% angewandt, in den anderen Bundesländern bei 7%.

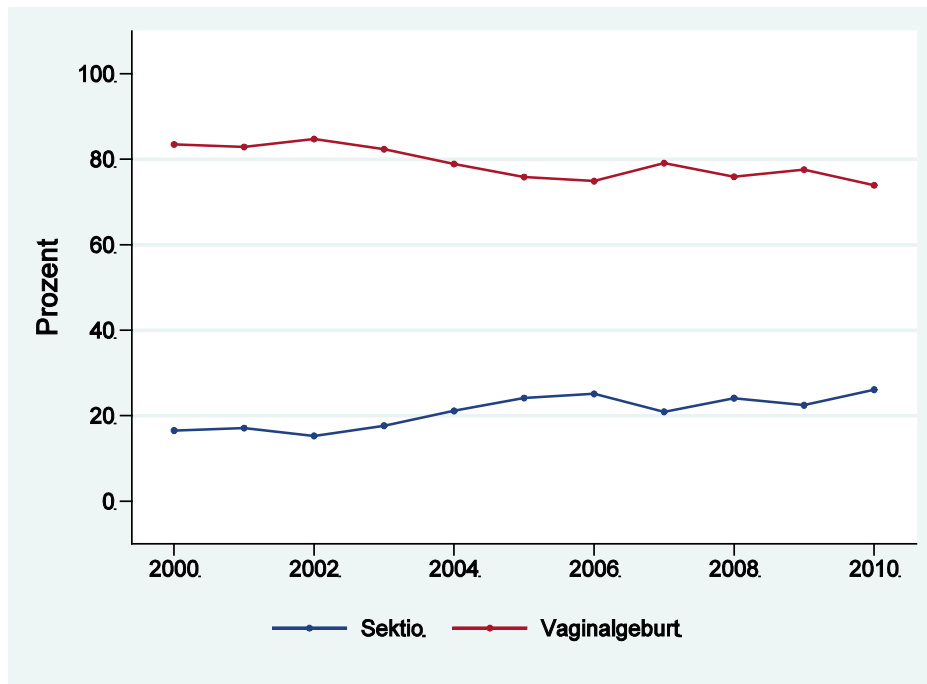
Bei 16% wurde die Geburt eingeleitet, in den anderen Bundesländern bei 17%. Die Einleitung führte bei 74% zu einer Vaginalgeburt.

Abbildung 13: Anteil der Geburten mit Einleitung, nach Abteilungen



Rot: Tiroler Abteilungen, grau: alle anderen Abteilungen. Vertikale Linien entsprechen dem jeweiligen Prozentsatz

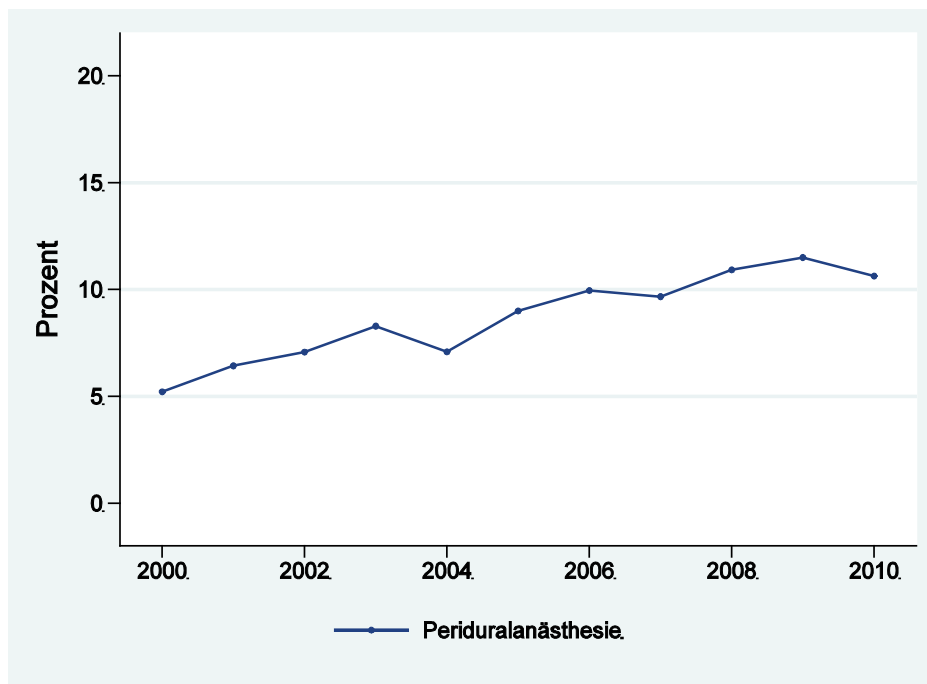
Abbildung 14: Anteil der Geburten mit Einleitung beendet als Vaginalgeburt/Sektio, zeitliche Entwicklung in Tirol



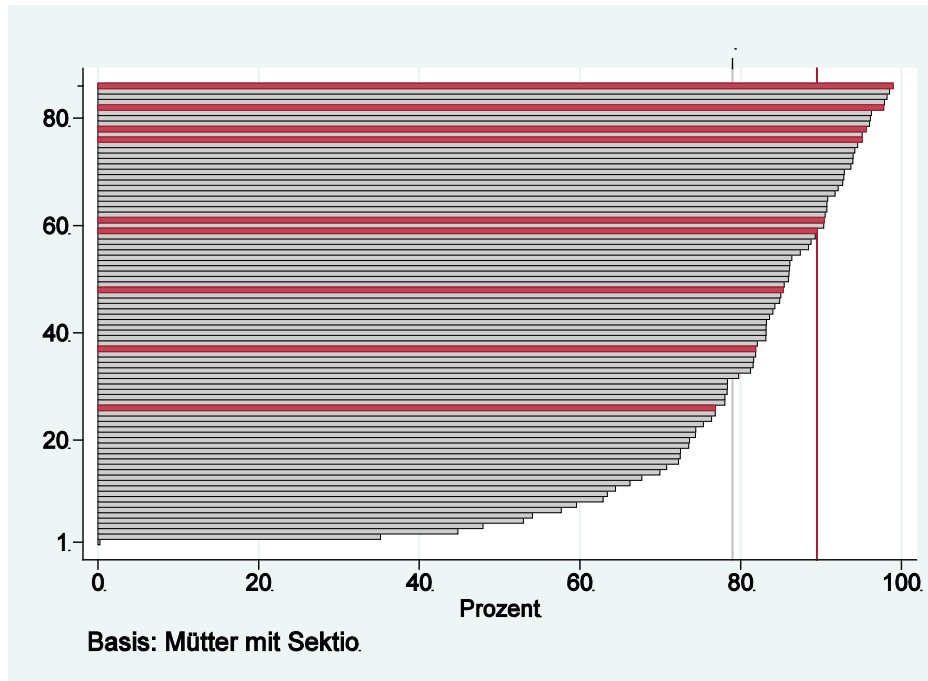
Während der Geburt wurde bei 27% ein Wehenmittel gegeben. Bei 3% wurde eine Tokolyse appliziert. In den anderen Bundesländern betrug der Anteil an Wehenmittel 27%, Tokolysen wurden zu 2% verabreicht.

Bei 11% der Vaginalgeburten wurde eine Periduralanästhesie und in Einzelfällen eine Spinalanästhesie vorgenommen. In den anderen Bundesländern sind die Anteile mit 13% etwas höher.

Abbildung 15: Anteil der Vaginalgeburten mit Periduralanästhesie, zeitliche Entwicklung in Tirol



Bei den **Sektionen** wurde bei **91% eine Regionalanästhesie** angewandt. In den anderen Bundesländern beträgt der Anteil 84%. Eine allgemeine Anästhesie wurde in Tirol bei 9% der Sektionen und in den anderen Bundesländern bei 16% angewandt.

Abbildung 16: Anteil der Epi-/ Peridural-/Spinalanästhesie an den Sektionen, nach Abteilungen

Rot: Tiroler Abteilungen, grau: alle anderen Abteilungen. Vertikale Linien entsprechen dem jeweiligen Prozentsatz

Analgetika wurden bei 32% der Geburten gegeben, eine Akupunktur wurde bei 8% der Geburten eingesetzt und andere Analgesien bei 6% der Geburten. In den anderen Bundesländern sind die Anteile jeweils niedriger.

Ein Facharzt/eine Fachärztin für Geburtshilfe bzw. ein Assistent/eine Assistentin in der Facharztausbildung war bei 60% der Geburten anwesend, in den anderen Bundesländern bei 54%.

Eingeschränkt auf die Frühgeburten bis zur SSW 34+6 war in Tirol bei 90% ein Pädiater/eine Pädiaterin bei der Geburt anwesend, bei 3% kam der Pädiater/die Pädiaterin nach der Geburt. Insgesamt war also bei 93% ein Pädiater/eine Pädiaterin peripartal anwesend. In den anderen Bundesländern lagen die Anteile mit 90% niedriger als in Tirol.

Details sind in Tabelle 12 - Tabelle 15 beschrieben.

3.6 Daten Kind

Der Anteil der Knaben unter den Neugeborenen beträgt 51%. Es bestehen keine Unterschiede zwischen Tirol und den anderen Bundesländern.

Das **mediane Geburtsgewicht betrug in Tirol 3285g** und lag etwas niedriger als in den anderen Bundesländern mit 3340g. Das 25%-Perzentil lag bei 2970g, das 75% Perzentil bei 3590g. Zwei lebend geborene Kinder wogen in Tirol weniger als 500g bei der Geburt, 0.4% zwischen 500g und 1000g, 0.6% zwischen 1000g und 1500g und 6.2% zwischen 1500g und 2500g. 6.1% wogen mehr als 4000g.

Die Gewichtsperzentilen, berechnet nach den deutschen Tabellen (Voigt-Schneider⁴), ergaben einen Anteil von 3.0% für die 3%-Perzentile und 1.7% für die 97%-Perzentile. In den anderen Bundesländern war der Anteil mit 2.7% bzw. 2.3% unterschiedlich.

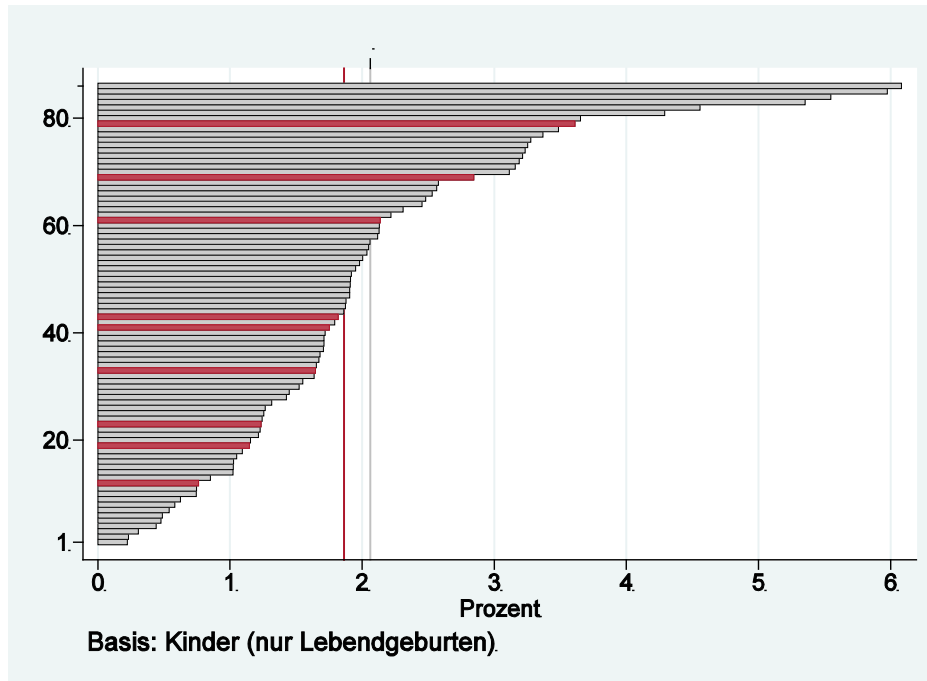
Die Körpergröße der Kinder lag im Median bei 50 cm, der Kopfumfang bei 35 cm.

Bei 1.1% der Kinder wurde eine Mikroblutuntersuchung durchgeführt, die bei 75% zu einer vaginalen Geburt und bei 25% zu einer Sektio führte. In den anderen Bundesländern lag der Anteil mit 2% höher.

Einen APGAR-Wert unter sieben hatten eine Minute nach der Geburt 4.6% der Kinder, nach fünf Minuten 1% und nach zehn Minuten 0.3%. Es bestehen ab dem APGAR-Wert nach 5 Minuten kaum Unterschiede zwischen Tirol und den anderen Bundesländern.

Die Nabelarterien-pH-Werte lagen im Median bei 7.3. 1.8% hatten einen Nabelarterien-pH-Wert unter 7.1 und 0.2% einen Wert unter 7.0. Der Anteil der Kinder mit einem Nabelarterien-pH-Wert unter 7.1 ist in den anderen Bundesländern etwas höher. Kein Nabelarterien-pH-Wert liegt bei 3% der Kinder vor. In den anderen Bundesländern ist der Anteil der Kinder ohne Nabelarterien-pH-Wert mit 5% höher.

⁴ M. Voigt, K. Friese, K. T. M. Schneider, G. Jorch, V. Hesse
Kurzmitteilung zu den Perzentilwerten für die Körpermaße Neugeborener
Geburtsh. Frauenheilk. 2002; 62: 274-276

Abbildung 17: Anteil der Kinder mit Nabelarterien-pH < 7.10, nach Abteilungen

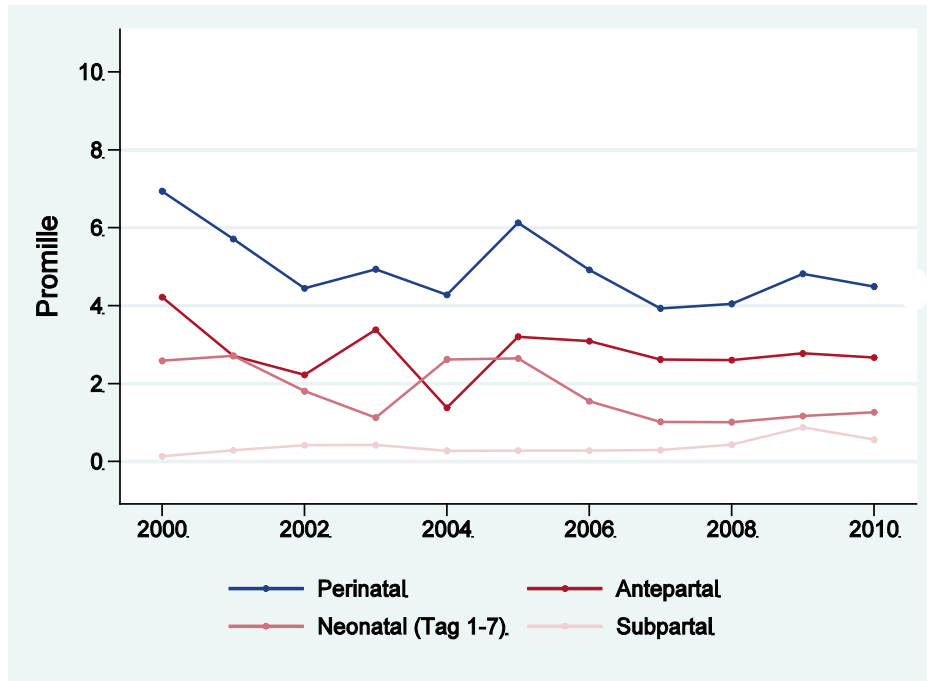
Rot: Tiroler Abteilungen, grau: alle anderen Abteilungen. Vertikale Linien entsprechen dem jeweiligen Prozentsatz

Eine Intubation erfolgte bei 0.6% der Kinder, eine Maskenbeatmung bei 4.2% und eine Sauerstoffgabe bei 12%. In den anderen Bundesländern lagen die Anteile für Intubation bei 0.4%, Maskenbeatmung bei 3% und Sauerstoffgabe bei 6%.

