

Aus der Klinik für Geburtshilfe und Perinatalmedizin
der Philipps Universität Marburg
Direktor: Prof. Dr. Stephan Schmidt

Der Einfluß des Sozialstatus auf die Frühgeburtlichkeit

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin

dem Fachbereich Humanmedizin der

Philipps Universität Marburg

vorgelegt von

Flutura Dede

geb. Dibra

aus Siegen

Marburg 2008

Angenommen vom Fachbereich Humanmedizin
der Philipps Universität Marburg am: 22.02.2008

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs

Dekan: Prof. Dr. Matthias Rothmund

Referent: Prof. Dr. Stephan Schmidt

Korreferent: Prof. Dr. Dr. Ulrich Mueller

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	7
2	Theoretischer Hintergrund	10
2.1	Die Frühgeburt	10
2.1.1	Definition der Frühgeburt	10
2.1.2	Ursachen einer Frühgeburt.....	10
2.1.3	Diagnostik einer drohenden Frühgeburt.....	11
2.1.4	Therapie einer drohenden Frühgeburt.....	11
2.1.5	Prognose der Frühgeborenen.....	14
3	Fragestellung	15
4	Methode	16
5	Ergebnisse	18
5.1	Allgemeine Angaben	18
5.1.1	Angaben zur Mutter	18
5.1.1.1	Alter der Frau.....	18
5.1.1.2	Alter des Partners.....	20
5.1.1.3	Body-Mass-Index BMI vor der Schwangerschaft.....	23
5.1.1.4	Staatsangehörigkeit.....	25
5.1.2	Angaben zum Kind.....	27
5.1.2.1	Geschlecht.....	27
5.1.2.2	Geburtsgewicht	28
5.1.2.3	Mortalität nach dem Geburt.....	30
5.1.2.4	Fehlbildung	31
5.1.3	Angaben zur Schwangerschaft.....	33
5.1.3.1	Anzahl der Schwangerschaften	34
5.1.3.2	Anzahl der Frühgeburten	35
5.1.3.3	Anzahl der Spätaborte.....	37
5.1.3.4	Anzahl der Spätabbrüche.....	38
5.1.3.5	Anzahl der Frühaborte.....	38
5.1.3.6	Anzahl der Frühabbrüche.....	39
5.1.3.7	Abstand zwischen dem Ende der vorhergehenden und Beginn dieser Schwangerschaft	41
5.1.4	Spezifische Untersuchungen	43
5.1.5	Geburtsart	44
5.1.6	Angaben zur Krankenversicherung	45
5.2	Religion	48
5.3	Familienstand	51
5.4	Schulbildung	53
5.4.1	Schulbildung der Frau.....	53
5.4.2	Schulbildung des Partners.....	55
5.5	Beruf	57
5.5.1	Hausfrauen	57
5.5.2	Berufstätige Frauen	58
5.5.3	Beruf des Partners.....	60
5.6	Ernährungs- und Lebensgewohnheiten	64
5.6.1	Rauchen der Frau.....	64
5.6.2	Rauchen des Partners	66
5.6.3	Alkoholkonsum der Frau.....	67

5.6.4	Alkoholkonsum des Partners	69
5.6.5	Kaffeekonsum während der Schwangerschaft.....	71
5.6.6	Sportliche Aktivitäten der Frau.....	73
5.7	Ereignisse / Schicksalsschläge	75
5.7.1	Unglück in der Familie während der Schwangerschaft	75
5.7.2	Umzug.....	76
5.7.3	Gewalt in der Familie	78
5.7.4	Trennung in der Familie	80
5.7.5	Ungewollte Schwangerschaft	83
5.7.6	Lange ersehnte Schwangerschaft	85
5.8	Finanzielle Lage	87
5.8.1	Sozialhilfeempfängerin.....	87
5.8.2	Verlust des Arbeitsplatzes	88
5.8.3	Verlust des Arbeitsplatzes des Partners.....	90
5.8.4	Finanzielle Notlage	92
5.9	Wohnen	94
5.9.1	Wohnlage.....	94
5.9.2	Wohnfläche pro Person	95
6	Diskussion	97
6.1	Angaben zur Mutter	97
6.2	Schwangerschaftsbezogene Risikofaktoren	98
6.3	Religion / Glaubensbekenntnis	98
6.4	Familienstand	99
6.5	Schulbildung	99
6.6	Berufliche Situation der Frau und ihres Partners	99
6.7	Lebens- und Ernährungsgewohnheiten	100
6.8	Besondere Ereignisse	101
6.9	Finanzielle Lage	101
6.10	Wohnsituation	102
7	Zusammenfassung	103
8	Summary	107
9	Literaturverzeichnis	108
10	Anhang	113
10.1	Ehrenwörtliche Erklärung	113
10.2	Akademische Lehrer	114
10.3	Danksagung	114
10.4	Tabellarischer Lebenslauf	115

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<i>Nummer</i>	<i>Seite</i>
Tabelle 1: Angaben zur Mutter	18
Tabelle 2: Erwarteten Häufigkeiten	19
Tabelle 3: Chi -Quadrat-Test –bezogen auf das Alter der Frau	19
Tabelle 4: Alter des Partners	20
Tabelle 5: Erwartete Häufigkeit / Alters des Partners.....	21
Tabelle 6: Chi-Quadrat-Test / Alter des Partners	21
Tabelle 7: Erwartete Häufigkeit / Alter des Partners(2)	22
Tabelle 8: Chi - Quadrat-Test / Alter des Partners (2).....	22
Tabelle 9: BMI Index.....	23
Tabelle 10: Erwartete Häufigkeiten	24
Tabelle 11: Chi – Quadrat -Test – BMI Index.....	24
Tabelle 12: Erwartete Häufigkeiten - Staatsangehörigkeit	25
Tabelle 13: Quadrat-Test – Staatsangehörigkeit.....	26
Tabelle 14: Angaben zum Kind	27
Tabelle 15: Erwartete Häufigkeit, Geschlecht	27
Tabelle 16: Vierfelder –Chi -Quadrat-Test - Geschlecht	28
Tabelle 17: Erwartete Häufigkeit - Geburtsgewicht	29
Tabelle 18: Vierfelder –Chi-Quadrat-Test, Geburtsgewicht	29
Tabelle 19: Erwartete Häufigkeit - Mortalität	30
Tabelle 20: Fischer-Yates-Test auf die Mortalität.....	31
Tabelle 21: Erwartete Häufigkeit - Fehlbildung.....	32
Tabelle 22: Chi-Quadrat-Test - Fehlbildung	32
Tabelle 23: Angaben zur Schwangerschaft.....	33
Tabelle 24: Erwartete Häufigkeit - Anzahl der Schwangerschaften	34
Tabelle 25: Mehrfeld Chi-Quadrat-Test zur Anzahl der Schwangerschaften.....	34
Tabelle 26: Erwartete Häufigkeit - vorherige Frühgeburten	35
Tabelle 27: Exakter Fischer-Test, vorherige Frühgeburten.....	36
Tabelle 28: Erwartete Häufigkeit - Spätaborte.....	37
Tabelle 29: Exakter Fischer-Test bezogen auf vorherige Spätaborte.....	37
Tabelle 30: Erwartete Häufigkeit – Frühaborte.....	38
Tabelle 31: Chi-Quadrat-Test bezogen auf vorherige Frühaborte	39
Tabelle 32: Erwartete Häufigkeit – Frühabbrüche	40
Tabelle 33: Exakter Fischer . Test - Frühabbrüche	40
Tabelle 34: Erwartete Häufigkeit – Schwangerschaftsabstand.....	41
Tabelle 35: Chi -Quadrat-Test, Schwangerschaftsabstand	42
Tabelle 36: Spezifische Untersuchungen und Verfahren während der Schwangerschaft	43
Tabelle 37: Erwartete Häufigkeit -spezifische Untersuchungen.....	43
Tabelle 38: Art des Geburtsmodus.....	44
Tabelle 39: Erwartete Häufigkeit - Geburtsmodus	44
Tabelle 40: Chi -Quadrat-Test - Geburtsmodus	45
Tabelle 41: Art der Krankenversicherung	45
Tabelle 42: Erwartete Häufigkeit - Krankenversicherung.....	46
Tabelle 43: Chi -Quadrat-Test Krankenversicherung.....	46
Tabelle 44: Religion	48
Tabelle 45: Erwartete Häufigkeit, Religion	48