Eine Verlegung auf eine neonatologische Station erfolgte bei 8% der Geburten. In den anderen Bundesländern lag dieser Wert bei 10%, wobei hier bei 12% der Fälle keine Angabe zur Verlegung vorlag.

Eine Fehlbildung im Wochenbett wurde bei 45 Kindern (0.6%) diagnostiziert. In den anderen Bundesländern lag der Anteil bei 1.6%.

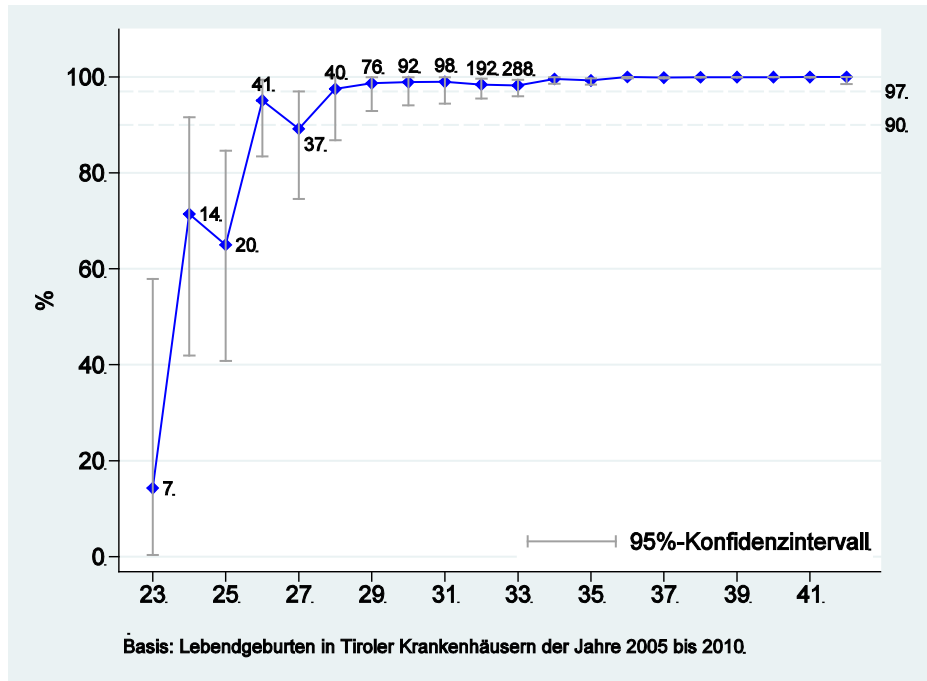
Die perinatale Mortalität lag mit 32 Todesfällen bei 4.5‰. 19 perinatale Todesfälle (2.7‰) ereigneten sich vor der Klinikaufnahme, 0 antepartal nach der Klinikaufnahme (0‰), 4 während der Geburt (0.6‰) und 9 neonatal bis zum siebten Tag nach der Geburt (1.3‰).

Abbildung 18: Perinatale Mortalität, zeitliche Entwicklung in Tirol

In den **anderen Bundesländern liegt die perinatale Mortalität mit 6.0‰ (427 Todesfälle) höher als in Tirol**. Dabei ist noch zu bemerken, dass ein Vergleich mit den perinatalen Todesfällen der Statistik Austria ergab, dass die Statistik Austria für den Wohnort Tirol weniger Todesfälle als unsere Statistik aufweist. Die Differenz der Todesfälle ergibt sich aus dem Wohnort der Mutter. Ereignet sich ein perinataler Todesfall bei einer Mutter, die nicht in Tirol wohnhaft ist, in einem Tiroler Krankenhaus, so zählt dieser Fall in unserer Statistik mit, bei der Statistik Austria aber nicht.

In Abbildung 19 ist die Überlebenswahrscheinlichkeit der Kinder in Abhängigkeit zur Schwangerschaftswoche dargestellt. Man sieht, dass ab der Schwangerschaftswoche 28 die Überlebenswahrscheinlichkeit über 97% liegt.

Abbildung 19: Kindliches Überleben in Tirol 2005 bis 2010, nach Schwangerschaftswoche

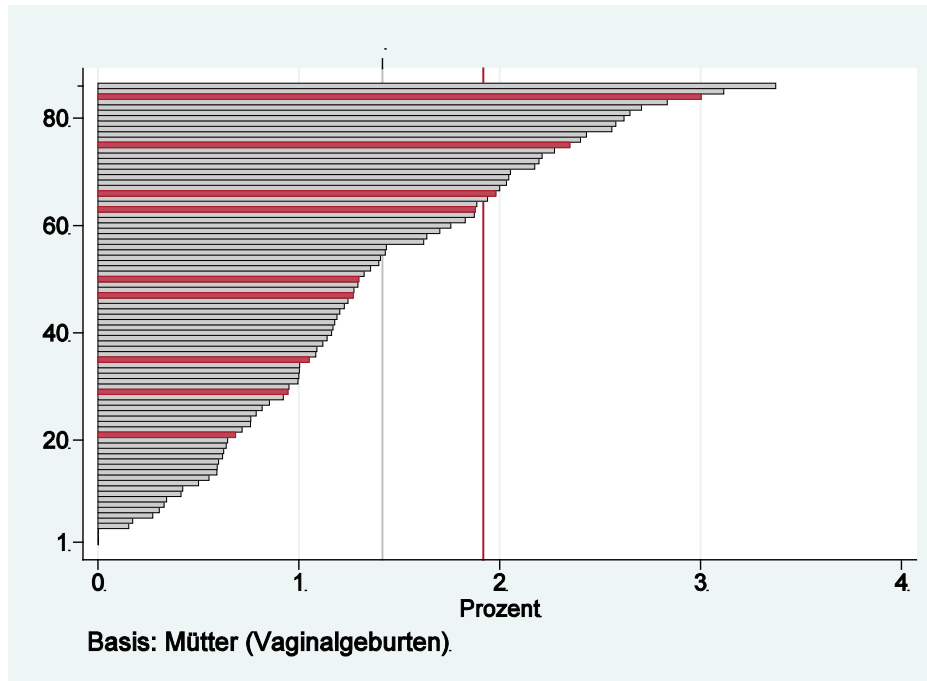


Details sind in Tabelle 17 - Tabelle 20 beschrieben.

3.7 Daten Mütter/Wochenbett

Bei 58% der vaginalen Geburten in Tirol gab es keine Rissverletzung. In den anderen Bundesländern weicht der Anteil mit 57% nur geringfügig ab.

Schwere Dammrissverletzungen des Grades III wurden bei 1.9% und des Grades IV bei einem Fall dokumentiert, Dammrissverletzungen des Grades II bei 12% und des Grades I bei 23%. Der Anteil der schweren Dammrissverletzungen des Grades III und IV bei vaginalen Operationen ist mit 4.9% wesentlich höher als bei den Spontangeburt mit 1.5%. Schwere Dammrissverletzungen kommen mit Episiotomie häufiger vor als ohne Episiotomie und der Anteil für Tirol ist höher als bei allen anderen Abteilungen.

Abbildung 20: Anteil der Vaginalgeburten mit Dammriss III/IV, nach Abteilungen

Rot: Tiroler Abteilungen, grau: alle anderen Abteilungen. Vertikale Linien entsprechen dem jeweiligen Prozentsatz

Zervixrisse wurden bei 0.5% festgestellt, Scheidenrisse bei 2.8%, Labien-Klitoris-Risse bei 3.6% und andere Weichteilverletzungen bei 6.5%. Alle Anteile beziehen sich auf Spontangeburt. Der Anteil der schweren Rissverletzungen unterscheidet sich zu den anderen Bundesländern. Für die weiteren Rissverletzungen ist bekannt, dass die Definitionen unterschiedlich ausgelegt werden. Daher erscheint ein Vergleich der Daten zwischen Tirol und den anderen Bundesländern nur bedingt sinnvoll, obwohl 2008 einheitliche Definitionen vereinbart und kommuniziert wurden (vgl. Speculum⁵). Eine Blutung mit mehr als 1000 ml trat bei 0.7% der Mütter auf, der Anteil in den anderen Bundesländern ist mit 0.5% etwas geringer.

⁵ Speculum 1/2008, 26. Jahrgang, Wien, S.6-10

Im Jahr 2010 wurden in Tirol keine peripartale Hysterektomie/Laparotomie und vier Eklampsie-Fälle dokumentiert. Eine Sepsis trat bei zwei Geburten, eine revisionsbedingte Wundheilungsstörung in 7 Fällen auf. Fieber im Wochenbett (>38 Grad über 2 Tage) fand sich bei 0.2%. Bei 15% der Geburten wurde eine Anämie dokumentiert. Es wurden bei 17% allgemein behandlungsbedürftige Komplikationen dokumentiert.

Details sind in Tabelle 16 und Tabelle 21 beschrieben.

3.8 Geburt bis Entlassung

Die Mütter werden im Median vier Tage nach der Geburt entlassen. Der überwiegende Teil der Mütter wird bis zum siebten Tag nach der Geburt entlassen, 4% nach dem siebten Tag. Die Anteile in den anderen Bundesländern unterscheiden sich nicht wesentlich.

Details sind in Tabelle 22 beschrieben.

4 Vergleich wichtiger Ergebnisse Tirols mit der Steiermark, Österreich, Bayern und Hessen (Willi Oberaigner, Hermann Leitner)

Der Anteil der Mütter mit Alter zwischen 35 und 39 ist in Bayern und Hessen mit 20% nahezu ident mit Tirol mit 19%, und höher als in der Steiermark mit 16%. Der Anteil der Mütter mit Alter ab 40 liegt in Tirol, Bayern und Hessen mit 5% ebenfalls etwas höher im Vergleich zu 4% in der Steiermark und 4.5% in Österreich.

Die Frühgeburtsraten sind in Bayern mit 8.9% und Österreich mit 8.8% am höchsten, mit 7.9% in der Steiermark und 7.6% in Hessen am geringsten. Tirol liegt mit 8.3% in der Mitte.

Die Rate der Kaiserschnitte ist in Tirol, Bayern, Hessen und Steiermark mit etwas über 30% nahezu ident, in Österreich mit 29% darunter. Deutlich sind die Unterschiede im Anteil der Wassergeburten mit 9% in Tirol und 6% in der Steiermark gegenüber Bayern, Hessen und Österreich mit unter 4%.

Die Rate der Episiotomien ist in der Steiermark mit 19% nahezu ident mit dem Österreichdurchschnitt, in Bayern und Hessen deutlich höher. Die Rate der schweren Dammrissverletzungen des Grades III und IV ist zwischen ein und zwei Prozent.

Die perinatale Mortalität ist in Tirol mit 4.5‰, in Bayern mit 4.6‰ und in Hessen mit 4.5‰ nahezu ident. Steiermark mit 6.2‰ und Gesamtösterreich mit 5.9‰ weisen höhere Werte auf.

Details sind in Tabelle 23 beschrieben.

5 Medizinische Interpretation und Bewertung (Dieter Kölle)

Das Berichtsjahr 2010 war im Vergleich zu den Vorjahren erstmals gekennzeichnet durch einen **spürbaren Anstieg der Geburtenzahlen in den Tiroler Krankenhäusern**. Dies ist nicht nur für die Wirtschaftlichkeit der Abteilungen ein wesentlicher Faktor, sondern auch aus demographischer Sicht bedeutsam. Wie auch in den vergangenen Jahren wählten 2010 zahlreiche Frauen aus den angrenzenden Bundesländern und aus Bayern unsere Krankenhäuser als den Ort für die Geburt ihrer Kinder aus. Dies ist nicht nur durch die Universitätsklinik Innsbruck als übergeordnetes perinatologisches Zentrum zu erklären, sondern hat sicherlich auch mit der in Tirols Spitälern gebotenen Qualität zu tun. Bekanntlich setzen sich werdende Mütter in hohem Maße bereits lange vor der Entbindung mit dem vorhandenen „Angebot“ auseinander und treffen ganz bewusst eine Entscheidung zugunsten oder zu Ungunsten einer geburtshilflichen Abteilung.

Mehrere in den letzten Jahren zu beobachtende Entwicklungen haben sich weiter fortgesetzt bzw. stabilisiert.

Die **Rate an Kaiserschnittentbindungen** hat sich 2010 mit **31.9%** auf einem hohen Niveau nahezu unverändert zum Vorjahr eingependelt. Dabei handelt es sich bei circa der Hälfte der Fälle um geplante Kaiserschnitte und bei den restlichen Geburten um sekundäre, im Rahmen einer angestrebten vaginalen Geburt notwendige Kaiserschnitte. Hierbei spielt sicherlich auch die hohe Zahl von Müttern mit vorangegangenen Kaiserschnitten eine große Rolle. Insgesamt scheint sich aber hier eine Stabilisierung der Situation abzuzeichnen. In Tirol werden im Vergleich zum restlichen Österreich (Rate 29%) geringfügig mehr Kaiserschnitte durchgeführt.

Weiterhin erfreulich ist die **Abnahme der Rate an Dammschnitten** (Episiotomien). Nur mehr bei jeder 5. vaginalen Geburt wird ein Dammschnitt durchgeführt.

Während in Tirol die Rate an „**ambulanten Geburten**“ mit 3.2% unter dem Schnitt der übrigen Bundesländer (4.9%) liegt, finden in Tirols Spitälern weit häufiger **Wassergeburten** statt (9.2% im Vergleich zu 3.3%). Kinder in **Beckenendlage** kommen sowohl in Tirol als auch im restlichen Österreich praktisch nur mehr per Kaiserschnitt zur Welt. 2010 erblickten lediglich 5 Kinder in Beckenendlage auf „natürlichem Weg“ das Licht der Welt.