Tabelle 46: Chi -Quadrat-Test Religion	49
Tabelle 47: Erwartete Häufigkeit – Religion	50
Tabelle 48: Chi -Quadrat-Test Religion	50
Tabelle 49: Familienstand.....	51
Tabelle 50: Erwartete Häufigkeit – Familienstand.....	51
Tabelle 51: Chi-Quadrat-Test Familienstand.....	52
Tabelle 52: Schulbildung der Frau.....	53
Tabelle 53: Erwartete Häufigkeit - Schulbildung der Frau	53
Tabelle 54: Chi -Quadrat-Test Schulbildung der Frau.....	54
Tabelle 55: Schulbildung des Partners	55
Tabelle 56: Erwartete Häufigkeit - Schulbildung des Partners.....	55
Tabelle 57: Chi -Quadrat-Test Schulbildung des Partners.....	55
Tabelle 58: Hausfrauen	57
Tabelle 59: Erwartete Häufigkeit / Hausfrau.....	57
Tabelle 60: Chi-Quadrat-Test - Hausfrauen	57
Tabelle 61: Art der Berufstätigkeit der Frau.....	58
Tabelle 62: Erwartete Häufigkeit - Beruf der Frau	59
Tabelle 63: Chi-Quadrat-Test Beruf der Frau.....	59
Tabelle 64: Berufsart des Partners.....	60
Tabelle 65: Erwartete Häufigkeit - Beruf Partner.....	61
Tabelle 66: Chi-Quadrat-Test Beruf Partner.....	61
Tabelle 67: Erwartete Häufigkeit - Beruf des Partners	62
Tabelle 68: Chi-Quadrat-Test Beruf des Partners.....	62
Tabelle 69: Angewohnheit Rauchen – Frau	64
Tabelle 70: Erwartete Häufigkeit Rauchen - Frau	65
Tabelle 71: Chi-Quadrat-Test Rauchen - Frau.....	65
Tabelle 72: Rauchen des Partners	66
Tabelle 73: Erwartete Häufigkeit Rauchen des Partners	66
Tabelle 74: Chi-Quadrat-Test Rauchen des Partners	67
Tabelle 75: Alkoholkonsum der Frau während der Schwangerschaft.....	68
Tabelle 76: Erwartete Häufigkeit, Alkoholkonsum der Frau während der Schwangerschaft	68
Tabelle 77: Chi-Quadrat-Test, Alkoholkonsum der Frau während der Schwangerschaft	68
Tabelle 78: Alkoholkonsum des Partners	69
Tabelle 79: Erwartete Häufigkeit, Alkoholkonsum des Partners	70
Tabelle 80: Chi-Quadrat-Test, Alkoholkonsum des Partners.....	70
Tabelle 81: Angaben über Kaffeekonsum	71
Tabelle 82: Erwartete Häufigkeit, Kaffeekonsum der Frau.....	72
Tabelle 83: Chi-Quadrat-Test, Kaffeekonsum der Frau	72
Tabelle 84: Angaben über sportlichen Aktivitäten der Frau	73
Tabelle 85: Erwartete Häufigkeit, sportlichen Aktivitäten der Frau	73
Tabelle 86: Chi-Quadrat-Test, Sportlichen Aktivitäten der Frau	74
Tabelle 87: Angaben über Unglück in der Familien während der Schwangerschaft	75
Tabelle 88: Erwartete Häufigkeit, Unglück in der Familie.....	75
Tabelle 89: Chi-Quadrat-Test, Unglück in der Familie	76
Tabelle 90: Angaben über Umzug.....	77
Tabelle 91: Erwartete Häufigkeit, Umzug.....	77
Tabelle 92: Chi-Quadrat-Test, Umzug.....	77
Tabelle 93: Angaben über Gewalt in der Familie	78
Tabelle 94: Erwartete Häufigkeit, Gewalt in der Familie	79

Tabelle 95: Chi-Quadrat-Test, Gewalt in der Familie	79
Tabelle 96: Angaben über Trennung in der Familie	80
Tabelle 97: Erwartete Häufigkeit, Trennung in der Familie	81
Tabelle 98: Chi-Quadrat-Test, Trennung in der Familie	81
Tabelle 99: Daten über Schockerlebnisse	82
Tabelle 100: Erwartete Häufigkeit, Schockerlebnisse	82
Tabelle 101: Chi-Quadrat-Test, Schockerlebnisse	82
Tabelle 102: Angaben über ungewollte Schwangerschaften	83
Tabelle 103: Erwartete Häufigkeit, ungewollte Schwangerschaft	84
Tabelle 104: Chi-Quadrat-Test, Ungewollte Schwangerschaft	84
Tabelle 105: Angaben über ein lange ersehntes Kind	85
Tabelle 106: Erwartete Häufigkeit, lange ersehntes Kind	85
Tabelle 107: Chi-Quadrat-Test, lange ersehntes Kind	85
Tabelle 108: Angaben über Sozialhilfeempfängerinnen	87
Tabelle 109: Erwartete Häufigkeit, Sozialhilfeempfängerin	87
Tabelle 110: Chi-Quadrat-Test, Sozialhilfeempfängerin	87
Tabelle 111: Angaben über Arbeitsverlust der Frau während der Schwangerschaft	88
Tabelle 112: Erwartete Häufigkeit, Arbeitsverlust der Frau	89
Tabelle 113: Chi-Quadrat-Test, Arbeitsverlust der Frau	89
Tabelle 114: Angaben über Arbeitsverlust des Partners	90
Tabelle 115: Erwartete Häufigkeit, Arbeitsverlust des Partners	91
Tabelle 116: Chi-Quadrat-Test, Arbeitsverlust des Partners	91
Tabelle 117: Angaben über finanziellen Notlage	92
Tabelle 118: Erwartete Häufigkeit, finanziellen Notlage	92
Tabelle 119: Chi-Quadrat-Test, finanziellen Notlage	92
Tabelle 120: Angabe über Wohnlage	94
Tabelle 121: Erwartete Häufigkeit, Wohnlage	94
Tabelle 122: Chi-Quadrat-Test, Wohnlage	94
Tabelle 123: Angabe über Wohnfläche	95
Tabelle 124: Erwartete Häufigkeit, Wohnfläche	96
Tabelle 125: Chi-Quadrat-Test, Wohnfläche	96
Tabelle 126: Zusammenfassung alle Ergebnisse	106

Bild 1: Prozentverteilung / Alter der Frau.....	20
Bild 2: Prozentverteilung / Alter des Partners.....	22
Bild 3: Prozentverteilung / Alter des Partners (2)	23
Bild 4: Prozentverteilung / BMI Index.....	25
Bild 5: Staatsangehörigkeit.....	26
Bild 6: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten bezogen auf das Geschlecht.....	28
Bild 7: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten bezogen auf das Gewicht ..	30
Bild 8: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten bezogen auf Mortalität	31
Bild 9: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten - Fehlbildungen	33
Bild 10: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten, Anzahl der Schwangerschaften	35
Bild 11: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten / Anzahl der vorherigen Frühgeburten	36
Bild 12: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten bezogen auf vorherige Spätaborte	38
Bild 13: Prozentanteile – Frühaborte	39
Bild 14: Prozentanteile bezogen auf Frühabbrüche	41
Bild 15: Prozentuale Verteilung - Schwangerschaftsabstand	42
Bild 16: Prozentanteile der Früh- bzw. Termingeburten, Geburtsmodus.....	45
Bild 17: Prozentanteile der Früh- bzw. Termingeburten, Krankenversicherung	47
Bild 18: Prozentverteilung bezogen auf Religion.....	49
Bild 19: Prozentverteilung auf den Familienstand	52
Bild 20: Prozentverteilung / Schulbildung der Frau.....	54
Bild 21: Prozentverteilung / Schulbildung des Partners	56
Bild 22: Prozentverteilung – Hausfrau / nicht Hausfrau.....	58
Bild 23: Prozentverteilung / Beruf der Frau	60
Bild 24: Prozentverteilung - Beruf des Partners	62
Bild 25: Prozentverteilung - Beruf des Partners	63
Bild 26: Prozentverteilung Rauchen der Frau.....	65
Bild 27: Prozentverteilung Rauchen des Partners.....	67
Bild 28: Prozentverteilung des Alkoholkonsum der Frau.....	69
Bild 29: Prozentverteilung des Alkoholkonsums des Partners.....	71
Bild 30: Prozentverteilung des Kaffeekonsums der Frau	72
Bild 31: Prozentverteilung der sportlichen Aktivitäten der Frau.....	74
Bild 32: Prozentverteilung des Unglücks in der Familie	76
Bild 33: Prozentverteilung des Umzugs.....	78
Bild 34: Prozentverteilung Gewalt in der Familie.....	80
Bild 35 Prozentverteilung Trennung in der Familie Schockerlebnisse	81
Bild 36: Prozentualeverteilung, Schockerlebnisse	83
Bild 37: Prozentualeverteilung, ungewollte Schwangerschaft.....	84
Bild 38: Prozentualeverteilung, lange ersehntes Kind.....	86
Bild 39: Prozentualeverteilung, Sozialhilfeempfängerin	88
Bild 40: Prozentualeverteilung, Arbeitsverlust der Frau	90
Bild 41: Prozentualeverteilung, Arbeitsverlust des Partners	91
Bild 42: Prozentualeverteilung, finanziellen Notlage	93
Bild 43: Prozentualeverteilung, Wohnlage.....	95
Bild 44: Prozentualeverteilung, Wohnfläche.....	96

1 Einleitung

Frühgeburten sind epidemiologisch das bedeutendste Problem in der Geburtshilfe und auch ökonomisch von erheblicher Relevanz. Frühgeburten verursachen jedes Jahr viel menschliches Leid und erhebliche Kosten im Gesundheitswesen [13].

Wissenschaftliche Untersuchungen am Einfluss sozialer Faktoren auf den Schwangerschaftsverlauf und -ausgang gibt es seit 1940 mit Willmann (1940), Deutsch (1945) und Bibring (1959).

Eine Frühgeburt belastet vor allem die Familie des Kindes. Dabei spielt nicht nur die Gefahr, dass der Kampf um das Leben des Frühgeborenen verloren gehen könnte eine Rolle, sondern auch die Möglichkeit einer Behinderung des Kindes.

Die Ätiologie der Frühgeburtslichkeit ist im Einzelnen nicht bekannt. Allerdings hat die epidemiologische Forschung in den letzten Jahren und Jahrzehnten eine ganze Reihe medizinischer und nicht medizinischer Risikofaktoren der Frühgeburtslichkeit ermittelt [13]. Neben mütterlichen und kindlichen Erkrankungen, schwangerschaftsanamnesticen Belastungen und Komplikationen der aktuellen Gravidität werden psychosozialen bzw. soziodemographischen Faktoren als potentielle Ursache einer Frühgeburt eine große Bedeutung zugeschrieben.

Einerseits kommt es durch Bemühungen der Perinatologie zur Verlängerung von Schwangerschaften bei drohenden Spätaborten zu extrem frühen Frühgeburten, andererseits wird durch intensive Überwachungsmaßnahmen auch eine iatrogene frühe Frühgeburt bei gefährdeten Schwangerschaften, z.B. durch eine Sectio, auch an der Grenze der extrauterinen Lebensfähigkeit in Kauf genommen. Auch die Zunahme iatrogen entstandener Mehrlingsschwangerschaften im Gefolge von reproduktionsmedizinischen Maßnahmen trägt zu dieser Entwicklung bei ([39], [4]).

Vorzeitige Wehen und Frühgeburten werden schon seit Jahrtausenden in komplexen Zusammenhängen, die auch die Lebensbedingungen und akute Stresssituationen als ätiologisch bedeutsam einschließen, gesehen. Mütterlicher Stress kann über biologische Mechanismen und / oder Verhaltensmechanismen

wirken. Als Stresssensoren werden eine Vielzahl von Umwelteinflüssen, wie z.B. Aufregung und seelische und körperliche Überbelastung, bezeichnet. Der großen Bandbreite von auslösenden Ereignissen steht eine ebenso breite Variabilität individueller Reaktionen gegenüber. Prinzipiell birgt jedes kritische Lebensereignis das Risiko pathologischer Entwicklungen. Der Einfluss dieser Faktoren hängt einerseits von den sozialen Rahmenbedingungen, unter denen ein kritisches Ereignis eintritt und andererseits von den persönlichen Voraussetzungen, insbesondere den individuellen Bewältigungskompetenzen, ab. Drohende Veränderungen im beruflichen Bereich, in der Partnerbeziehung und im sozialen Umfeld, das Auftreten von Ängsten im Hinblick auf die sich entwickelnde Schwangerschaft und die bevorstehende Geburt sowie die Erfahrung körperlicher Veränderungen betreffen in einem gewissen Maß jede Schwangere, ganz unabhängig davon, ob die Schwangerschaft zum Zeitpunkt ihres Eintritts geplant bzw. erwünscht war oder nicht. Der Einfluss solche Ereignisse auf die Schwangerschaft hängt stark von mehreren Faktoren ab, einerseits von den sozialen Rahmenbedingungen, unter denen ein kritisches Ereignis eintritt und andererseits von den persönlichen Voraussetzungen, insbesondere den individuellen Bewältigungskompetenzen, ab. Die Art und Weise des Umgangs mit der Belastung (z.B. gesundheitsschädigendes Verhalten wie Alkohol- und Nikotinabusus etc.) kann einen direkten Einfluss auf das körperliche Befinden nehmen.

Als wichtiges Kriterium, an dem die Güte der Auseinandersetzung mit einem kritischen Lebensereignis gemessen wird, betrachtet man das Ausbleiben gravierender gesundheitlicher Folgen [32].

Ein bedeutender Faktor im Umgang mit kritischen Lebensereignissen ist die soziale Lage. Menschen, die über hinreichenden sozialen Rückhalt verfügen, überstehen Belastungen im Hinblick auf gesundheitliche Folgen unbeschadeter, als solche mit ungenügender sozialer Unterstützung. Diese Faktoren wirken auch auf den Schwangerschaftsausgang.

Trotz umfangreicher Anstrengungen in den Bereichen Prävention, Diagnostik und Therapie hat die Inzidenz der Frühgeburtlichkeit in den meisten Staaten nicht

abgenommen. Sie liegt in Deutschland bei 7 % aller Lebendgeburten und der allgemeine Trend ist steigend [53].

In den letzten Jahren hat sich die Überlebenswahrscheinlichkeit der zu früh geborenen Kinder sehr stark verbessert [17], [11], [14]. Eine Erklärung dafür ist einerseits in den Fortschritten der Behandlung einer drohenden Frühgeburt zu suchen, wodurch eine Entbindung in den meisten Fällen zumindest solange aufgehalten werden kann, bis eine Lungenreifeförderung durchgeführt wurde. Andererseits hat sich auch die neonatale Intensivmedizin sehr stark weiterentwickelt.

Die bessere Zusammenarbeit zwischen Neonatologie und Geburtshilfe spielt dabei eine sehr große Rolle. In Deutschland sind Perinatalzentren entstanden, in denen Entbindungs- und Operationsräume sowie eine neonatologische Intensivstation „Wand an Wand“ angeordnet sind. Obwohl die Mortalität der Frühgeburten weiter gesenkt werden konnte, bleibt die Frühgeburtenrate nun schon seit Jahren unverändert. Verantwortlich dafür sind sicherlich auch die verbesserten Behandlungsmöglichkeiten der drohenden Spätaborte, die Schwangerschaften zumindest zeitlich begrenzt verlängern können. Dadurch enden Schwangerschaften nicht mehr mit einem Spätabort, sondern mit einer Frühgeburt und haben damit Einfluss auf die Frühgeburtenrate.

Nach dem Studium der Literatur fällt auf, dass vor allem Uneinigkeit darüber besteht, welche Faktoren eine Frühgeburt verursachen könnten und welche Rolle dabei der Sozialstatus spielt.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Die Frühgeburt

2.1.1 Definition der Frühgeburt

Die normale Dauer der Schwangerschaft beträgt durchschnittlich 280 Tage, bzw. 37 bis 40 vollendete Schwangerschaftswochen (SSW) post menstruationem (p.m.). Als Frühgeburt wird gemäß World Health Organisation (WHO) eine Geburt nach einer verkürzten Schwangerschaftsdauer vor dem 259. Tag der Schwangerschaft, entsprechend vor 37+0 SSW p.m., bezeichnet. Nach dem Gestationsalter kann sie in eine extrem frühe Frühgeburt (<28+0 SSW), sehr frühe Frühgeburt (28+0 bis 31+6 SSW) und mäßig frühe Frühgeburt (32+0 SSW bis 36+6 SSW) eingeteilt werden [25].

2.1.2 Ursachen einer Frühgeburt

Für die Prophylaxe und die Behandlung einer Frühgeburt ist es sehr wichtig, die Ursache dafür zu kennen. Es wurden und werden noch Studien geführt, die sich mit Risikofaktoren einer Frühgeburt beschäftigen. Durch Kenntnis dieser Faktoren können zum Beispiel Ansätze entwickelt werden, um eine vorzeitige Beendigung einer Schwangerschaft zu verhindern. In der Regel wird zwischen organischen und psychosozialen Ursachen unterschieden. Am häufigsten werden Frühgeburten durch den vorzeitigen Blasensprung und / oder die therapieresistente vorzeitige Wehentätigkeit hervorgerufen [2], [17], [50].

Weitere organische Ursachen können Infektionen (zum Beispiel Harnwegsinfektionen, Chorionamnionitis, bakterielle und virale maternofetale Infektionen etc.), antepartale Blutungen, Anämien, Plazentationsstörungen (Präeklampsie, Placenta praevia und Abruptio Placentae), Uteruspathologien (Fehlbildungen, Myome und Zervixinsuffizienz) und vorbestehende Erkrankungen (z.B. präexistenter Hypertonus) sein.

Prädisponiert sind auch Frauen mit vorausgegangenem Frühgeburten, Totgeburten und nach mehr als zwei Aborten und Abruptiones [24], [31], [50].

Es gibt auch wissenschaftliche Ergebnisse darüber, dass es einen Zusammenhang zwischen Geschlechtsverkehr während der Schwangerschaft und vorzeitiger Wehentätigkeit geben soll [51]. Weiterhin wurde das Alter der Mutter als prädisponierender Faktor einer Frühgeburt diskutiert. Frauen unter 18

Jahren und älter als 40 Jahre haben ein erhöhtes Risiko eine Frühgeburt zu erleiden.

Einige Autoren beschrieben auch eine vermehrte Frühgeburtenrate bei alleinstehenden Frauen und Frauen mit psychischer Überbeanspruchung und niedrigem Sozialstatus. Künzel berichtete, dass auch Ausländerinnen einen erhöhten Anteil an Frühgeburten aufweisen [31]. Weitere Risikofaktoren sind ein Nikotinabusus der Mutter oder auch des Vaters, wenn die Mutter nicht raucht [24].