Weiterhin stabil ist die Rate an **perinataler kindlicher Sterblichkeit** bis zum 7. Tag nach der Geburt mit 4.5 Promille. Im Gegensatz zum Durchschnitt der übrigen Bundesländer erfüllt

daher Tirol weiterhin die WHO-Kriterien von 5 Promille. Wie schon in den vergangenen Jahren kann mehr als die Hälfte der insgesamt 32 Todesfälle auf antepartale intrauterine Todesfälle (19 Fälle) zurückgeführt werden. Die Erhebung der Ursachen dieser in der Schwangerschaft auftretenden Todesfälle ist Gegenstand einer laufenden wissenschaftlichen Untersuchung.

Erfreulich ist weiterhin das hohe Niveau der neonatologischen Versorgung. Nicht nur, dass die Rate von **Frühgeburten** vor der abgeschlossenen 37. Schwangerschaftswoche in Tirol mit 8.3% etwas niedriger ist als im Rest von Österreich (8.9%), was auf eine qualitativ hochwertige Schwangerenversorgung in Tirol rückschließen lässt, sondern auch die exzellente Überlebensrate von frühgeborenen Kindern von 97% nach der 28. Schwangerschaftswoche sprechen für ein gutes Management und die Qualität der neonatologischen Betreuung in Tirol.

In Tirol geborene **Kinder sind im Mittel um 45 g leichter** als in den übrigen Bundesländern. 6.1% der Kinder haben ein Geburtsgewicht über 4000 g (Rest von Österreich 8.4%) und nur 1.7% liegen über der 97. Gewichtsperzentile (im Vergleich 2.3% in den anderen Bundesländern). Dies kann nicht nur Ausdruck einer gesünderen Lebensweise der werdenden Mütter sein („nur“ mehr 7% Raucherinnen unter den schwangeren Frauen), sondern auch eventuell Folge einer möglicherweise bewussteren Ernährung während der Zeit der Schwangerschaft. Nicht nur, dass 67% der Frauen in Tirol bei Eintritt der Schwangerschaft normalgewichtiger sind (51% im Rest von Österreich), so nehmen 24% der Tirolerinnen weniger als 10 kg und 59% zwischen 10 und 20 kg während der Schwangerschaft an Gewicht zu (Vergleichszahlen für das übrige Österreich 18% und 33%). Das durchschnittliche Alter der Mütter in Tirol ist mit 30.5 Jahren im Vergleich zum Vorjahr (30.4 Jahre) nur minimal gestiegen, insgesamt aber weiterhin etwas höher als im Rest von Österreich (29.9 Jahre). 48.9 % der Frauen haben 2010 ihr erstes Kind geboren. Damit liegt Tirol im österreichischen Trend.

Insgesamt ergibt die Auswertung der Daten des Geburtenregisters Tirol wiederum den Beweis für ausgezeichnete und im internationalen Spitzenfeld liegende Ergebnisse der Geburtshilfe an Tirols Spitälern.

6 Fachbeiträge

Gerhard Kaufmann: Das sonographische Screening der Neugeborenen-Hüfte

Die flächendeckende Einführung des Ultraschall-Screenings der Neugeborenen-Hüfte Mitte der 80er-Jahre in Österreich und Deutschland hat zu einem grundlegenden Wandel des Verständnisses der zugrundeliegenden Pathologie und des therapeutischen Regimes der „Luxationshüfte“ geführt.

Bei der Luxationshüfte handelt es sich um die häufigste angeborene Deformität des Stütz- und Bewegungsapparates. In unseren Breiten wird eine Häufigkeit von 1-4% auf alle Lebendgeborenen registriert. 4/5 dieser Kinder können ohne operative Intervention mittels konservativer Therapiemaßnahmen im Sinne von Hüftschienen behandelt werden. Bei einem Fünftel der Kinder muss das Hüftgelenk im Rahmen einer Narkose geschlossen reponiert und mittels Gips fixiert werden.

Die Erkenntnis, dass sich durch eine frühzeitige Diagnose und sofortige Therapie gesunde Hüftgelenke entwickeln können (auch bei primär sehr schlecht entwickelten Hüftgelenken), hat in den letzten zwei Jahrzehnten zu einem deutlichen Rückgang von Hüftgelenkoperationen bei Säuglingen bzw. Kleinkindern und Kindern geführt. Laut Untersuchungen ist bei einem Behandlungsbeginn kurz nach der Geburt zu fast 100%, nach dem 3. Lebensmonat nur noch zu knapp 65% mit einer vollständigen Heilung zu rechnen.

Kommt es zu keiner vollständigen Ausheilung, so besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass mehrere Eingriffe am Hüftgelenk bis zum Erreichen des Erwachsenenalters und auch sehr frühzeitig die Implantation eines Kunstgelenkes an der Hüfte notwendig werden.

Vor der Einführung der Hüftsonographie, wurde die Diagnose klinisch und mittels normaler Röntgenbilder gestellt. Die Diagnose einer Dysplasie wurde üblicherweise zwischen dem 6. bis 12. Lebensmonat gestellt und die Therapie dementsprechend spät begonnen.

Das frühzeitige Ultraschall-Screening und die damit mögliche frühzeitige Diagnostik sowie engmaschige Kontrollen unter laufender Therapie haben zu einem besseren Verständnis der Entwicklung der dysplastischen Hüfte geführt. Heute wird daher nicht mehr von der „congenital dysplasia of the hip“ sondern von der „**developmental dysplasia of the hip**“ gesprochen.

Aufgrund dieser Erkenntnis, dass sich pathologische Hüftbefunde ohne Therapie noch weiter verschlechtern können, und dies asymptomatisch verläuft, ist somit nicht nur das initiale Screening, sondern auch eine konsequente Folgeuntersuchung notwendig. Da eine eventuelle Therapie innerhalb der ersten 3 Lebensmonate stattfinden sollte, ist es notwendig,

dass bei auffälligen Befunden schnell und konsequent die Therapie eingeleitet bzw. adaptiert wird. Dabei ist es von Vorteil, wenn kurze Informationswege zwischen Untersucher bzw. Behandler bestehen, um unnötige Zeitverzögerungen verhindern zu können. Es ist somit eine sinnvolle Maßnahme, wenn die Säuglingssonographie von Orthopäden vorgenommen wird, da auch eine allfällige Therapie der Hüftdysplasie in jedem Lebensalter von Orthopäden vorgenommen wird.

Im Jahr 2010 wurden an unserer Abteilung 1864 sonographische Erstbefunde und 344 Kontrollbefunde erhoben (308 Kinder). Davon wurde bei 1562 Kindern ein Normalbefund im Sinne eines Hüfttyp I ohne Behandlungsnotwendigkeit befundet. 68 Hüften wurden als Hüfttyp IIa, die mittels breitem Wickeln therapiert werden, diagnostiziert. Bei 7 Kindern wurde eine echte Reifungsverzögerung im Sinne einer IIb Hüfte (keine Nachreifung einer IIa-Hüfte trotz Therapie mit breitem Wickeln nach 3 Monaten) festgestellt. 6 der Hüften wurden als gefährdete Hüften (Typ IIc) und 12 als dezentrierte Hüften (Typ D) mit der Notwendigkeit einer Spreizhosenbehandlung gewertet. Schließlich wurden jeweils 2 Typ III- (eine davon beidseitig) und zwei Typ IV-Hüften diagnostiziert. Diese wurden in Narkose geschlossen reponiert und mittels Gipsbehandlung von 6-10 Wochen und weiteren 3 Monaten Spreizhosen therapiert. Große Hüft- und Beckenoperationen wurden im Jahr 2010 bei 3 Patienten (3 Hüftgelenke) aufgrund einer Hüftdysplasie vorgenommen. Davon war nur eines der Kinder unter 3 Jahre alt.

Im Vergleichsjahr 1978 wurden an unserer Klinik bei 7 Säuglingen eine offene Hüftgelenksreposition und bei 23 Kindern eine geschlossene Hüftreposition durchgeführt. Im selben Jahr wurden insgesamt aufgrund einer Hüftgelenksdysplasie 18 Becken- und 11 hüftgelenksnahe Operationen des Oberschenkelknochens an unserer Abteilung vorgenommen. Dies betraf insgesamt 54 Hüftgelenke bei alles in allem 43 Patienten. Unter Mitberücksichtigung der damals höheren Geburtenzahlen sind die offenen Hüftoperationen bei Neugeborenen durch das Ultraschall-Screening um fast 100% und bei Kindern um fast 85% zurückgegangen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass - in Übereinstimmung mit den internationalen Daten aus anderen Referenzzentren - an unserer Klinik ein signifikanter Rückgang von großen Hüft- und Beckenoperationen im Kindesalter aufgrund einer „kongenitalen Hüftdysplasie“ seit der Einführung des Hüft-Ultraschall-Screenings beobachtet werden kann. Durch die Frühdiagnostik und den Therapiebeginn vor dem 3. Lebensmonat kann die Hüftdysplasie mit hoher Wahrscheinlichkeit zur Ausheilung gebracht werden. Die an der Klinik in Innsbruck in Bezug auf die Säuglingshüfte praktizierte Personalunion von Untersucher und Behandler, bringt eine zusätzliche Sicherheit und Verkürzung des Organisationsablaufes, sodass praktisch keine zeitliche Verzögerung ab Diagnosestellung

bis Therapiebeginn zu verzeichnen ist. Dies führt zu einer noch höheren Rate an ausgeheilten Hüftgelenken. Durch die unmittelbare räumliche Nähe sind die Behandlungswege an der Klinik in Innsbruck dementsprechend kurz.

Auf die restlichen Bezirke Tirols gesehen besteht ebenfalls eine sehr zufriedenstellende Situation, zumal an allen Krankenhäusern und Sanatorien der erste Ultraschall unmittelbar nach der Geburt großteils durch Orthopäden, in manchen Häusern durch speziell geschulte Pädiater erfolgt und somit keine diagnostischen Lücken entstehen. Bei pathologischen Befunden des Stadium III und IV werden die Patienten praktisch zu 100 Prozent an unserer Abteilung kurzfristig vorgestellt, sodass hier keine Behandlungsverzögerung resultiert. Patienten mit Stadium IIb, IIc und D werden uns zum größten Teil entweder von den Häusern direkt oder von niedergelassenen Kollegen nach Kontrolluntersuchung im Alter von 6-8 Wochen großteils zum Einholen einer Zweitmeinung oder Behandlungsübernahme vorgestellt.

Somit kann festgehalten werden, dass in Tirol derzeit eine praktisch hundertprozentige Abdeckung der Diagnostik und Therapie der Hüftdysplasie besteht.

Mit der Hüftultraschalluntersuchung kann nicht-invasiv und ohne Belastung für das Kind sehr schnell und sehr präzise eine gute Beurteilung der Neugeborenenhüfte gemacht werden. Durch eine schnelle und korrekte Therapie können zum allergrößten Teil auch bei schlechten Anfangsbefunden „normale Hüftgelenke“ entwickelt werden. Ein oder auch mehrere Operationen für die betroffenen Kinder sind somit heute die Ausnahme, was durchaus auch volkswirtschaftliche Auswirkungen hat, da nicht nur die Operationskosten deutlich reduziert werden können, sondern auch eine Dauerinvalidisierung verhindert werden kann.

Literatur

1. Becker F: Probleme und Gefahren der funktionellen Behandlung dysplastischer Hüftgelenke im frühen Säuglingsalter. Z Orthop 1979;117:138-146
2. Katthagen BD, Mittelmeier H, Becker D: Häufigkeit und stationärer Behandlungsbeginn veralteter Luxationshüften in der Bundesrepublik Deutschland . Orthop Praxis 1986;22:887-888
3. Katthagen BD, Mittelmeier H, Becker D: Häufigkeit und stationärer Behandlungsbeginn kindlicher Hüftgelenksluxationen in der Bundesrepublik Deutschland . Z. Orthop 1988;126:475-483
4. Mau H, Michaelis M: Zur Häufigkeit und Entwicklung auffallender Hüftbefunde (Dysplasie-Komplex) bei Neugeborenen und Kleinkindern. Z Orthop 1983; 121: 601-609
5. Tönnis D: Congenital Dysplasia and dislocation of the hip in children and adults. Springer 1987; Berlin-Heidelberg-New York-Tokio



OA Dr. Gerhard Kaufmann
Universitätsklinik für Orthopädie
(Kinderorthopädie, Fuß- und Sprunggelenkschirurgie)
e-mail: gerhard.kaufmann@uki.at

Kurt Stephan: Neugeborenen-Hörscreening

Einleitung

Angeborene Hörschäden kann man nicht sehen, sie treten oft erst im Laufe der Entwicklung des Kindes an mangelndem Reagieren auf akustische Reize in Erscheinung. Dabei können Monate und sogar Jahre vergehen, bis eine Hörstörung von den Eltern der Kinder wahrgenommen wird. Die Folgen einer frühkindlichen Hörschädigung reichen von einer Beeinträchtigung der Hör- und Sprachentwicklung bis hin zu Auswirkungen auf die soziale und emotionale Entwicklung des Kindes.

Eine bleibende Behinderung ist die Folge. Diese Auswirkungen sind weitgehend vermeidbar, wenn eine Hörschädigung frühzeitig erkannt wird und adäquate Förderungsmaßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden. Von einer Hörschädigung betroffen sind ca. ein bis zwei von 1000 Neugeborenen pro Jahr. Mit Hilfe des Neugeborenen-Hörscreening kann heute eine Hörschädigung bereits in der ersten Lebenswoche entdeckt und können genauere diagnostische Maßnahmen eingeleitet werden. Die Tatsache, dass einerseits hörgeschädigte Kinder erst relativ spät erfasst werden, andererseits die Möglichkeit besteht, Hörschädigungen ab dem Neugeborenenalter ohne besondere Belastung des Kindes festzustellen und abzuklären, führte sowohl national als auch international zu Empfehlungen, eine Vorsorgeuntersuchung auf Hörschädigung bei allen Neugeborenen einzuführen (1,2). Ziel des Neugeborenen-Hörscreenings ist eine flächendeckende Erfassung aller Kinder mit angeborenen Hörschäden zu einem möglichst frühen Zeitpunkt.

Methoden des Hörscreenings

Seit Ende der 1980er Jahre stehen objektive Testverfahren zur Verfügung, die auf physikalischen Messungen von physiologischen Vorgängen beim Hörvorgang basieren. So zählen der ‚Nachweis otoakustischer Emissionen‘ sowie die ‚Messung von auditorisch evozierten Potentialen‘ zu den seit Jahren etablierten Standardverfahren. Beide Methoden sind beim schlafenden Kind einsetzbar und stellen für den Säugling praktisch keine Belastung dar. Für die Durchführung von Tests im Rahmen des Screenings stehen heute automatische Mess-Systeme zur Verfügung, die nach kurzer Einschulung auch von fachfremden Mitarbeitern anzuwenden sind.