2.1.3 Diagnostik einer drohenden Frühgeburt

Bereits bei Feststellung einer Schwangerschaft und Ausstellung eines Mutterpasses sollte eine ausführliche Anamnese erhoben werden. Der Anamnese vorausgegangene Schwangerschaften liefern Hinweise hinsichtlich eines Wiederholungsrisikos für eine Frühgeburt.

Eine drohende Frühgeburt äußert sich durch eine vorzeitige Wehentätigkeit, Zervixreifung und / oder durch einen vorzeitigen Blasensprung. Neben der Anamnese gehört zur weiteren Diagnostik die Tokographie zur Einschätzung der Wehen. Durch die Ultraschalldiagnostik erfolgt die Sicherung des Gestationsalters und die Bestimmung der Zervixlänge. Mittels Dopplersonographie erhält man zusätzlich eine Aussage über die Blutversorgung der fetomaternalen Einheit. Anhand einer vaginalen Untersuchung kann mit Hilfe des Bishop-Score die Zervixkonsistenz, -lage, -länge und die Muttermundweite und die Höhe des vorangehenden Teils gut beurteilt werden [57].

Des Weiteren sollte die Bestimmung der Entzündungsparameter, der Nachweis fetalen Fibronektins im zervikalen Sekret, des Vaginal-pHs, die Abnahme eines Zervix-Abstriches und die Erhebung des Urinstatus erfolgen [57].

2.1.4 Therapie einer drohenden Frühgeburt

Wie bereits erwähnt wurde, äußert sich eine drohende Frühgeburt durch vorzeitige Wehen, Zervixreifung und / oder vorzeitigen Blasensprung. Ist die Ursache für diese Symptomatik bekannt, so muss natürlich auch eine kausale Therapie erfolgen.

Zu den therapeutischen Maßnahmen gehören körperliche Schonung, Stressvermeidung, Hospitalisierung, Bettruhe, psychologische Betreuung, Antibiotikagabe, Cerclage und die intravenöse Tokolyse. Unterschieden wird zwischen prophylaktischen Maßnahmen bei Risikopatientinnen und der Therapie bei bereits aufgetretenen Frühgeburtssymptomen. Häufig fehlen randomisierte Studien bzgl. der Effektivität therapeutischer Ansätze. Eine Tokolyse greift am Ende der Kaskade an, die zu Kontraktionen im Uterus führt.

Die verschiedenen Tokolytika, entfalten ihre Wirkung ebenso wie die Wehen stimulierenden Substanzen durch eine Verschiebung des Gleichgewichtes zwischen der intrazellulären Konzentration von zyklischem AMP, das im Sinne der Ruhigstellung auf die Muskelzelle wirkt, und der von ionisiertem Kalzium.

Am häufigsten zur Anwendung kommen die Betasympathomimetika. Über eine Stimulation der β -2-Rezeptoren werden das Myometrium und die gesamte übrige glatte Muskulatur, einschließlich der Gefäß- und Bronchialmuskulatur, relaxiert. Hieraus ergeben sich eine Vielzahl von Nebenwirkung und Komplikationen (Hyperglykämie, Hyperkaliämie, Hypotension, Lungenödem, Herzinsuffizienz, Arrhythmien und selten mütterliche Todesfälle) sowohl bei der Schwangeren, als auch beim Fetus, die eine strenge Indikationsstellung dieses hochpotenten Präparates erfordern. Die Bolustokolyse, bei der das Betamimetikum mit kurzer Halbwertszeit pulsatorisch über eine Spritzenpumpe appliziert wird, gilt als nebenwirkungsärmer bei gleicher Effektivität als die kontinuierliche Gabe [54].

Echte vorzeitige Wehen lassen sich mit einer oralen Applikation der Beta-sympathomimetika nicht behandeln [16]. Prostaglandinsynthesehemmer sind den synergistischen Betamimetika in ihrer Wirkung überlegen und können eine Verlängerung der Schwangerschaft bewirken.

Während die Nebenwirkungen bei der Schwangeren milder ausfallen als bei β -Sympathomimetika, limitieren potentiell schwerwiegende Nebenwirkung beim Feten ihren Einsatz. Vor 30+0 SSW kann es zum Verschluss des Ductus arteriosus Bottalli kommen [37] und in 5-10% wird eine Abnahme der intrauterinen Urinproduktion beobachtet, die sich allerdings nach Ende der Therapie wieder normalisiert [20]. Weitere potentielle Tokolytika sind Magnesium, Calciumantagonisten, NO- Donatoren und Oxytocinantagonisten.

Alkohol hat ebenfalls eine wehenhemmende Wirkung durch eine verminderte Freisetzung von Oxytocin aus der Neurohypophyse. Aber aufgrund seiner toxischen Wirkung auf Mutter und Kind ist Alkohol für die Tokolyse eher ungeeignet [24].

Die Wehenhemmung ist lediglich eine Symptombekämpfung und hat in der Mehrzahl der Fälle keinen Einfluss auf die eigentliche Ursache. Das Ziel einer Tokolyse wird heute vor allem darin gesehen, durch die vorübergehende Wehenhemmung eine Schwangerschaftsverlängerung von einigen Tagen zu bewirken. Insbesondere bei sehr kleinen Frühgeburten kann dies von erheblichem Nutzen sein, wenn diese Zeit für die Verlegung in ein perinatologisches Zentrum sowie für die Stimulation der Lungenreife durch Gabe von Kortikosteroiden genutzt wird.

Liegt die Ursache für vorzeitige Wehen oder Blasensprung in einer Infektion oder treten während der Tokolyse Zeichen einer Infektion wie Fieber oder Leukozytose auf, sollte eine Antibiose durchgeführt werden. Eine medikamentöse Verlängerung der Tragzeit ist bei Zeichen des Amnioninfektionssyndroms kontraindiziert.

Droht eine Frühgeburt aufgrund einer Zervixinsuffizienz, die konstitutionell oder traumatisch (im Rahmen von Geburten, Aborten oder Curettagen) bedingt sein kann, so kann als Therapie eine Cerclage (Zervixumschlingung) vorgenommen werden. Bei Patientinnen mit Infektionen in vorhergehenden Schwangerschaften, die die Ursache für eine vorzeitige Wehentätigkeit oder Blasensprung waren, kann ein totaler Muttermundverschluss prophylaktisch erfolgen. Dadurch soll in einem hohen Anteil das Aufsteigen von Keimen auf der Vagina über die Zervix in den Uterus verhindert und vorzeitigen Wehentätigkeiten vorgebeugt werden [21].

Vor jeder Cerclage sollte überprüft werden, ob im Zervikalabschnitt Keime nachgewiesen werden können. Ist dies der Fall, muss zunächst eine gezielte Antibiose erfolgen [21].

Prospektiv randomisierende Studien zur Effektivität einer Cerclage stehen allerdings bisher aus, so dass der Nutzen einer Cerclage umstritten ist [61].

Bei Patientinnen mit einer drohenden Frühgeburt wird seit einigen Jahren zu einer Beschleunigung der Lungenreifung eine Induktionstherapie mit Glukokortikoiden (Betamethason = Celestan^R) durchgeführt. Die Wirkung setzt frühestens nach 24 Stunden ein. Auf diese Weise konnte die Inzidenz eines RDS (Respiratory Distress Syndrome) gesenkt werden [2].

Als alternative Methoden wurden Schilddrüsenhormone, Ambroxol, zyklisches AMP, Aminophyllin, Östrogene, Progesteron und andere Betamimetika zum Teil unter Studienbedingungen (TRH und Ambroxol) angewendet, ohne sich durchzusetzen [48].

2.1.5 Prognose der Frühgeborenen

Dank der Fortschritte in der Geburtsmedizin und der neonatalen Intensivmedizin konnten die Überlebenschancen Frühgeborener verbessert werden [17], [11].

Die häufigsten Komplikationen bei Frühgeborenen sind das Atemnotsyndrom, die bronchopulmonale Dysplasie, der persistierende Ductus arteriosus, die Retinopathia praematurorum, die Apnoe, die Bradykardie und vor allem die Hirnblutung [52].

Die Bronchopulmonale Dysplasie ist Folge der Lungenunreife, des bronchoalveolären Traumas bei maschineller Beatmung sowie der Sauerstofftoxizität in der Ausatemungsluft.

Bis vor einigen Jahren kam es bei durchschnittlich 50% aller Frühgeborenen unter 1500g zu Hirnblutungen [14], [57]. Dieser Anteil konnte inzwischen auf unter 10% gesenkt werden. Folgen können schwere Behinderungen wie spastische Diplegie oder Tetraplegie sein. Etwa ein Drittel dieser Kinder sind geistig behindert und / oder sehbehindert [11].

Bei einigen zu früh geborenen Kindern (ca. 25%) tritt so genannte NDA (Neuro-Develop mental Anomaly) auf. Dabei handelt es sich um visuellmotorische Störungen, Schwierigkeiten der Grob- und Feinmotorik und eine Schwäche der Sprachentwicklung.