Abb: Hörscreening mit Nachweis der otoakustischen Emissionen an der Univ.-Klinik Innsbruck

Hörscreening in Tirol

In Tirol wurde das Neugeborenen-Hörscreening an der Universitätsklinik Innsbruck erstmalig im Jahr 1995 eingeführt. In den folgenden Jahren wurde das Netz der Krankenhäuser mit Geburtsstationen, welche ein Hörscreening durchführen, weiter ausgebaut. Ab dem Jahr 2003 kann das Hörscreening in Tirol als flächendeckend bezeichnet werden. Nach Vorsprache im Ministerium wurde im Jahr 2003 das Hörscreening als notwendige Untersuchung in der 1. Lebenswoche in den Mutter-Kind-Pass aufgenommen.

Dokumentation der Ergebnisse des Hörscreenings

Eine wichtige Anforderung an ein effizientes Screening-Programm ist die Dokumentation der Ergebnisse. In Tirol erfolgt die Erfassung der Hörscreening-Resultate aller Tiroler Krankenhäuser zentral über das Geburtenregister am Institut für Klinische Epidemiologie (IET). Dazu werden die Ergebnisse aus dem Hörscreening durch Mitarbeiter der Univ.-Klinik für Hör-, Stimm- und Sprachstörungen und der weiteren teilnehmenden Krankenhäuser regelmäßig in die geburtshilfliche Datenbank eingetragen, ans IET anonym übermittelt und dort ausgewertet.

Elterninformation und weitere Organisationsabläufe

Spätestens bei Entlassung aus dem Krankenhaus werden die Eltern über das Ergebnis des Hörscreenings und bei auffälligem Ergebnis über die Notwendigkeit der Nachsorge informiert. Sie erhalten ein Schreiben mit der Aufforderung, das Hörvermögen des Kindes umgehend abklären zu lassen. Wenn möglich erfolgt die Terminvergabe für die Folgeuntersuchung bereits zum Zeitpunkt der Entlassung. Wurde noch kein Screeningtest

durchgeführt, erfolgt die Aufforderung, dies nachzuholen und bei auffälligem Ergebnis das Hörvermögen des Kindes an einem Pädaudiologischen Zentrum abklären zu lassen.

Für die Sicherstellung der Effizienz des Screeningprogrammes ist ein ‚Tracking‘ der Kinder, die im Screening auffällig waren bzw. bei denen kein Hörscreening durchgeführt wurde, zwingend erforderlich. Daher meldet die Stelle, welche die diagnostische Abklärung des Hörvermögens durchführt, das Ergebnis nach Diagnosestellung an das IET. Andererseits erfolgt bei Kindern, bei denen noch kein Hörscreening-Ergebnis vorliegt, von Seiten des IET eine Verständigung der geburtshilflichen Abteilungen zur Einbestellung der Eltern um das Screening bzw. die Hörabklärung umgehend nachzuholen.

Forderungen für die Nachsorge

Ausgangspunkt für die Forderung nach einem generellen Neugeborenen-Hörscreening war die Tatsache, dass Hörschäden ohne Screening oft sehr spät diagnostiziert wurden und eine Behandlung der Hörschädigung oft erst spät erfolgte. Als zeitliche Zielsetzung für eine frühe Erkennung und Behandlung von Hörstörungen wird daher international die Durchführung eines Hörscreenings mit physiologischen Methoden (Nachweis otoakustischer Emissionen bzw. Messung von auditorisch evozierten Potentialen) vor Vollendung des ersten Lebensmonates gefordert. Die diagnostische Abklärung einer Hörschädigung von im Screening auffälligen Kindern soll bis zum Ende des dritten Lebensmonates erfolgen. Bei diagnostizierter Hörstörung soll die Intervention (z.B. Hörgeräteversorgung) bis spätestens dem sechsten Lebensmonat erfolgt sein (3,4). In Österreich, wo das Hörscreening bereits seit mehreren Jahren eingeführt ist, konnte die Verbesserung der Früherkennung von Hörstörungen in einer wissenschaftlichen Studie belegt werden (5). Die Umsetzung der Forderungen aus dem internationalen Konsens ist auch für die Betreuung der Kinder mit Hörschäden in Tirol weiterhin oberstes Ziel und erfordert den intensiven Einsatz aller beteiligten Stellen. Nur im Zusammenspiel aller Projektpartner ist eine erfolgreiche Versorgung der Bevölkerung möglich.

Zukunftsperspektiven

Das Neugeborenen-Hörscreening ist in Tirol inzwischen gut etabliert und wird auch von den Eltern sehr positiv angenommen. Probleme ergeben sich derzeit vor allem beim ‚Tracking‘ der im Screening auffälligen Kinder. In diesem Bereich sind die Mithilfe der Eltern und die gute Zusammenarbeit aller Beteiligten wichtig. Ein zusätzlich zu beachtender Aspekt ist das vermehrte Auftreten von Mittelohrproblemen im Kindesalter (Mittelohrentzündungen und Tubenventilationsstörungen), wodurch die Diagnose von Innenohr bedingten Hörschäden verzögert werden kann. Dadurch und durch die komplexen Organisationsabläufe in der Nachsorge kann es zu Defiziten bei der Dokumentation von im Hörscreening auffälligen Kindern kommen. Eine Optimierung in diesem Bereich ist nur durch eine regelmäßige

Nachfrage bei den teilnehmenden Geburtsstationen möglich, die eine entsprechende Aufstockung der Personalressourcen erfordert. Prinzipiell ist das derzeit realisierte Modell richtungsweisend und Vorreiter für eine Österreich-weite Implementierung.

Literatur:

1. National Institute of Health: Early identification of hearing impairment in infants and younger children. NIH Consensus Statement, 1993; 11:1.
2. Grandori F, Lutman M. Screening for neonatal hearing defects. European Consensus Statement. Eur J Pediatr, 1999; 158: 95-96.
- 3 Joint Committee on Infant Hearing. Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics. 2000;106:798-817
- 4 Executive Summary of Joint Committee on Infant Hearing Year 2007 Position Statement, Joint Committee on Infant Hearing (JCIH) 2007, <http://www.jcih.org/ExecSummFINAL.pdf>
- 5 Weichbold V, Nekahm-Heis D, Welzl-Mueller K: Ten-year outcome of newborn hearing screening in Austria. Int. J. Ped. Otorhinolaryngology 2006; 70, 235-240



Ao.Univ.Prof. Dr. Kurt Stephan
Klinik für Hör-, Stimm- und Sprachstörungen
Medizinische Universität Innsbruck
e-mail: kurt.stephan@i-med.ac.at

Hermann Leitner: Evaluierung des Neugeborenen-Hörscreening Projekts in Tirol

Einleitung

Angeborene bzw. perinatal erworbene Hörstörungen können zu Schwierigkeiten in der emotionalen, sozialen und sprachlichen Entwicklung des Kindes führen. Durch ein frühzeitiges Erkennen der Hörstörung und rasche Einleitung der Therapie können Entwicklungsverzögerungen weitgehend vermieden werden.

Im Jahr 2002 wurde deshalb das Projekt „Qualitätssicherung des Hörscreenings bei Neugeborenen“ als Qualitätsförderungsprogramm des Tiroler Krankenanstaltenfinanzierungsfonds gestartet, mit dem Ziel, in Tirol ein flächendeckendes, interdisziplinäres Neugeborenen-Hörscreening einzuführen. Bei der Planung und Einführung war die Evaluierung und Qualitätssicherung des Projekts ein wesentlicher Bestandteil.

Da das Geburtenregister Tirol seit dem Jahr 2000 alle stationären Geburten Tirols auswertet, wurde das Geburtenregister als Evaluierungsstelle für dieses Projekt ausgewählt. Im Folgenden sollen der Ablauf des Programms und die Ergebnisse kurz dargestellt werden.

Ziel und Umsetzung des Projekts

Ziel des Projekts war es, ein qualitativ hochwertiges Neugeborenen-Hörscreening in Tirol einzuführen. Als **Qualitätsmerkmale** wurden folgende Ziele festgelegt:

- mindestens 95% aller Neugeborenen sollen am Screening teilnehmen,
- die Rate der im Screening auffälligen Kinder soll unter 4% liegen (möglichst wenig falsch auffällige Ergebnisse),
- mindestens 95% aller im Hörscreening auffälligen Kinder sollen abgeklärt werden.

Folgende **Vorgehensweise** wurde für die Dokumentation gewählt: In jedem Kreißsaal Tirols (neun Abteilungen) wurde die geburtshilfliche Dokumentationssoftware erweitert, um für jedes Kind das Ergebnis des Hörscreenings dokumentieren zu können. Dieses Ergebnis wird elektronisch an das Geburtenregister übermittelt.

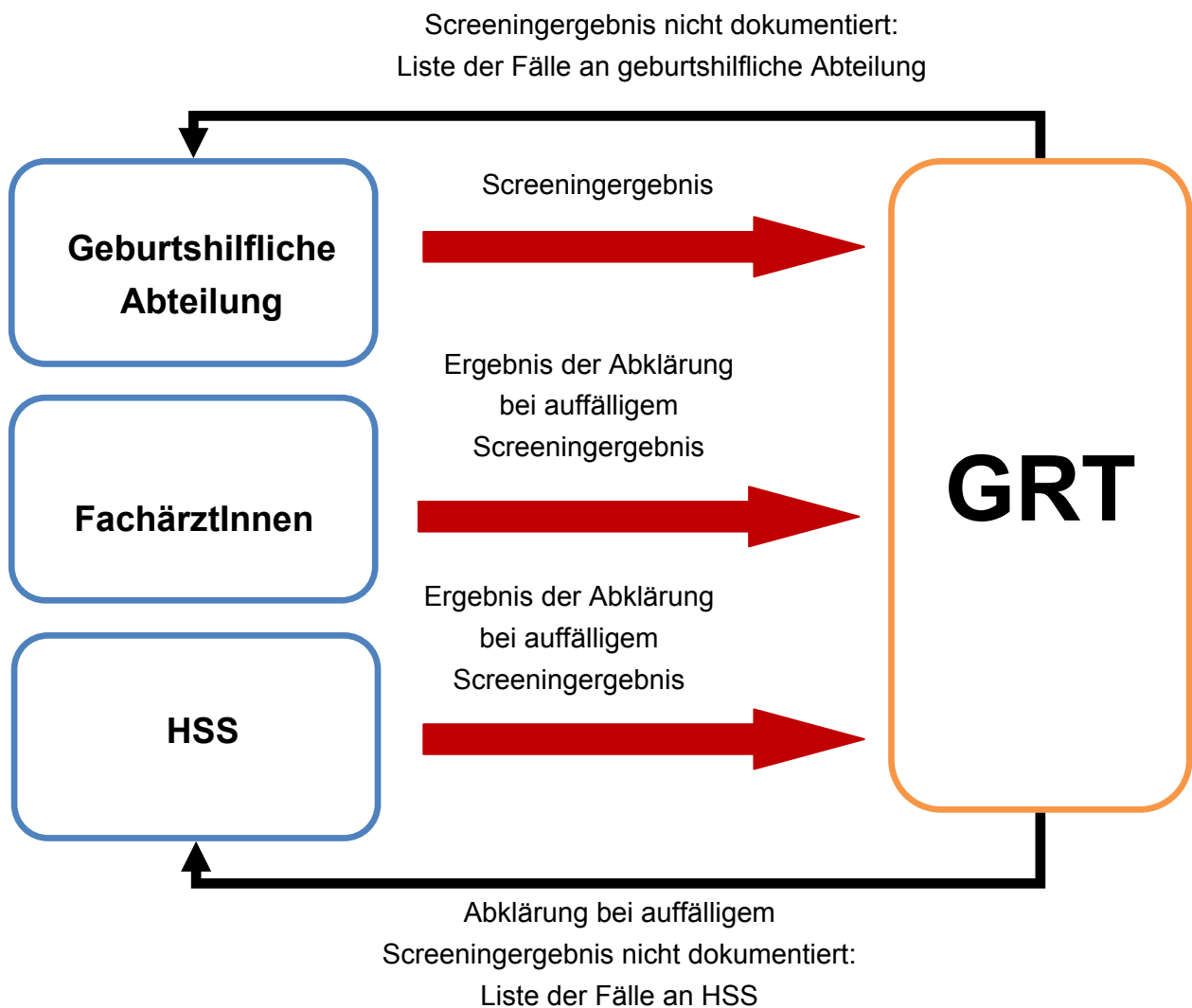
Bei einem auffälligen Screening-Ergebnis wird ein Faxformular ausgedruckt, welches die Mutter bei der Stelle, die die weitere Abklärung durchführt, vorlegen soll. Damit kann das Ergebnis der Abklärung an das Geburtenregister gefaxt werden. Alle Meldungen erfolgen anonym, die Daten für ein Kind können über eine anonyme Nummer zusammengeführt werden.

Im Geburtenregister werden seit 2005 alle Informationen zentral gesammelt und ausgewertet. Folgende Überprüfungslisten werden zur Vervollständigung der Daten an die zuständigen Stellen übermittelt:

- Neugeborene, bei denen das Hörscreening nicht durchgeführt/ nicht dokumentiert wurde
- Neugeborene mit auffälligem Ergebnis im Hörscreening ohne dokumentierte Abklärung

Die Hausgeburten Tirols (ca. 50 pro Jahr) wurden bis jetzt nicht in das Hörscreeningprogramm inkludiert.

Abbildung 1: Schema Neugeborenen-Hörscreening Tirol



Ergebnisse für die Jahre 2005 – 2010

Von allen stationär geborenen Kindern Tirols nahmen in den Jahren 2005 bis 2010 insgesamt 95% am Hörscreening teil. Bei 1.3% der teilnehmenden Kinder wurde ein auffälliges Screeningergebnis dokumentiert (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Screening Ergebnis 2005 -2010

	normal	auffällig	ohne Angabe
2005	6519 (91.4%)	77 (1.1%)	537 (7.5%)
2006	6716 (94.9%)	94 (1.3%)	268 (3.8%)
2007	6465 (94.4%)	86 (1.3%)	299 (4.4%)
2008	6506 (94.4%)	98 (1.4%)	288 (4.2%)
2009	6415 (94.1%)	99 (1.5%)	304 (4.5%)
2010	6724 (94.8%)	102 (1.4%)	265 (3.7%)
Gesamt	39345 (94.0%)	556 (1.3%)	1961 (4.7%)

In den Jahren 2005 bis 2007 wurde im Durchschnitt für ungefähr 50% der Kinder mit auffälligem Screeningergebnis die Information über die Abklärung beim Facharzt oder der HSS (Univ. Klinik für Hör-, Stimm- und Sprachstörungen) an das Geburtenregister gemeldet. Für das Geburtsjahr 2008 wurden in einer Pilotphase vom Geburtenregister die Informationen über die Abklärung dieser Fälle durch telefonische Recherchen ergänzt. Für die Geburtsjahre 2009 und 2010 wurde diese Ergänzung durch die HSS Innsbruck gestartet, das Ergebnis ist noch ausständig. Die bis Redaktionsschluss vorliegenden Daten sind in Tabelle 2 beschrieben.