3 Fragestellung

Diese retrospektive Untersuchung an der Frauenklinik des ev. Jung-Stilling-Krankenhauses in Siegen soll auf der Grundlage empirischer Daten klären, ob ein Zusammenhang zwischen Frühgeburtlichkeit und Sozialstatus (Familienstand, Berufstätigkeit, Religion, mütterliches Alter, Parität, nationale und ethnische Zugehörigkeit, Genussmittel-, Alkohol- und Drogenkonsum, Haushaltseinkommen, etc.) besteht.

Ein großer Anteil der Forschung in der Geburtsmedizin beschäftigt sich mit den Ursachen einer Frühgeburt. Dabei konnte schon für einige Faktoren ein erhöhtes Frühgeburtsrisiko festgestellt werden, während andere vermutete Frühgeburtsursachen noch umstritten sind. Dazu gehört die Frage der Rolle des Sozialstatus zur Frühgeburtlichkeit.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich ausführlich mit dieser Fragestellung.

4 Methode

Im Rahmen dieser Studie wurden in der geburtsmedizinischen Klinik des ev. Jung Stilling Krankenhauses 232 Frauen nach einer Frühgeburt und 131 Frauen nach einer Termingeburt anhand eines Fragebogens befragt. Dabei wurde die Frühgeburt als eine Geburt zwischen vollendeten 24 Schwangerschaftswochen und vollendeten 37 Schwangerschaftswochen definiert.

Die Datenaufnahme erfolgte in Form eines persönlichen Interviews mit der Patientin. Auf diese Weise konnten nicht verstandene Fragen genau erklärt werden.

Anhand statistischer Methoden werden alle Sozialfaktoren einzeln auf ihre Signifikanz hin analysiert.

Die beiden Stichproben von Alternativdaten werden daraufhin untersucht, ob sie als Zufallsstichproben aus einer durch Randsummen repräsentierten Grundgesamtheit aufgefasst werden können.

Die Fragestellung lautet: Beruht die für einen Sozialstatus ermittelte relative Häufigkeit von Frühgeburten auf einem Zufall?

Die Alternativhypothese (H_1) lautet: Die Frühgeburtlichkeit ist stochastisch abhängig vom Sozialstatus, d.h. die Wahrscheinlichkeit $\pi_1 \neq \pi_2$ (Zweiseitiger Test).

Die Nullhypothese (H_0) lautet: Die Frühgeburtlichkeit ist stochastisch unabhängig vom Sozialstatus, d.h. die Wahrscheinlichkeit $\pi_1 = \pi_2 = \pi$ (zweiseitiger Test).

Ausgangspunkt der statistischen Hypothesenprüfung ist die Nullhypothese. Eine Entscheidung zugunsten der Alternativhypothese ist erst dann zulässig, wenn festgestellt wird, dass es sehr unwahrscheinlich ist, dass das gefundene Ergebnis bei Gültigkeit der Nullhypothese – sozusagen per Zufall – hätte zustande kommen können. Bevor also die Alternativhypothese als zutreffend angesehen werden kann, muss – im Sinne einer „indirekten Beweisführung“ – gezeigt werden, dass das Untersuchungsergebnis mit der Nullhypothese nicht zu vereinbaren ist [7].

Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte anhand des Chi-Quadrat-Tests, des Fisher-Yates-Tests und des Freeman-Halton-Tests.

Wenn bei einer gegebenen (möglichst kleinen) Überschreitungswahrscheinlichkeit die Nullhypothese H_0 ablehnen und die Alternativhypothese H_1 annehmen, so ist dies eine Entscheidung, die nicht ohne Risiko ist. Das Signifikanzniveau α kennzeichnet den maximal tolerierbaren p-Fehler und wurde bei $\alpha < 0.05$ festgelegt. Ein nichtsignifikantes Ergebnis bedeutet, dass über die Gültigkeit der rivalisierenden Hypothesen H_0 und H_1 keine Aussage gemacht werden kann.

5 Ergebnisse

Anhand eines standardisierten Fragebogens wurde 363 Wöchnerinnen befragt. Davon hatten 232 Frauen eine Frühgeburt. Bei der Unterteilung in Frühgeburten und Termingeburten spielte das Geburtsgewicht keine Rolle, sondern nur das Gestationsalter.

5.1 Allgemeine Angaben

5.1.1 Angaben zur Mutter

Die Ergebnisse der Befragungen werden nach Alter, BMI - Index und Staatsangehörigkeit gruppiert. In Tabelle 1 sind die Ergebnisse für die obengenannten Merkmale angegeben.

		Frühgeburten		Termingeburten	
		Gesamt	232	Gesamt	131
		Anzahl	%	Anzahl	%
Alter der Frau	<18	4	31,7	4	3,1
	20 - 35	182	78,4	103	78,6
	> 35	46	19,8	24	18,3
BMI vor der Schwangerschaft	< 18	9	3,9	2	1,5
	18 - 25	132	56,9	82	62,6
	25 - 30	54	23,3	26	19,8
	30 - 40	33	14,2	16	12,2
	> 40	4	1,7	5	3,8
Staatsangehörigkeit	d	182	78,4	105	80,2
	a	50	21,6	26	19,8

Tabelle 1: Angaben zur Mutter

5.1.1.1 Alter der Frau

Es werden 3 Gruppen gebildet. Die erste Gruppe umfasst alle Frauen, die jünger als 18 Jahre alt sind. Die zweite Gruppe beinhaltet alle Frauen zwischen 18 und 35 Jahren. Alle anderen Frauen sind der Gruppe 3 zugeordnet.

Nullhypothese: Die Frühgeburtlichkeit unterscheidet sich nicht von der Termingeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2 = \pi$)

Alternativhypothese: Die Frühgeburtlichkeit unterscheidet sich von der Termingeburtlichkeit ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$)

Da die Stichproben in drei Kategorien aufgeteilt sind und 80% der erwarteten Häufigkeiten (siehe Tabelle 2) größer als 5 sind, verwenden wir den Mehrfelder – Chi -Quadrat -Test. (siehe Tabelle 3)

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
< 18	5,1	2,9
18 - 35	182,1	102,9
>35	44,7	25,3

Tabelle 2: Erwarteten Häufigkeiten

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
< 18	4	4	8	$\chi^2 =$	0,671	ein/zweiseitig	2
18 - 35	182	103	285	$\chi^2 =$	0,000	Signifikanzniveau	0,05
>35	46	24	70	$\chi^2 =$	0,099		
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	0,770	5,991				
	p=	0,68	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 3: Chi -Quadrat-Test –bezogen auf das Alter der Frau

Entscheidung: Für die Fg.=2, Signifikanzniveau $\alpha=0,05$, und zweiseitigen Test ist ein Grenzwert von $\chi^2 = 5,991$ angegeben. Der erhaltene Wert von $\chi^2 = 0,77$ erlaubt die Beibehaltung der Nullhypothese H_0 .

Interpretation: In Bezug auf das Alter gibt es keinen signifikanten Unterschied. Der Wert von $\chi^2 = 0,770$ ist sehr niedrig und somit sind es hier keine weiteren Untersuchungen mehr notwendig. In Bild 1 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt.

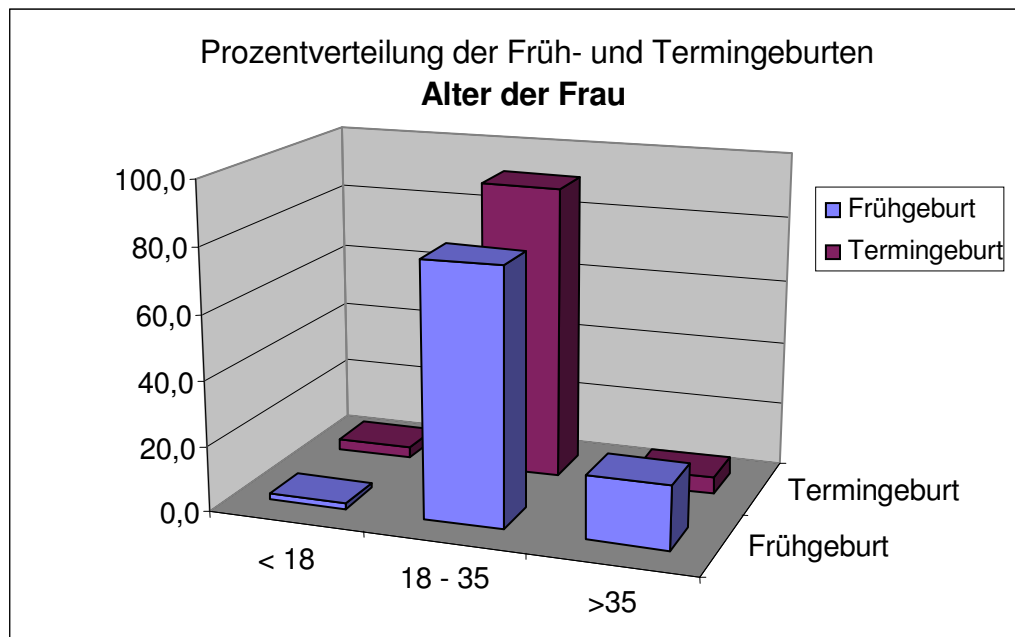


Bild 1: Prozentverteilung / Alter der Frau

5.1.1.2 Alter des Partners

Es werden, wie auch oben, 3 Gruppen gebildet. Die erste Gruppe umfasst alle Partner, die jünger als 20 Jahre alt sind. Die zweite Gruppe beinhaltet alle Partner, die zwischen 20 und 39 Jahre alt sind und in Gruppe Drei werden alle Partner, die über 40 Jahre alt sind, eingruppiert (siehe Tabelle 4).

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	118
	Anzahl	%	Anzahl	%
< 20	9	3,9	4	3,1
20 bis 39	213	91,8	114	87,0
≥ 40	10	4,3	13	9,9

Tabelle 4: Alter des Partners

Nullhypothese: Die Frühgeburtlichkeit unterscheidet sich in Bezug auf Alter des Partners nicht von der Termingeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2 = \pi$)

Alternativhypothese: Die Frühgeburtlichkeit unterscheidet sich in Bezug auf Alter des Partners von der Termingeburtlichkeit ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$)

Da die Stichproben in drei Kategorien aufgeteilt worden sind und alle erwarteten Häufigkeiten (Siehe Tabelle 5) größer als 5 sind, verwenden wir den Mehrfelder – Chi - Quadrat-Test. (siehe Tabelle 6)

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
< 20	8,3	4,7
20 - 39	209,0	118,0
>=40	14,7	8,3

Tabelle 5: Erwartete Häufigkeit / Alters des Partners

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
< 20	9	4	13	$\chi^2 =$	0,159	ein/zweiseitig	2
20 - 39	213	114	327	$\chi^2 =$	0,213	Signifikanzniveau	0,05
>=40	10	13	23	$\chi^2 =$	4,164		
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	4,536	5,991				
	p=	0,104	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 6: Chi-Quadrat-Test / Alter des Partners

Entscheidung: Für die Fg.=2, Signifikanzniveau $\alpha=0,05$, und zweiseitigen Test ist ein Grenzwert von $\chi^2 = 5,991$ angegeben. Der erhaltene Wert von $\chi^2 = 4,536$ erlaubt die Beibehaltung der Nullhypothese H_0 .

Interpretation: In Bezug auf das Alter gibt es keinen signifikanten Unterschied. Der Wert von $\chi^2 = 4,536$ ist zwar kleiner als der Grenzwert von $\chi^2 = 5,991$, aber für die Männer über 40 ist der Wert relativ hoch. In Bild 10 ist die Prozentverteilung dieser Befragung angegeben. Um genau zu untersuchen, ob die Frauen, deren Partner über 40 signifikant weniger Frühgeburten haben als die anderen Frauen, teilen wir die Population nur in zwei Gruppen ein. Die erste Gruppe umfasst die Frauen, deren Partner unter 40 Jahre alt sind und die zweite Gruppe die anderen Frauen.

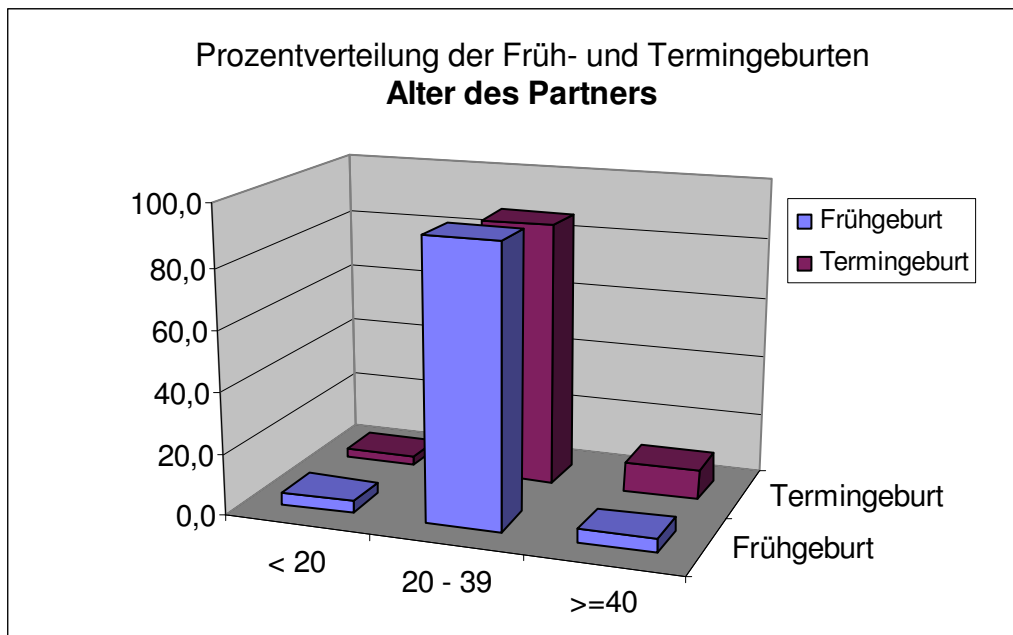


Bild 2: Prozentverteilung / Alter des Partners

Die Null- und Alternativhypothese lautet wie oben. Die Validität wird auch hier ebenfalls erfüllt (siehe Tabelle 7)

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
< 40	217,3	122,7
>= 40	14,7	8,3

Tabelle 7: Erwartete Häufigkeit / Alter des Partners(2)

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
< 40	222	118	340	$\chi^2 =$	0,282	ein/zweiseitig	2
>= 40	10	13	23	$\chi^2 =$	4,164	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	4,445	3,841				
	p=	0,035	Sign.: signifikant				

Tabelle 8: Chi - Quadrat-Test / Alter des Partners (2)

Entscheidung: Für die Fg.=1, Signifikanzniveau $\alpha=0,05$, und den zweiseitigen Test ist ein Grenzwert von $\chi^2 = 3,841$ angegeben. Der erhaltene Wert von $\chi^2 = 4,445$ ($\alpha=0,035$) zeigt eine deutliche Signifikanz und erlaubt uns die Verwerfung der Nullhypothese H_0 .

Interpretation: In Bezug auf das Alter gibt es einen signifikanten Unterschied. Die Frauen, deren Partner älter als 40 Jahre alt sind haben deutlich weniger Frühgeburten, als die anderen Frauen.

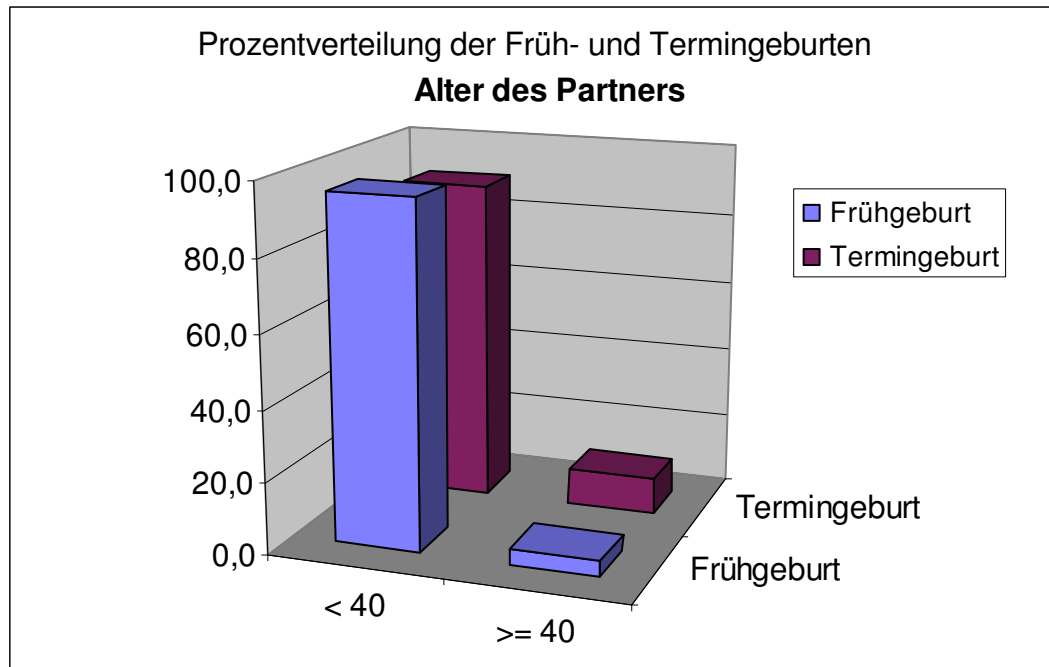


Bild 3: Prozentverteilung / Alter des Partners (2)

5.1.1.3 Body-Mass-Index BMI vor der Schwangerschaft

Spielt das Übergewicht bzw. Untergewicht eine Rolle bei der Frühgeburlichkeit? Um diese Frage zu beantworten wurden die befragten Frauen nach BMI - Index in 5 Gruppen aufgeteilt (siehe Tabelle 9). Der BMI-Index errechnet sich aus dem Körpergewicht [kg] dividiert durch das Quadrat der Körpergröße [m²]. Die Einheit des BMI-Index ist kg/m². Die Normwerte wurden der Klassifikation der Deutschen Gesellschaft für Ernährung entnommen.