Tabelle 2: Abklärung auffälliger Screeningergebnisse

	normal	pathologisch	ohne Angabe	Gesamt
2005	30 (39.0%)	18 (23.4%)	29 (37.7%)	77 (100.0%)
2006	20 (21.3%)	19 (20.2%)	55 (58.5%)	94 (100.0%)
2007	26 (30.2%)	14 (16.3%)	46 (53.5%)	86 (100.0%)
2008	52 (53.1%)	42 (42.9%)	4 (4.1%)	98 (100.0%)
2009 ⁶	30 (30.3%)	24 (24.2%)	45 (45.5%)	99 (100.0%)
2010 ⁶	35 (34.3%)	19 (18.6%)	48 (47.1%)	102 (100.0%)

⁶ Für Jahre 2009 und 2010 sind die Daten der Abklärung noch nicht vollständig

Diskussion

Ab dem Jahr 2002 wurde in Tirol ein flächendeckendes Hörscreeningprogramm aufgebaut und weiterentwickelt. Seit 2005 liegt eine Dokumentation aller Screeningergebnisse vor. Die Evaluierung der Ergebnisse konnte mit Hilfe der Daten des Geburtenregisters Tirol rasch umgesetzt werden.

Die Teilnahme rate (Anteil Kinder mit Hörscreening-Ergebnis) konnte seit 2006 auf über 95% gesteigert werden. Drei der neun Abteilungen erreichen eine Teilnahme rate von über 98%, dieses Ziel sollte von allen Abteilungen angestrebt werden.

Die Auffälligkeitsrate (Anteil der Kinder mit einem auffälligen Screeningergebnis) von 1.3% liegt erfreulicherweise deutlich unter der Vorgabe von weniger als 4%. Ein Grund dafür könnte das wiederholte Testen der Kinder vor der Entlassung in einigen Abteilungen bei unklarem Befund sein.

In den Jahren 2005 bis 2007 wurde nur bei der Hälfte der Kinder mit einem auffälligen Screeningergebnis die Abklärung dokumentiert. Für 2008 konnte in einer Pilotphase diese Information für 96% der Kinder ergänzt werden. Für die Jahre 2009 und 2010 werden die Informationen über die Abklärung derzeit durch die HSS ergänzt, die Ergebnisse werden Anfang 2012 vorliegen. Die nötige personelle Ausstattung für eine zeitnahe Recherche und Datenvervollständigung fehlt derzeit noch.

Fazit

- Das Tiroler Neugeborenen-Hörscreening ist seit 2005 etabliert
- Die Teilnahme beträgt 95%
- Der Anteil der Kinder mit einem auffälligen Screeningergebnis ist mit 1.3% deutlich unter der Vorgabe von 4%
- Das Ergebnis der Abklärung wird nur zum Teil an das Geburtenregister übermittelt und damit ist die Evaluierung nur stark eingeschränkt möglich
- Zusätzliche personelle Ressourcen für Projektleitung, Nachverfolgung nicht dokumentierter Fälle und Auswertungen sind unbedingt notwendig, um das Programm erfolgreich weiterzuführen.

Literaturliste

1. Brockow I, Kummer P, Liebl B, Nennstiel-Ratzel U: Universelles Neugeborenen-Hörscreening (UNHS) - Ist eine erfolgreiche Umsetzung flächendeckend möglich? Gesundheitswesen. 2011;73:477-82.
2. Plinkert PK, Delb W: EDV-gestützter Aufbau eines interdisziplinären landesweiten Hörscreenings im Saarland. HNO. 2001;49:888-94.
3. Raffle A, Muir Gray JA: Screening - Durchführung und Nutzen von Vorsorgeuntersuchungen. Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG; 2009.
4. Welzl-Müller K, Nekahm D: Hörscreening - Vorsorgeuntersuchung auf Hörschäden bei Neugeborenen. Pädiatrie und Pädologie. 2000(6):18-22.
5. Welzl-Müller K, Stephan K, Hirst-Stadlmann A, Nekahm D, Weichbold V: Neugeborenen-Hörscreening. Vorsorgeuntersuchung auf kongenitale Hörschäden. MTA-Dialog. 2000(1):266-71.
6. Welzl-Müller K: Qualitätsförderungsprogramm 2002 des Tiroler Krankenanstalten finanzierungsfonds (TKF). Endbericht, Innsbruck 2002.



Mag. Hermann Leitner
Geburtenregister IET
e-mail: hermann.leitner@tilak.at

Daniela Karall, Sabine Scholl-Bürgi, Helmut Ellemunter, Klaus Kapelari: Neugeborenencreening-Programm in Österreich

In Österreich wurde bereits 1966 das Neugeborenencreening zur Erkennung von angeborenen Stoffwechselstörungen und Endokrinopathien eingeführt. Damit war Österreich das erste mitteleuropäische Land, in dem es ein flächendeckendes Screening gegeben hat, und auch weltweit eines der ersten Länder mit einem flächendeckenden Neugeborenencreening-Programm. Es wird im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde in Wien zentral für das ganze Land durchgeführt, seit Oktober 2006 auch für die Region Südtirol.

In den Anfangsjahren waren Krankheiten wie die Hypothyreose und die Phenylketonurie im Vordergrund. Bis 2002 wurden etwa 6-8 Krankheiten erfasst, mit Einführung der Methode der Tandem-Massenspektrometrie (MS/MS) bestand die Möglichkeit, über 20 Störungen in einem Untersuchungsschritt zu erfassen. So wurden zwischen April 2002 und Dezember 2009 insgesamt 622.489 Neugeborene in Österreich mittels MS/MS auf mehr als 20 Erkrankungen gescreent. Die Prävalenz aller angeborenen Stoffwechselerkrankungen mittel MS/MS war 1:2.855, und umfasste 125 Neugeborene mit Aminoazidopathien (1:4.890), 46 mit Organoazidopathien (1:13.532) und 47 mit Fettsäure-Oxidationsstörungen (1:13.244) (Kasper et al).

Aktuell umfasst das Programm in Österreich 32 Krankheiten:

- **Endokrinopathien (2):**
 - Hypothyreose
 - Adrenogenitales Syndrom (AGS)
- **Stoffwechselstörungen (29):**
 - Phenylketonurie, Galaktosämie, Biotinidase-Mangel
 - Fettsäure-Oxidationsstörungen (10), Aminoazidopathien (7), Organoazidopathien (9)
- **Sonstige (1):**
 - Cystische Fibrose

Standardmäßig erfolgt die Blutabnahme bei jedem Neugeborenen mit vollendeten 36 Lebensstunden (2. Lebenstag), auch bei Risikogeborenen oder Frühgeburten. Die Erfassung

erfolgt zentral im Neugeborenen-Screening-Labor am AKH in Wien. Bei Entlassung vor 36 Stunden soll ein Zweitscreening erfolgen, ebenso, wenn es Zweifel an der Durchführung gibt (oder z.B. Symptome beim Kind auftreten).

Angeborene Stoffwechselstörungen

Zeigt sich für eine metabolische Erkrankung ein positives Ergebnis, erfolgt der Recall über eines der vier Stoffwechselzentren, die regional für die weitere Diagnosesicherung und ggf. Therapie verantwortlich sind (siehe Abbildung 1). Eine enge Vernetzung und gute Kooperation der Zentren ist über die Arbeitsgruppe „Angeborene Stoffwechselstörungen“ der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde gewährleistet (Leitung der AG derzeit Karall/Scholl-Bürgi). Die Mitglieder der AG treffen sich in regelmäßigen Abständen (fix zumindest 2x pro Jahr) (siehe Abbildung 2). Aus der AG hat sich 2009 der Neugeborenen-Screening-Beirat rekrutiert, der sich gemeinsam mit den Verantwortlichen des Neugeborenen-Screening-Labors ebenfalls regelmäßig über weitere Aspekte des Screenings austauscht (Panel der gescreenten Störungen, Erweiterung des Panels, Recallraten, ethische Aspekte, u.a.).

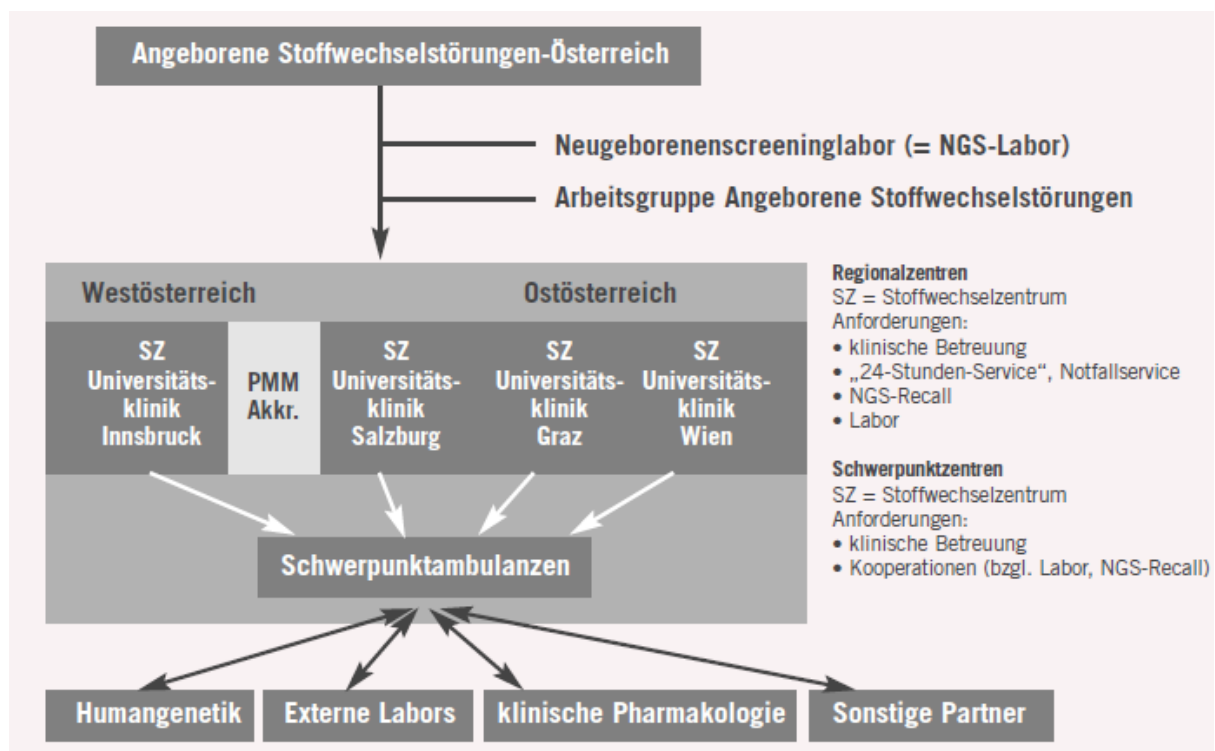


Abbildung 1: Angeborene Stoffwechselstörungen – Beispiel für regionale Versorgungsstrukturen; (PMM Akkr = EU Akkreditierung als Ausbildungszentrum in Pädiatrisch Metabolischer Medizin).



Abbildung 2: Ärzte der AG Angeborene Stoffwechselstörungen, die in Österreich mit der Betreuung von Patienten mit angeborenen Stoffwechselstörungen befasst sind – bei der Jahrestagung der SSIEM, Society for the Studies of Inborn Errors of Metabolism, in Istanbul, September 2010. V.l.n.r.: Wolfgang Sperl, Barbara Plecko, Florian Lagler, Sabine Scholl-Bürgi, Daniela Karall, Dorothea Möslinger, Michaela Brunner-Krainz, Martina Huemer, Vassiliki Konstantopoulou).

Hypothyreose

Bereits mit Einführung des Neugeborenen-Screenings in Österreich wurde die Untersuchung auf das Vorliegen einer angeborenen Hypothyreose zentral über das Screening-Labor in Wien angeboten. Gemessen wird aus der Trockenblutkarte das TSH (Thyreotropin). Durch das reine TSH-Screening werden nur primäre Hypothyreosen, nicht jedoch die viel selteneren sekundären und tertiären Hypothyreosen erfasst. Das Vorgehen bei erhöhten TSH-Werten wurde von der Arbeitsgruppe für Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie gemeinsam mit dem Neugeborenen-Screening-Labor in Wien festgelegt. Bei TSH-Werten < 15 IU/ml ist eine angeborene primäre Hypothyreose ausgeschlossen und es erfolgt keine weitere Untersuchung. Bei TSH-Werten zwischen 15-30 IU/ml erfolgt ein Recall durch das Screeninglabor an die Eltern und den Einsender. Bei TSH > 30 IU/ml oder neuerlichem erhöhtem Wert in der 2. Probe besteht der dringende Verdacht auf das Vorliegen einer angeborenen Hypothyreose und erfolgt gleichzeitig mit der Verständigung der Eltern auch eine Benachrichtigung eines Pädiatrischen Endokrinologen im jeweiligen Bundesland (in Tirol an der Klinik für Pädiatrie I). Die Neugeborenen werden umgehend telefonisch in eine endokrinologische Spezialambulanz einbestellt und es erfolgt neben der Abnahme einer Blutprobe für das Screening-Labor die parallele Hormonbestimmung (fT4, T4, fT3, T3, TSH, Autoantikörper) im Labor vor Ort. Im Rahmen der Vorstellung an der Spezialambulanz erfolgt

die erste Verabreichung von L-Thyroxin, d.h. die Kinder werden innerhalb der ersten 10 Lebenstage einer Therapie zugeführt.

Adrenogenitalsyndrom

Mit 01.04.2001 wurde die Bestimmung von 17-Hydroxyprogesteron als Screening auf das Vorliegen der häufigsten Form des Adrenogenitalsyndroms, dem 21-Hydroxylasedefekt, in das Neugeborenen-Screening integriert. Die Normalwerte dieses Screeningparameters sind stark vom Gestationsalter und dem Geburtsgewicht abhängig. Auch beim Screening auf AGS wird je nach gemessenem 17-Hydroxyprogesteronwert parallel zur Verständigung des Einsender und der Eltern, auch ein regionaler pädiatrischer Endokrinologe vom Befund informiert und das Neugeborene umgehend in die jeweilige endokrinologische Spezialambulanz einbestellt. Ergänzend zur Konfirmationsdiagnostik (2. Trockenblutkarte, spezifische Hormonparameter) wird eine Sonografie des inneren Genitale sowie der Nebennieren (Nebennierenhyperplasie) durchgeführt und eine Ersatztherapie mit Hydrocortison und einem Mineralkortikoid begonnen. Die endgültige Bestätigung erfolgt durch eine molekulargenetische Untersuchung des 21-Hydroxylasegens beim Kind und den Eltern.

Cystische Fibrose

Zum Screening auf Cystische Fibrose wird das neonatale Trypsin (IRT) zentral im Neugeborenen-Screening-Labor am AKH in Wien bestimmt. Das Vorgehen erfolgt in zwei Schritten. Bei pathologischem Erst-IRT Wert erfolgt die weitere Abklärung an den Cystische Fibrose Einrichtungen (in Tirol an der Klinik für Pädiatrie III). Bei einem neuerlich auffälligem 2. IRT Wert wird unter standardisierten Bedingungen der Schweißtest durchgeführt und gegebenenfalls die Diagnose bestätigt / gestellt. Die weitere Betreuung erfolgt so naturgemäß an der Einrichtung, an der auch die Diagnose gestellt wird.

Inzidenzen in Tirol

In den letzten Jahren wurden in Tirol pro Jahr etwa 6 Kinder mit Endokrinopathien (4 Hypothyreose, 1-2 AGS), 3 mit Cystischer Fibrose und etwa 20-30 mit angeborenen Stoffwechselstörungen entdeckt (davon etwa die Hälfte aus dem Neugeborenen-Screening) (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 – Diagnostizierte Kinder aus dem Neugeborenenenscreening in Tirol im Jahr 2010

Endokrinopathien	
Hypothyreose	4
AGS	2
Cystische Fibrose	3
Angeborene Stoffwechselstörungen	
Phenylketonurie	3
Ahornsirupkrankheit	1
Hypermethioninämie	1
Galaktosämien	4
Fettsäureoxidationsstörung	3
3-MCC-Mangel	1

Zusammenfassung

Das Neugeborenenenscreening-Programm ist ein fester Bestandteil des Präventions-Gesundheits-Programmes des Bundesministeriums für Gesundheit in Österreich. Es ist ein über die Zeit dynamischer Prozess, der ständiger Evaluierung unterliegt (Implementierung neuer Technologien, neue Erkenntnisse über angeborene Störungen, u.a.). Ein enges Zusammenspiel zwischen den involvierten Fachgruppen (Labor, Ärzte, Hebammen, Diätologen, Firmen, u.a.) ist essentiell. Vordergründiges Ziel ist immer eine Verbesserung in der Diagnostik und im Management der betroffenen Kinder und Familien.

Literatur

Kasper DC, Ratschmann R, Metz TF, Mechtler TP, Möslinger D, Konstantopoulou V, Item CB, Pollak A, Herkner KR. The national Austrian newborn screening program - eight years experience with mass spectrometry. past, present, and future goals. Wien Klin Wochenschr. 2010; 122: 607-13



A. Univ.-Prof. Dr. Daniela Karall, IBCLC und PD Dr. Dipl. oec. troph. Sabine Scholl-Bürgi

Medizinische Universität Innsbruck
 Department für Kinder- und Jugendheilkunde
 Universitätsklinik für Pädiatrie IV
 Neonatologie, Neuropädiatrie und angeborene Stoffwechselstörungen
 e-mail: daniela.karall@i-med.ac.at / sabine.scholl-buergi@uki.at



OA Dr. Klaus Kapelari
 Medizinische Universität Innsbruck
 Department für Kinder- und Jugendheilkunde
 Universitätsklinik für Pädiatrie I
 Nephrologie, Endokrinologie, Diabetologie, Rheumatologie, Infektiologie
 e-mail: klaus.kapelari@i-med.ac.at



Ass.-Prof. Dr. Helmut Ellemunter, PSY3- Dipl.
 Medizinische Universität Innsbruck
 Cystische Fibrose Zentrum am
 Department für Kinder- und Jugendheilkunde
 Universitätsklinik für Pädiatrie III
 Kardiologie, Pneumologie, Cystische Fibrose
 e-mail: helmut.ellemunter@i-med.ac.at
cf-center@i-med.ac.at

Daniela Karall, Sabine Scholl-Bürgi, Rudolf Trawöger: Neugeborenencreening-Programme im internationalen Vergleich

Seit Mitte der 60er Jahre ist das Neugeborenencreening zur Erkennung von angeborenen Stoffwechselstörungen und Endokrinopathien ein essentieller Bestandteil der Präventionsprogramme in vielen europäischen und außer-europäischen Ländern. Die Entwicklungen sind allerdings regional z.T. unterschiedlich und äußern sich z.B. in unterschiedlichen Anzahlen der gescreenten Erkrankungen.

Als Grundlage für die Beurteilung einer Erkrankung stellten Jungner und Wilson 1968 eine Reihe von Kriterien auf, die immer noch mehr oder weniger Berücksichtigung finden, wenn daran gedacht wird, eine neue Erkrankung ins Neugeborenencreening-Panel mit aufzunehmen (s. Abb. 1).

Wilson & Jungner (1968): Kriterien für ein Screeningprogramm

1. Wichtiges Gesundheitsproblem
2. Allgemein anerkannte Behandlungsmöglichkeit
3. Ressourcen für Diagnose und Behandlung vorhanden
4. Latentes bzw. frühsymptomatisches Stadium
5. Adäquater Test/Untersuchungsmöglichkeit vorhanden
6. Test für die Bevölkerung akzeptabel
7. Natürlicher Verlauf der Erkrankung ist verstanden
8. Akzeptierte Regeln, wer als Patient behandelt werden soll
9. Kosten (Diagnose, Behandlung) sind angemessen
10. Kontinuierlicher diagnostischer und therapeutischer Prozess

Die rasanten technischen Neuerungen mit immer feineren Detektionsmöglichkeiten für immer mehr Metabolite führen dazu, dass sich das medizinische Umfeld nicht mehr nur mit der technischen Machbarkeit auseinandersetzt, sondern mit Fragestellungen wie: biochemische Varianten, milde Genotypen und Phänotypen mit unklarer klinischer Relevanz, Screening von Krankheiten deren Erkrankungsbeginn erst im Jugendlichen bzw. Erwachsenenalter zu erwarten ist, u.a. Spitzenreiter in der Anzahl der aktuell gescreenten

Erkrankungen sind Regionen in den USA (Massachusetts), die etwa 50 verschiedene Erkrankungen screenen. Im Jahr 2010/2011 hat die EU-Kommission eine Erhebung des Standes der Screening-Programme in Auftrag gegeben (Expert opinion document on newborn screening in Europe). Für 26 EU/EFTA Länder ergab diese vorwiegend deskriptive Erhebung im Rahmen des EU Projektes ein heterogenes Bild bezüglich der Neugeborenen-Screening-Praktiken (z.B. Panel, Finanzierungsmodelle, Nachbetreuung der Patienten).

Da sich die meisten Screening-Programme aus wissenschaftlichen Projekten entwickelt haben, besteht in 2/3 der europäischen Länder keine gesetzliche Verankerung für die Durchführung. Die EU Erhebung hatte gehofft, allgemeine Empfehlungen geben zu können bzw. Standards zu erarbeiten. Das wird aufgrund der Heterogenität - wenn überhaupt - nur in mehreren Schritten - möglich sein.

In Europa wird z.T. das "USA"-Panel umgesetzt (= 50 Krankheiten), andernorts werden pragmatisch die Jungner und Wilson Kriterien angelegt und z.B. in Großbritannien nur auf zwei Krankheiten gescreent. In der Schweiz besteht das Panel aktuell aus acht Erkrankungen, es ist jedoch möglich, bei Auffälligwerden eines Neugeborenen / Kindes eine weitere retrospektive Auswertung der erhobenen Daten zu erreichen. So kann mit der Zeit mehr Information über den natürlichen Verlauf von Krankheiten gesammelt werden. In Deutschland besteht das Panel aktuell aus 15 Krankheiten, in Österreich aus 32 Krankheiten (s.a. Beitrag im Jahresbericht, S. 55-60: Neugeborenenenscreening-Programm in Österreich).

Die Entwicklungen um Neugeborenenenscreening-Programme sind ein dynamischer Prozess. Sie bewegen sich zwischen dem technischen Fortschritt und der immer besseren technischen Möglichkeiten und klinischen, ethischen und juristischen Aspekten. In den meisten Ländern führt das zur Gründung / Befragung von Neugeborenenenscreening-Kommissionen, denen nicht nur Labormediziner, sondern auch betreuende Kliniker, Juristen, Ethiker und Vertreter von Finanzträgern (z.B. Gesundheitsministerien) angehören. In dieser Zusammenstellung soll ein für die Kinder, Familien und die Allgemeinbevölkerung akzeptables, sinnvolles, praktikables Vorgehen umgesetzt werden.

Zusammenfassung

Neugeborenenenscreening-Programme sind in verschiedenen Ländern in unterschiedlichem Ausmaß implementiert, dennoch sollten sie in jedem Fall ein fester Bestandteil von Präventions-Gesundheits-Programmen sein, da sie am Beginn der Kette in der Primärversorgung liegen. Im internationalen Vergleich hat Österreich ein Programm, das mit seinem Panel im oberen Drittel liegt. Neugeborenen-Screening-Programme sind ein dynamischer Prozess, der ständiger Evaluierung unterliegt (Implementierung neuer Technologien, neue Erkenntnisse über angeborene Störungen, u.a.). Ein enges Zusammenspiel zwischen allen involvierten Fachgruppen (z.B. Labor, Ärzte, Hebammen,

Diätologen, Firmen, u.a.) ist essentiell. Das vordergründige Ziel ist immer eine Verbesserung in der Diagnostik und im Management der betroffenen Kinder und Familien.



A.Univ.-Prof. Dr. Daniela Karall, IBCLC und PD Dr.
Dipl. oec. troph. Sabine Scholl-Bürgi
Medizinische Universität Innsbruck
Department für Kinder- und Jugendheilkunde
Universitätsklinik für Pädiatrie IV
Neonatologie, Neuropädiatrie und angeborene
Stoffwechselstörungen
e-mail: daniela.karall@i-med.ac.at / sabine.scholl-buergi@uki.at



Ao.Univ.Prof. Dr. Rudolf Trawöger
Medizinische Universität Innsbruck
Department für Kinder- und Jugendheilkunde
Universitätsklinik für Pädiatrie IV
Neonatologie, Neuropädiatrie und angeborene Stoffwechselstörungen
e-mail: Rudolf.Trawoeger@i-med.ac.at

Dieter Kölle: Kurze Anmerkungen zu betriebswirtschaftlichen Aspekten des Neugeborenen-Screening aus Sicht der geburtshilflichen Abteilung

Finanzielle Aspekte gewinnen in der Medizin zunehmend an Bedeutung. Vor dem Hintergrund eines an sich nach oben hin gedeckelten Finanzierungssystem für die Spitäler in Österreich spielen aus betriebswirtschaftlicher Sicht alle zusätzlichen Leistungen, die erbracht werden müssen, ohne entsprechend honoriert zu werden, eine große Rolle.

In diesem Zusammenhang gewinnen die zahlreichen und unbestritten medizinisch und volkswirtschaftlich sinnvollen Maßnahmen im Rahmen des Neugeborenen-Screenings eine ganz spezielle Dimension.

Die aktuelle Version des ÖSG (= Österreichischer Strukturplan Gesundheit) schreibt den Krankenhäusern in Abhängigkeit von der Versorgungsstufe eine unterschiedliche pädiatrische Betreuung bzw. Vorhaltung von Fachpersonal vor. Jedenfalls muss ein Kinderarzt zur Durchführung der beiden vorgesehenen Neugeborenenuntersuchungen (einmal zeitnah zur Geburt und ein zweites Mal vor Entlassung von Mutter und Kind) sichergestellt werden. Dies ist in Krankenhäusern mit einer Kinderabteilung weiter kein Problem, da das ärztliche Personal vorhanden ist. In Krankenhäusern der Standardversorgung ohne derartige Spezialabteilungen ist dies schon schwieriger zu organisieren. Aufgrund der zeitlichen Unplanbarkeit von Geburten muss eine kinderärztliche Visite zumindest 3 x pro Woche gewährleistet werden, um den Auftrag von zwei Untersuchungen sicherstellen zu können. Damit sind inklusive bürokratischem Aufwand bei einer angenommenen Geburtenzahl von 700 Geburten pro Jahr zumindest 9 Stunden pro Woche anzusetzen, also rund 470 Stunden pro Jahr. Für die Durchführung der Hörtests inklusive Bürokratie sind im Schnitt 15 Minuten ärztliche Tätigkeit pro Kind, also bei wiederum angenommenen 700 Geburten zumindest 175 Stunden pro Jahr anzusetzen. Dazu kommt noch die Durchführung der Hüftsonographie entweder durch einen Orthopäden als Konsiliararzt (falls keine orthopädische Abteilung vorhanden ist) oder durch entsprechend geschulte Radiologen oder Pädiater. Der Zeitaufwand hierfür ist wiederum mit rund 175 Stunden pro Jahr anzusetzen, was entweder in Form von Fixanstellungen, Werkverträge oder Fixvergütungstarife pro Kind (also z.B. € 30,- pro Ultraschalluntersuchung ärztliches Honorar) vergütet werden muss. Dazu ist zusätzlich ein entsprechendes Ultraschallgerät zu stellen (Kostenpunkt ca. € 20000,-). Auch die Blutabnahme für das Stoffwechselscreening muss gemacht werden, was meist von den diplomierten Kinderschwestern durchgeführt wird. Alles in allem ein beträchtlicher Aufwand, der in Summe in etwa dem Wert einer ganzen ärztlichen Stelle entspricht.

Leider gibt es dafür keine Vergütung. Das neugeborene Kind existiert genau genommen im System Krankenhaus als Patient gar nicht, solange das Neugeborene keine Diagnose bekommt, also gesund ist. Gesunde Neugeborene laufen bei uns als „Beiwerk“ zur Mutter und haben keine eigene Fallzahl oder ID-Nummer im Krankenhaus, da alle am gesunden Kind erbrachten Leistungen verrechnungstechnisch im Geburtenpauschale inkludiert sind. Dies ist sowohl im Rahmen des LKF der Fall (Abrechnung erfolgt über die Diagnose der Mutter und über die im Rahmen der Geburt darüber hinaus erbrachten Leistungen z.B. Sectio, Vakuum etc.) als auch beim Privatversicherungsverband im Rahmen der diversen Honorarvereinbarungen.

Aus meiner Sicht sollte zumindest darüber nachgedacht werden, Neugeborene in das Krankenhausinformationssystem als eigene Person aufzunehmen, um zumindest Probleme in der Zuordnung von Befunden (Beispiele: Ist der serologische Befund aus der Nabelschnur nun ein Befund der Mutter oder des Kindes? Welche Klebeetikette gebe ich auf einen Transportschein bei notwendigem Rettungstransport des Säuglings? Etc.) in Zukunft vermeiden zu können. Ein entsprechender Vorstoß im Rahmen des LKF-Arbeitskreises wurde bisher abgelehnt, da ja dann 8000 zusätzliche Fälle ins System kommen. Ich denke, dass die Großrechner des LKF damit zurechtkommen werden, zumal ja bisher für das gesunde Neugeborene von der Seite des LKF ja sowieso genau „Null Euro“ bezahlt wurde und die Arbeit der Eingabe der Daten ins System bei den geburtshilflichen Abteilungen liegen würde.