BMI	Bedeutung
< 18	Untergewicht
18 - 25	Normal
25 -30	Leicht Übergewicht
30 -40	Übergewicht
> 40	Stark Übergewicht

Tabelle 9: BMI Index

Nullhypothese: Der BMI-Index spielt keine Rolle auf die Frühgeburtlichkeit. Die Frühgeburtlichkeit unterscheidet sich nicht von der Termingeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2 = \pi$)

Alternativhypothese: Der BMI-Index ist ein wichtiger Indikator. Die Frühgeburtlichkeit unterscheidet sich von der Termingeburtlichkeit ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$)

Wir entscheiden uns für den Mehrfelder- Chi – Quadrat - Test. Zuerst muss allerdings die Validität geprüft werden. In Tabelle 10 sind alle 10 Häufigkeiten dargestellt. Damit der Test durchgeführt werden darf, müssen 80% der Werte (in unseren Fall 8 Werte) größer als 5 sein und die restlichen 20 % (in unseren Fall 2 Werte) größer als 1 sein. Wie man sehen kann sind alle beiden Restriktionen erfüllt worden.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
< 18	7,0	4,0
18 - 25	136,8	77,2
25 - 30	51,1	28,9
30 - 40	31,3	17,7
> 40	5,8	3,2

Tabelle 10: Erwartete Häufigkeiten

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
< 18	9	2	11	$\chi^2 =$	1,529	ein/zweiseitig	2
18 - 25	132	82	214	$\chi^2 =$	0,461	Signifikanzniveau	0,05
25 - 30	54	26	80	$\chi^2 =$	0,447		
30 - 40	33	16	49	$\chi^2 =$	0,251		
> 40	4	5	9	$\chi^2 =$	1,479		
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	4,166	9,488				
	p=	0,384	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 11: Chi – Quadrat -Test – BMI Index

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 4,166$ (siehe Tabelle 11) erreicht den für $Fg=5-1=4$ kritischen Wert von $\chi^2 = 9,488$ nicht, d.h. die Nullhypothese H_0 ist beizubehalten.

Interpretation: Die Untersuchung fand keinen Einfluss des BMI – Index auf die Frühgeburtlichkeit. Da der Wert von $\chi^2 = 4,166$ relativ gering ist, ist hier keine weitere Untersuchung notwendig. In Bild 4 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt

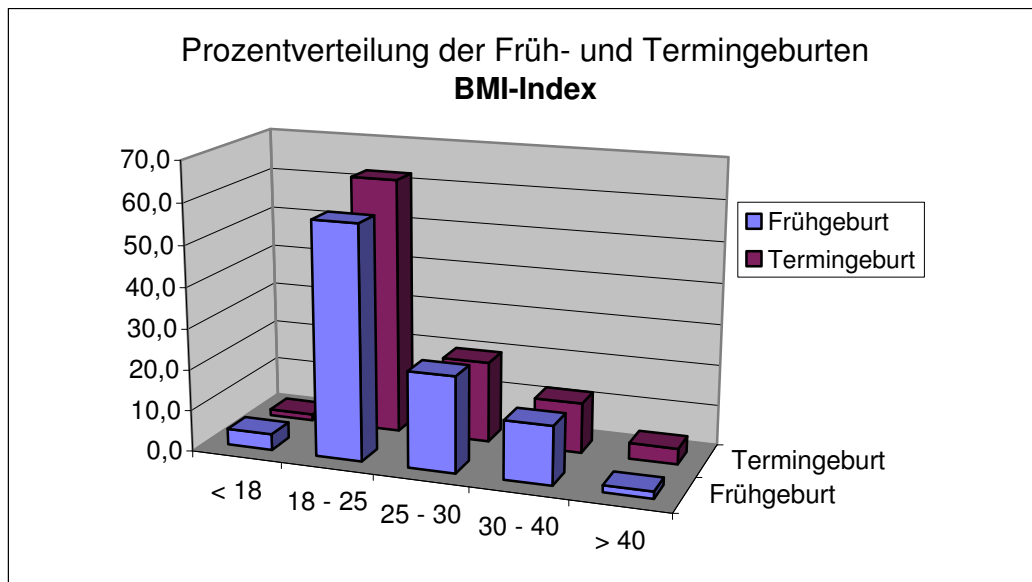


Bild 4: Prozentverteilung / BMI Index

5.1.1.4 Staatsangehörigkeit

Es wird nur zwischen deutschen und ausländischen Frauen unterschieden. Wir gehen davon aus, dass die Staatsangehörigkeit keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit hat.

Nullhypothese: Wir erwarten keine Abhängigkeit zwischen Frühgeburten bzw. Termingerburten und Staatsangehörigkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2 = \pi$).

Alternativhypothese: Die Anzahl der Frühgeburten bzw. Termingerburten ist abhängig von der Staatsangehörigkeit ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
deutsch	183,4	103,6
ausländer	48,6	27,4

Tabelle 12: Erwartete Häufigkeiten - Staatsangehörigkeit

Da die erwarteten Häufigkeit eindeutig größer als 5 sind (siehe Tabelle 12), dürfen wir den Vierfelder – Chi -Quadrat-Test durchführen (siehe Tabelle 13).

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
deutsch	182	105	287	$\chi^2=$	0,031	ein/zweiseitig	2
ausländer	50	26	76	$\chi^2=$	0,116	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2=$	0,147	3,841					
p=	0,701	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 13: Quadrat-Test – Staatsangehörigkeit

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,147$ erreicht den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ nicht, d.h. die Nullhypothese H_0 ist beizubehalten.

Interpretation: Wie erwartet zeigt die Untersuchung keinen Einfluss der Staatsangehörigkeit auf die Frühgeburtlichkeit. Da der Wert von $\chi^2 = 0,147$ deutlich kleiner ist als Grenzwert $\chi^2 = 3,841$, sind auch hier keine weitere Untersuchung mehr notwendig. In Bild 5 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt.

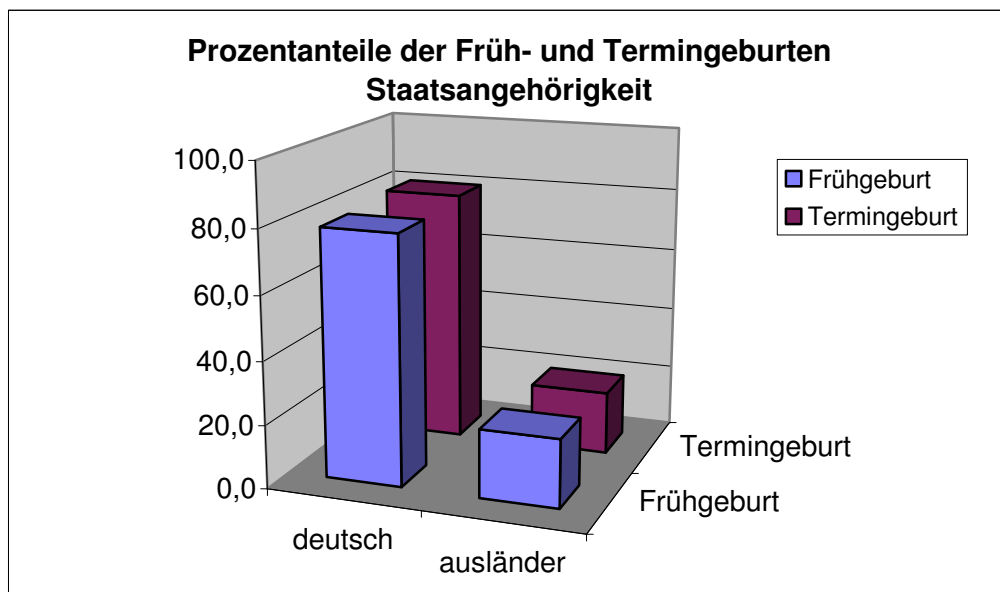


Bild 5: Staatsangehörigkeit

5.1.2 Angaben zum Kind

In Tabelle 14. sind die Ergebnisse über den Zustand des Kindes (Geschlecht, Geburtsgewicht, Mortalität und Fehlbildung) eingetragen. Diese werden einzeln analysiert.

		Frühgeburten		Termingeburten	
		Gesamt	232	Gesamt	131
		Anzahl	%	Anzahl	%
Geschlecht	männlich	139	59,1	78	59,5
	weiblich	93	40,1	53	40,5
Geburtsgewicht in [g]	< 2500	169	72,8	3	2,3
	≥ 2500	63	27,2	128	97,7
Mortalität	lebt	228	98,3	131	100
	gestorben	4	1,7	0	0
Fehlbildungen	ja	9	3,9	0	0
	nein	123	96,7	131	100

Tabelle 14: Angaben zum Kind

5.1.2.1 Geschlecht

Es ist zu erwarten dass, die Geschlechterverteilung der Frühgeborenen etwa gleich derer der Termingeborenen ist

Nullhypothese: Hinsichtlich dem Geschlecht erwarten wir keinen Unterschied zwischen Frühgeburten und Termingeburten ($H_0: \pi_1 = \pi_2 = \pi$)

Alternativhypothese: Die Anzahl der Frühgeburten bzw. Termingeburten ist unterschiedlich in Bezug auf das Geschlecht ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Da der Häufigkeitstest (siehe Tabelle 15) gültig ist, prüfen wir anhand des Vierfeld- χ^2 -Tests die Signifikanz (Siehe Tabelle 16).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
männlich	138,7	78,3
weiblich	93,3	52,7

Tabelle 15: Erwartete Häufigkeit, Geschlecht

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
männlich	139	78	217	$\chi^2=$	0,002	ein/zweiseitig	2
weiblich	93	53	146	$\chi^2=$	0,003	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2=$	0,005	3,841					
p=	0,945	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 16: Vierfelder -Chi -Quadrat-Test - Geschlecht

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0.005$ erreicht, wie erwartet, den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ nicht, d.h. die Nullhypothese H_0 ist hier beizubehalten.