Prim. Dr. Dieter Kölle MSc, BKH Schwaz
e-mail: d.koelle@kh-schwaz.at

Anhang: Tabellen 2010

Tabelle 3: Bevölkerung in Tirol 2010 nach Staatsbürgerschaft

Bezirk	Österreich	Deutsch-land	Sonst. EU	Ehem. Jugosl.	Türkei	Sonst.	Gesamt
Innsbruck-Stadt	100.350	4.666	4.558	4.738	2.955	2.937	120.147
Imst	51.682	2.171	1.266	887	925	415	57.322
Innsbruck-Land	150.686	4.714	2.793	3.434	2.778	1.568	165.915
Kitzbühel	54.136	3.825	1.534	1.278	496	550	61.786
Kufstein	88.734	4.457	1.892	2.689	2.023	739	100.507
Landeck	40.381	887	722	788	854	348	43.959
Lienz	47.948	625	542	348	28	211	49.691
Reutte	26.953	2.249	525	1.044	714	215	31.687
Schwaz	70.945	2.569	1.427	2.428	1.216	488	79.034
Tirol	631.815	26.163	15.259	17.634	11.989	7.471	710.048
Prozentsatz	88.9%	3.7%	2.1%	2.5%	1.7%	1.1%	100%

Quelle: Landesstatistik Tirol, Einwohnererhebung 2010

Hinweis: Slowenien ist seit 1. Mai 2004 EU-Mitglied. Aus diesem Grund ist dieses Land sowohl in der Spalte "Ehem. Jugoslawien" als auch in "Sonstige EU" enthalten.

Tabelle 4: Ambulante Geburt (Basis Mütter)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Ambulante Geburt				
ja	222	3.2%	3187	4.9%
o.A.	78	1.1%	4183	6.0%

Tabelle 5: Alter der Mutter

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
unter 18	31	0.4%	402	0.6%
18 bis 29	2994	42.7%	32769	47.1%
30 bis 34	2348	33.5%	21298	30.6%
35 bis 39	1300	18.5%	12052	17.3%
ab 40	342	4.9%	3087	4.4%
Mittelwert/Median	30.5/30.0 (N=7015)		29.9/30.0 (N=69608)	

Tabelle 6: Charakteristika der Mutter

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Parität				
0	3433	48.9%	34056	48.9%
1	2551	36.4%	23735	34.1%
2	750	10.7%	8220	11.8%
ab 3	281	4.0%	3606	5.2%
o.A.	0	0.0%	0	0.0%
Berufstätig				
ja	4181	61.1%		
o.A.	167	2.4%		
Anzahl Zigaretten pro Tag				
ja	489	7.0%	6881	9.9%
1 - 5	228	3.3%	3291	4.7%
6 - 10	178	2.5%	2536	3.6%
> 10	83	1.2%	1054	1.5%
o.A.	0	0.0%	0	0.0%

Tabelle 7: Daten zur Schwangerschaft (Basis Mütter)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Mehrlingsschwangerschaft				
Zwilling	112	1.6%	1249	1.8%
Drilling	1	0.0%	29	0.0%
o.A.	1	0.0%	179	0.3%
Mutterkindpass fehlt	68	1.0%	1343	2.4%
In Klinik vorgestellt	3197	46.2%	47516	81.6%
In Klinik vorgestellt o.A.	91	1.3%	11405	16.4%
Stationärer Aufenthalt	499	7.1%	4034	5.8%
1-7 Tage	343	4.9%	3453	5.0%
8-30 Tage	123	1.8%	478	0.7%
31-60 Tage	21	0.3%	55	0.1%
> 60 Tage	12	0.2%	48	0.1%
SSW bei erster Vorsorgeuntersuchung				
5.-10. SSW	5261	75.6%		
11.-12. SSW	975	14.0%		
13.-16. SSW	511	7.3%		
17.-40. SSW	176	2.5%		
Anzahl Vorsorgeuntersuchungen				
keine	2	0.0%		
1 - 4	84	1.2%		
5 - 12	5967	85.1%		
13 -90	598	8.5%		
o.A.	364	5.2%		
Gewichtszunahme				
0-10 kg	1701	24.2%	12328	17.7%
11-20 kg	4162	59.3%	23115	33.2%
21-40 kg	650	9.3%	3303	4.7%
o.A.	502	7.2%	30871	44.3%
BMI				
Untergewicht: <18.5	457	6.5%	3575	5.1%
Normalgewicht: 18.5-24.	4729	67.4%	35449	50.9%
Übergewicht: 25-29.9	1222	17.4%	10286	14.8%
Adipositas Grad I: 30-34.9	344	4.9%	3580	5.1%
Adipositas Grad II: 35-39.9	115	1.6%	1162	1.7%
Adipositas Grad III: >= 40	27	0.4%	438	0.6%
o.A.	121	1.7%	15127	21.7%

Tabelle 8: Schwangerschaftsrisiken (Basis Mütter)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
mindestens ein Risiko angegeben	3634	51.8%	36174	52.0%
Z. n. Sektio	797	11.4%	4814	6.9%
Terminunklarheit	454	6.5%	637	0.9%
Z. n. 2 oder mehr Aborten/Abbrüchen	298	4.2%	2737	3.9%
Z. n. Frühgeburt	191	2.7%	740	1.1%
vorzeitige Wehentätigkeit	218	3.1%	1483	2.1%
Abusus	80	1.1%	1688	2.4%
Adipositas	192	2.7%	3294	4.7%
Allergie	221	3.2%	9701	13.9%
Anämie	12	0.2%	185	0.3%
Diabetes mellitus	28	0.4%	336	0.5%
Gestationsdiabetes	121	1.7%	2539	3.6%
Hypertonie (Blutdruck über 140/90)	46	0.7%	628	0.9%
Kleinwuchs	14	0.2%	873	1.3%
Komplikationen bei vorausgegangenen Entbindungen	210	3.0%	1551	2.2%
Lageanomalie	45	0.6%	1055	1.5%
Mehrlingsschwangerschaft	73	1.0%	935	1.3%
Placenta praevia	24	0.3%	167	0.2%
Z. n. Sterilitätsbehandlung	38	0.5%	580	0.8%
Behandlungsbedürftige Allgemeinerkrankung	69	1.0%	858	1.2%
Hypotonie	0	0.0%	11	0.0%

**Tabelle 9: Medizinische Maßnahmen während der Schwangerschaft
(Basis Mütter)**

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Chorionzottenbiopsie	104	1.5%	342	0.5%
Amniozentese bis zur 22 SSW	28	0.4%	495	0.7%
Cerclage	29	0.4%	213	0.3%
Tokolyse i.v.	224	3.2%	1151	2.3%
davon Dauer in Tagen:				
0-2 Tage	34	15.2%	295	25.6%
ab 3 Tage	167	74.6%	586	50.9%
o.A.	23	10.3%	270	23.5%
Lungenreifebehandlung	297	4.2%	1861	2.7%
o.A.	0	0.0%	0	0.0%
Fehlbildung pränatal diagnostiziert	44	0.6%	250	0.4%

Tabelle 10: Medizinische Maßnahmen bei stationärer Aufnahme (Basis Mütter)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
MM-Weite bei Aufnahme				
0 cm	1840	26.2%	10347	14.9%
1 - 5 cm	4520	64.4%	42162	60.6%
6 - 10 cm	444	6.3%	6515	9.4%
o.A.	211	3.0%	10593	15.2%
Blasensprung bei Aufnahme	2607	37.2%	19034	27.3%
Aufnahme-CTG	6905	98.4%	64669	92.9%
CTG-Kontrolle intern (Basis Mütter)	6422	91.5%	58688	84.3%
intermittierend	4267	66.4%	42438	72.3%
kontinuierlich bis Geburt	1837	28.6%	11140	19.0%
o.A.	120	1.9%	3415	5.8%

Tabelle 11: Geburtsrisiken (Basis Mütter)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
mindestens ein Risiko angegeben	5032	71.7%	43876	63.0%
Verdacht auf Nabelschnur-komplikationen	1338	19.1%	6571	9.4%
vorzeitiger Blasensprung	1467	20.9%	14799	21.3%
pathologisches CTG oder auskultatorisch schlechte Herztöne	920	13.1%	4848	7.0%
Zustand nach Sektio oder anderen Uterusoperationen	797	11.4%	6404	9.2%
grünes Fruchtwasser	419	6.0%	3456	5.0%
Überschreitung des Termins	212	3.0%	1242	1.8%
protrahierte Geburt/ Geburtsstillstand in Austreibungsperiode	261	3.7%	3093	4.4%
protrahierte Geburt/ Geburtsstillstand in Eröffnungsperiode	144	2.1%	1911	2.7%
absolutes oder relatives Missverhältnis Kopf/Becken	45	0.6%	341	0.5%
HELLP-Syndrom	40	0.6%	162	0.2%

Tabelle 12: Daten zur Entbindung und Geburt (Basis Kinder)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
SSW bei Geburt				
bis SSW 25+6	22	0.3%	247	0.3%
SSW 26+0 bis 27+6	16	0.2%	199	0.3%
SSW 28+0 bis 29+6	24	0.3%	237	0.3%
SSW 30+0 bis 31+6	40	0.6%	425	0.6%
SSW 32+0 bis 33+6	85	1.2%	821	1.2%
SSW 34+0 bis 36+6	406	5.7%	4343	6.1%
Frühgeburt(bis 36+6)	593	8.3%	6272	8.9%
Geburt am Termin (SSW 37+0 bis 41+6)	6488	91.2%	63920	90.4%
Übertragung (ab SSW 42+0)	33	0.5%	514	0.7%
Summe	7114	100.0%	70706	100.0%
o.A.	11	0.2%	218	0.3%
MBU: Blutgasanalyse durchgeführt (Fetalblut)	77	1.1%	1448	2.0%
Lage des Kindes				
regelrechte Schädellage	6135	86.3%	62774	89.0%
regelwidrige Schädellage	546	7.7%	3544	5.0%
Beckenendlage	391	5.5%	3858	5.5%
Querlage	41	0.6%	392	0.6%
Summe	7113	100.0%	70568	100.0%
o.A.	12	0.2%	356	0.5%
Entbindungsart				
Vaginalgeburt	4853	68.1%	50162	71.0%
spontan	4233	59.4%	45972	65.1%
Vakuum	614	8.6%	3953	5.6%
Forzeps	1	0.0%	87	0.1%
BEL/Manualhilfe	5	0.1%	150	0.2%
Wendung	0	0.0%	0	0.0%
sonstige	0	0.0%	0	0.0%
Sektio	2270	31.9%	20498	29.0%
prim. Sektio	1190	16.7%	10590	15.0%
sek. Sektio	1080	15.2%	9908	14.0%
o.A.	2	0.0%	264	0.4%
Entbindungsart Detaildaten				
Anzahl Notsektio	73	1.0%	1080	1.5%
Prim. Sektio bis SSW 36+6	154	2.2%	1815	2.6%
Prim. Sektio SSW 37+0 bis 37+6	187	2.6%	1756	2.5%
Prim. Sektio SSW 38+0 bis 41+6	849	11.9%	6964	9.8%
Prim. Sektio ab SSW 42+0	0	0.0%	31	0.0%

Tabelle 13: Daten zur Entbindung und Geburt (Basis Mütter mit Vaginalgeburten)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Entbindungsposition				
Kreißbett	4128	85.3%	42514	87.0%
Hocker	126	2.6%	2490	5.1%
Wassergeburt	445	9.2%	1600	3.3%
andere	139	2.9%	2290	4.7%
Summe	4838	100.0%	48894	100.0%
o.A.	8	0.2%	1311	2.6%
Geburtsdauer in Stunden				
<=6	3140	64.8%	28583	56.9%
7-12	1280	26.4%	14525	28.9%
13-24	205	4.2%	3992	8.0%
>=25	18	0.4%	371	0.7%
o.a.	203	4.2%	2734	5.4%
Pressperiode in Minuten				
<=10	2929	60.4%	21213	42.3%
11-30	1244	25.7%	10484	20.9%
>=31	148	3.1%	2200	4.4%
o.A.	525	10.8%	16308	32.5%
Episiotomie				
bei Erstpara	771	33.8%	7366	31.4%
bei Mehrpara	266	10.4%	2176	8.3%
Keine Episiotomie	3804	78.6%	40148	80.8%
Summe	4841	100.0%	49690	100.0%
o.A.	5	0.1%	492	1.0%
Art der Episiotomie				
median	22	2.1%	391	4.1%
mediolateral	1011	97.5%	9135	95.7%
sonstige	4	0.4%	16	0.2%
Plazentalösungsstörung				
o.A.	17	0.4%	544	1.1%

Tabelle 14: Daten zur Entbindung und Geburt (Basis Mütter)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Medik. Zervixreifung	384	5.5%	4840	7.0%
Einleitung	1115	16.1%	10975	16.6%
führt zu Vaginalgeburt	824	73.9%	8212	74.8%
führt zu Sektio	291	26.1%	2763	25.2%
Wehenmittel	1888	27.2%	17232	27.3%
Tokolyse s.p.	224	3.2%	1151	2.3%
Anästhesie bei Vaginalgeburt				
Allg. Anästhesie	257	5.3%	988	2.0%
Regionalanästhesie	535	11.0%	6651	13.2%
Anästhesie bei Vaginalgeburt Detail				
Pudendus	0	0.0%	14	0.0%
Allg. Anästhesie	257	5.3%	988	2.0%
Periduralanästhesie	515	10.6%	6293	12.5%
Spinalanästhesie	20	0.4%	344	0.7%
Anästhesie bei Sektio				
Allg. Anästhesie	203	9.1%	3137	16.2%
Regionalanästhesie	2038	90.9%	16206	83.8%
Anästhesie bei Sektio Detail				
Pudendus	0	0.0%	1	0.0%
Allg. Anästhesie	203	9.1%	3137	16.2%
Periduralanästhesie	432	19.3%	3006	15.5%
Spinalanästhesie	1606	71.7%	13199	68.2%
o.A.	0		0	
Analgetika	2272	32.4%	17516	25.2%
Akupunktur	527	7.5%	1554	2.2%
Andere Analgesien	399	5.7%	2673	3.8%

Tabelle 15: Daten zur Entbindung – Medizinisches Personal (Basis Mütter)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
FA für Geburtshilfe/AssistentIn in FA-Weiterbildung	4154	59.2%	37261	53.5%
Pädiater/In bei Lebendgeburten bis SSW 34+6 anwesend	196	92.9%	1990	89.6%
vor Geburt	189	89.6%	1818	81.9%
nach Geburt	7	3.3%	172	7.7%

Tabelle 16: Rissverletzungen bei der Geburt (Basis Mütter mit Vaginalgeburt)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Keine Rissverletzung	2801	57.8%	28591	56.9%
Dammriss I	1127	23.3%	9192	18.3%
Dammriss II	603	12.4%	5759	11.5%
Dammriss III	92	1.9%	678	1.4%
Dammriss IV	1	0.0%	33	0.1%
Dammriss III/IV bei				
Spontangeburt	63	1.5%	514	1.1%
vaginalentb. OP	30	4.9%	197	4.9%
mit Episiotomie	34	3.3%	250	2.6%
ohne Episiotomie	59	1.6%	457	1.1%
andere Weichteilverletzungen	315	6.5%	7763	15.5%
Zervixriss	22	0.5%	364	0.7%
Scheidenriss	138	2.8%	4205	8.4%
Labien-/Klitorisriss	176	3.6%	4065	8.1%

Tabelle 17: Daten zum Kind (Basis Lebendgeburten)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Geschlecht				
männlich	3627	51.1%	36106	51.1%
weiblich	3471	48.9%	34484	48.9%
o.A.	4	0.1%	62	0.1%
Geburtsgewicht in g				
bis 499g	2	0.0%	68	0.1%
500-749g	14	0.2%	113	0.2%
750-999g	15	0.2%	181	0.3%
1000-1499g	43	0.6%	513	0.7%
1500-1999g	99	1.4%	1027	1.5%
2000-2499g	340	4.8%	3114	4.4%
2500-3999g	6153	86.7%	59578	84.4%
ab 4000g	431	6.1%	5957	8.4%
Summe	7097	100.0%	70551	100.0%
o.A.	5	0.1%	98	0.1%
Mittelwert/Median	3252/3285		3296/3340	
Quartil ¹⁾	2970/3285/3590		3000/3340/3650	
Gewichtspersentile nach Voigt/Schneider				
Unter 3% Perz	207	2.9%	1869	2.7%
3% bis 97% Perz	6757	95.4%	66790	95.0%
über 97% Perz	117	1.7%	1628	2.3%
Summe	7081	100.0%	70287	100.0%
o.A.	21	0.3%	365	0.5%

¹⁾ 25%/50%/75%-Quartil

Basis: Kinder(nur Lebendgeburten)

Tabelle 18: Daten zum Kind – Fortsetzung

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Größe in cm				
<=40	68	1.0%	746	1.1%
41-45	243	3.4%	2273	3.2%
46-50	3378	47.6%	31753	44.9%
51-53	2697	38.0%	27095	38.3%
>=54	688	9.7%	6650	9.4%
o.A.	28	0.4%	2135	3.0%
Mittelwert/Median	50.3/50.0 (N=7074)		50.3/50.0 (N=68498)	
Kopfumfang				
20-30cm	88	1.2%	1221	1.7%
31-35cm	4686	66.0%	46659	66.0%
36-40cm	1708	24.0%	16241	23.0%
o.A	620	8.7%	6531	9.2%
Mittelwert/Median	34.6/35.0 (N=7007)		34.5/35.0 (N=67119)	

Tabelle 19: Medizinische Daten zum Kind (Basis Lebendgeburten)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
MBU	77	1.1%	1448	2.0%
führt zu Vaginalgeburt	58	75.3%	979	67.6%
führt zu Sektio	19	24.7%	469	32.4%
Apgar 1 min <7	323	4.6%	2396	3.4%
o.A.	36	0.5%	308	0.4%
Apgar 5 min <7	70	1.0%	628	0.9%
o.A.	37	0.5%	311	0.4%
Apgar 10 min <7	24	0.3%	327	0.5%
o.A.	38	0.5%	323	0.5%
Nabelschnur-pH				
< 7.00	15	0.2%	172	0.3%
7.00-7.09	114	1.6%	1209	1.8%
7.10-7.19	758	10.9%	8711	13.0%
7.20-7.29	2763	39.9%	25856	38.6%
ab 7.30	3274	47.3%	31020	46.3%
Summe	6924	100.0%	66968	100.0%
o.A.	178	2.5%	3684	5.2%
Mittelwert/Median	7.3/7.3 (N=6924)		7.3/7.3 (N=66968)	
Medizinische Maßnahmen				
Intubation	43	0.6%	317	0.4%
Maskenbeatmung	297	4.2%	2292	3.2%
Sauerstoffgabe	840	11.8%	4228	6.0%
Verlegung in Neonatologie	581	8.3%	5982	9.7%
o.A.	132	1.9%	8715	12.3%
Fehlbildung diagnostiziert im Wochenbett	45	0.6%	904	1.6%
o.A.	78	1.1%	14586	20.6%

Tabelle 20: Kindliche Mortalität

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Antepartal vor Aufnahme	19	2.7‰	207	2.9‰
Antepartal nach Aufnahme	0	0.0‰	42	0.6‰
Subpartal	4	0.6‰	23	0.3‰
Neonatal (Tag 1-7)	9	1.3‰	155	2.2‰
Perinatale Mortalität⁷	32	4.5‰	427	6.0‰

Tabelle 21: Komplikationen im Wochenbett (Basis Mütter)

	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
Blutung > 1000ml	49	0.7%	337	0.5%
Wundheilungsstörung (revisionsbedingt)	7	0.1%	101	0.1%
Hysterektomie	0	0.0%	41	0.1%
Eklampsie	4	0.1%	40	0.1%
Sepsis	2	0.0%	32	0.0%
Fieber im Wochenbett	11	0.2%	167	0.2%
Anämie	1071	15.3%	9075	13.0%
Allg.behandlungsbedürftige Komplikationen	1154	16.5%	2391	3.4%

⁷ Geringfügige Abweichungen in der Summe der Teilkategorien ergeben sich durch Rundungsdifferenzen.

Tabelle 22: Zeitraum zwischen Geburt und Entlassung (Basis Mütter)

Geburt bis Entlassung	Tirol		Alle anderen Abteilungen	
0-1 Tage	229	3.3%	3280	4.7%
2-5 Tage	5484	78.2%	50385	72.4%
6 Tage	607	8.7%	5764	8.3%
7 Tage	339	4.8%	3365	4.8%
8 Tage	106	1.5%	1186	1.7%
6-9 Tage	1116	15.9%	10877	15.6%
10-14 Tage	79	1.1%	698	1.0%
15-40 Tage	14	0.2%	128	0.2%
o.A.	93	1.3%	4249	6.1%
Mittelwert/Median	4.3/4.0 (N=6922)		4.2/4.0 (N=65368)	

Tabelle 23: Vergleich der Ergebnisse Tirols 2010 mit anderen Bundesländern Österreichs, Bayern und Hessen⁸

	Tirol	Steiermark	Österreich	Bayern	Hessen
Alter der Mutter (Basis Mütter)					
bis 17 Jahre (einschließlich)	0.4%	0.5%	0.6%	0.3%	0.4%
35–39 Jahre	18.5%	16.4%	17.4%	20.1%	19.7%
40 Jahre und älter	4.9%	4.1%	4.5%	5.4%	5.2%
Anteil Frühgeburten (Basis Kinder)	8.3%	7.9%	8.8%	8.9%	7.6%
bis SSW 27+6	0.5%	0.2%	0.6%	0.4%	0.5%
SSW 28+0 bis 31+6	0.9%	0.7%	0.9%	0.9%	0.7%
SSW 32+0 bis 36+6	6.9%	7.0%	7.3%	7.6%	6.4%
Sektiorate (Basis Mütter)	31.9%	31.4%	29.2%	33.3%	31.1%
Primäre Sektio	16.7%	15.0%	15.1%	15.3%	15.3%
Sekundäre Sektio	15.2%	16.4%	14.1%	15.0%	15.8%
Wassergeburt (Basis Mütter vag. Entbindung)	9.2%	6.3%	3.8%	2.6%	1.8%
Episiotomie (Basis Mütter vag. Entbindung)	21.4%	19.2%	19.4%	25.4%	27.2%
Dammriss (Basis Mütter vag. Entbindung)					
III	1.9%	1.2%	1.4%	1.8%	1.2%
IV	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%
Kindliche Mortalität					
Perinatale Mortalität ⁹	4.5‰	6.2‰	5.9‰	4.6‰	4.5‰
Ante- und subpartale Mortalität	3.3‰	4.1‰	3.7‰	3.3‰	3.6‰
Neonatale Mortalität (Tag 1-7)	1.3‰	1.9‰	2.1‰	1.3‰	1.0‰

⁸ Geschäftsstelle Qualitätssicherung Hessen GQH, Gesamtjahresstatistik 2010 Geburtshilfe.
Bayerische Arbeitsgemeinschaft Qualitätssicherung in der stationären Versorgung BAQ,
Gesamtjahresstatistik 2010 Geburtshilfe
Jahresbericht Steiermark 2010

⁹ Geringfügige Abweichungen in der Summe der Teilkategorien ergeben sich durch Rundungsdifferenzen.

Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Amniozentese	Fruchtwasserpunktion
antepartal	in der Schwangerschaft, vor Geburtsbeginn
APGAR	Klassifizierung des Zustandes Neugeborener. Beurteilung von Hautfarbe, Atmung, Reflexen, Herzschlag und Muskeltonus mit 0, 1 oder 2 Punkten. Die Summe (eine Zahl zwischen 0 und 10) ergibt eine Einstufung und Vergleichbarkeit des Gesamtzustandes
Chorionzottenbiopsie	Probeentnahme aus der Plazenta in der Frühschwangerschaft zur Diagnose genetischer Erkrankungen
Eklampsie	Krampfanfall nach Präeklampsie
Episiotomie	Scheidendammschnitt
Gewichtszentile	Einteilung des Gewichts nach Standardwerten – abhängig von Geschlecht und Schwangerschaftswoche (nach Voigt-Schneider); z.B. entspricht die 50er- Perzentile dem medianen Gewicht in der jeweiligen Gruppe
Hysterektomie	Gebärmutterentfernung
Laparotomie	operative Eröffnung der Bauchhöhle
Lungenreifebehandlung	medikamentöse Reifung der Lunge (mit Cortison)
Mikroblutuntersuchung (MBU)	Untersuchung des kindlichen Blutes während der Geburt
Morbidität	Erkrankungshäufigkeit (z.B. durch Komplikationen)
kindliche Mortalität	Anzahl der Todesfälle bezogen auf alle Kinder
neonatal	ab der Geburt bis zum 28. Tag nach der Geburt
perinatal	während der Schwangerschaft bis zum 7. Tag nach der Geburt
Periduralanästhesie	Leitungsanästhesie durch Injektion von

	Betäubungsmittel in den Raum zwischen Rückenmarkskanal und Innenflächen der Wirbelsäule
Präeklampsie	durch die Schwangerschaft verursachte Blutdruckerhöhung und Eiweißausscheidung im Harn (im Volksmund: „Schwangerschaftsvergiftung“)
Pudendusnästhesie	Leitungsanästhesie durch Injektion von Betäubungsmittel in den Sitzhöcker
Resektio	Sektio nach vorangegangener Sektio
Sektio	Kaiserschnittentbindung
Sepsis	Blutvergiftung
Spinalanästhesie	Leitungsanästhesie durch Injektion von Betäubungsmittel in den Raum zwischen Rückenmarksnerven und Rückenmarkshaut
SSW	Schwangerschaftswoche
subpartal	während der Geburt
Tokolyse	Wehenhemmung
Regelrechte Schädellage	vordere Hinterhauptshaltung
Regelwidrige Schädellage	Darunter sind folgende zusammengefasst: hintere Hinterhauptshaltung, Vorderhauptshaltung, Stirnhaltung, Gesichtshaltung, hoher Geradstand, tiefer Querstand, Scheitelbeineinstellung und sonstige regelwidrige Schädelhaltung

Abkürzungsverzeichnis:

o.A.	ohne Angabe
Z.n.	Zustand nach
BMI	Body Mass Index
BEL	Beckenendlage

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1:	Landkarte der am Geburtenregister Österreich teilnehmenden Abteilungen	9
Abbildung 2:	Datenfluss des Geburtenregisters Tirol	10
Abbildung 3:	Anzahl Lebendgeburten in der Tiroler Bevölkerung	17
Abbildung 4:	Anzahl der Kinder pro Abteilung	19
Abbildung 5:	Anteil der ambulanten Geburten, zeitliche Entwicklung in Tirol	20
Abbildung 6:	Anteil der Mütter nach Altersgruppen, zeitliche Entwicklung in Tirol	21
Abbildung 7:	Anteil der Mütter nach Rauchen in der Schwangerschaft, zeitl. Entwicklung in Tirol	22
Abbildung 8:	Sektorate, nach Abteilungen	25
Abbildung 9:	Anteil der Kinder nach Art der Entbindung, zeitliche Entwicklung in Tirol	26
Abbildung 10:	Anteil der Wassergeburten, nach Abteilungen	27
Abbildung 11:	Episiotomierate, nach Abteilungen	28
Abbildung 12:	Episiotomierate, zeitliche Entwicklung in Tirol	28
Abbildung 13:	Anteil der Geburten mit Einleitung, nach Abteilungen	29
Abbildung 14:	Anteil der Geburten mit Einleitung beendet als Vaginalgeburt/Sektio, zeitliche Entwicklung in Tirol	30
Abbildung 15:	Anteil der Vaginalgeburten mit Periduralanästhesie, zeitliche Entwicklung in Tirol	31
Abbildung 16:	Anteil der Epi-/ Peridural-/Spinalanästhesie an den Sektionen, nach Abteilungen	32
Abbildung 17:	Anteil der Kinder mit Nabelarterien-pH < 7.10, nach Abteilungen	34
Abbildung 18:	Perinatale Mortalität, zeitliche Entwicklung in Tirol	35
Abbildung 19:	Kindliches Überleben in Tirol 2005 bis 2010, nach Schwangerschaftswoche	36
Abbildung 20:	Anteil der Vaginalgeburten mit Dammriss III/IV, nach Abteilungen	37
Tabelle 1:	Teilnehmende Abteilungen	13
Tabelle 2:	Übersicht 2010	18
Tabelle 3:	Bevölkerung in Tirol 2010 nach Staatsbürgerschaft	66
Tabelle 4:	Ambulante Geburt (Basis Mütter)	66
Tabelle 5:	Alter der Mutter	67
Tabelle 6:	Charakteristika der Mutter	67
Tabelle 7:	Daten zur Schwangerschaft (Basis Mütter)	68
Tabelle 8:	Schwangerschaftsrisiken (Basis Mütter)	69
Tabelle 9:	Medizinische Maßnahmen während der Schwangerschaft (Basis Mütter)	70
Tabelle 10:	Medizinische Maßnahmen bei stationärer Aufnahme (Basis Mütter)	70
Tabelle 11:	Geburtsrisiken (Basis Mütter)	71
Tabelle 12:	Daten zur Entbindung und Geburt (Basis Kinder)	72
Tabelle 13:	Daten zur Entbindung und Geburt (Basis Mütter mit Vaginalgeburt)	73
Tabelle 14:	Daten zur Entbindung und Geburt (Basis Mütter)	74
Tabelle 15:	Daten zur Entbindung – Medizinisches Personal (Basis Mütter)	74
Tabelle 16:	Rissverletzungen bei der Geburt (Basis Mütter mit Vaginalgeburt)	75

Tabelle 17:	Daten zum Kind (Basis Lebendgeburten).....	76
Tabelle 18:	Daten zum Kind – Fortsetzung	77
Tabelle 19:	Medizinische Daten zum Kind (Basis Lebendgeburten).....	78
Tabelle 20:	Kindliche Mortalität.....	79
Tabelle 21:	Komplikationen im Wochenbett (Basis Mütter).....	79
Tabelle 22:	Zeitraum zwischen Geburt und Entlassung (Basis Mütter)	80
Tabelle 23:	Vergleich der Ergebnisse Tirols 2010 mit anderen Bundesländern Österreichs, Bayern und Hessen	81