Interpretation: Die Untersuchung zeigt deutlich (wie auch erwartet) keinen Einfluss des Geschlechts auf die Frühgeburtlichkeit. Da der Wert von $\chi^2 = 0,005$ entscheidend kleiner ist als der Grenzwert von $\chi^2 = 3,841$, sind keine weitere Untersuchung mehr notwendig. In Bild 6 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt

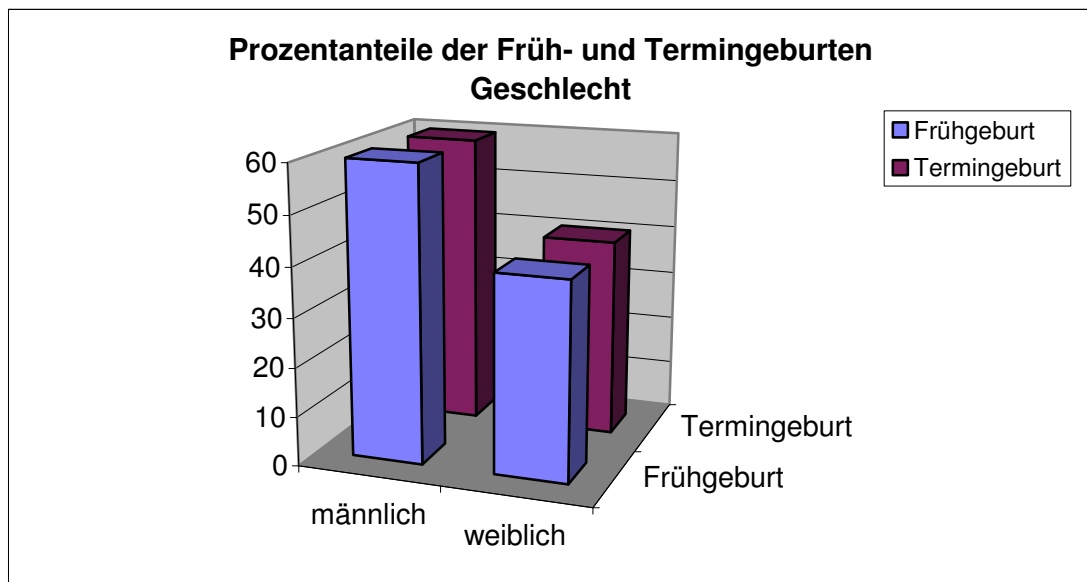


Bild 6: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten bezogen auf das Geschlecht

5.1.2.2 Geburtsgewicht

Es ist zu erwarten dass, das Geburtsgewicht der Frühgeborenen kleiner als das der Termingeborenen ist. Es sind zwei Gruppen gebildet worden: In der ersten

Gruppe sind alle geborenen Kinder, die ein Geburtsgewicht bis zu 2500gr haben. Alle anderen Kinder befinden sich in der zweiten Gruppe.

Nullhypothese: Die Anzahl der Frühgeborenen mit einem Gewicht von kleiner als 2500g ist geringer als die dazugehörige Anzahl der Termingeborenen ($H_1: \pi_1 < \pi_2$, einseitiger Test).

Alternativhypothese: Es ist zu erwarten, dass die Anzahl der Frühgeborenen mit einem Gewicht von kleiner als 2500g größer ist als die dazugehörige Anzahl der Termingeborenen ($H_1: \pi_1 > \pi_2$, einseitiger Test)

Da der Häufigkeitstest (siehe Tabelle 17) gültig ist, prüfen wir anhand des Vierfelder –Chi -Quadrat-Tests die Signifikanz (Siehe Tabelle 18).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
< 2500 g	109,9	62,1
>= 2500g	122,1	68,9

Tabelle 17: Erwartete Häufigkeit - Geburtsgewicht

χ^2 -Test						
	Frühgeburt	Termingeburt				
< 2500 g	169	3	172	$\chi^2 =$ 87,960	ein/zweiseitig	1
>= 2500 g	63	128	191	$\chi^2 =$ 79,210	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363			
$\chi^2 =$	167,169	2,706				
p=	0	Sign.: signifikant				

Tabelle 18: Vierfelder –Chi -Quadrat-Test, Geburtsgewicht

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 167$ überschreitet, wie erwartet, eindeutig den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 2,706$, d.h. die Nullhypothese H_0 kann nicht beibehalten werden.

Interpretation: Es ist wie erwartet so, dass die Anzahl der Frühgeborenen mit einem Gewicht von unter 2500g signifikant größer ist als die dazugehörige Anzahl der Termingeborenen. Da der Wert $\chi^2 = 167$ deutlich größer ist als der Grenzwert von $\chi^2 = 2,706$, sind auch hier keine weitere Untersuchung mehr notwendig. In Bild 7 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt

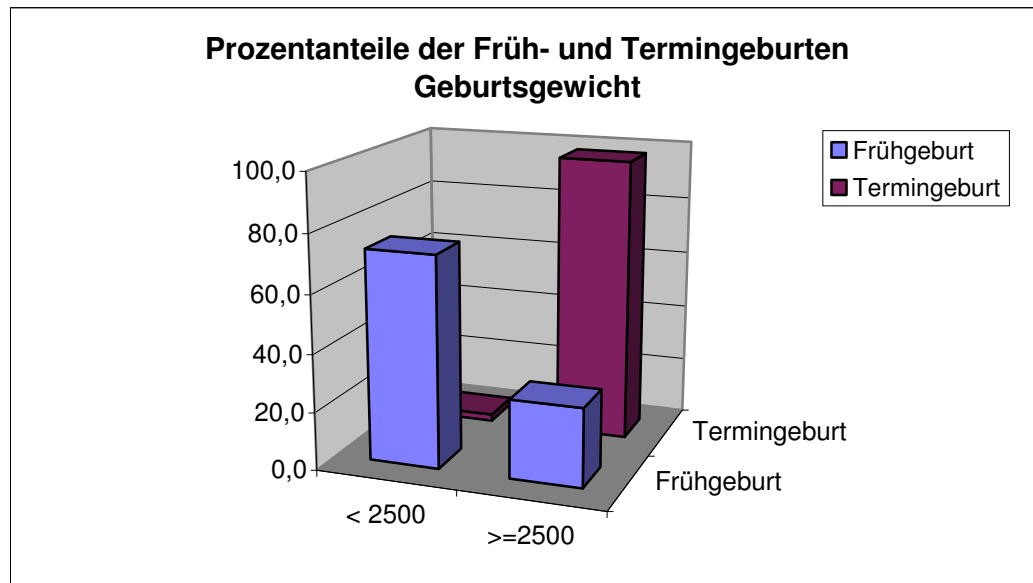


Bild 7: Prozentanteile der Früh- und Termingerburten bezogen auf das Gewicht

5.1.2.3 Mortalität nach dem Geburt

Da die Frühgeborenen vom Entwicklungsstand, im Vergleich zu Termingeborenen, deutlich zurückliegen, gehen wir zuerst davon aus, dass die Mortalität bei Frühgeborenen höher ist als bei Termingeborenen.

Nullhypothese: Die Anzahl der Frühgeborenen, die nach der Geburt sterben, ist kleiner als die der Termingeborenen ($H_0: \pi_1 < \pi_2$, einseitiger Test).

Alternativhypothese: Die Anzahl der Frühgeborenen, die nach dem Geburt sterben, ist signifikant größer als die dazugehörige Anzahl der Termingeborenen ($H_1: \pi_1 > \pi_2$, einseitiger Test)

Da der Häufigkeitstest (siehe Tabelle 19) nicht gültig ist (50% der Werte sind kleiner als 5), prüfen wir anhand des exakten Fischer-Yates-Tests die Signifikanz (siehe Tabelle 20).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
lebt	229,4	129,6
gestorben	2,6	1,4

Tabelle 19: Erwartete Häufigkeit - Mortalität

Der Fischer-Yates-Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
lebt	228	131	359			ein/zweiseitig	1
gestorben	4	0	4			Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
p=	0,165	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 20: Fischer-Yates-Test auf die Mortalität

Entscheidung: Der Wert von $p=0,165$ erreicht eindeutig nicht den für $F_g=2-1=1$ kritischen Wert von $p = 0,05$. Die Nullhypothese H_0 wird beibehalten.

Interpretation: Dank medizinischer Vorschritte und dem Vorhandensein eines Perinatalzentrums ist die Mortalität bei den Frühgeborenen nicht signifikant größer als die bei den Termingeborenen. Da der Wert von $p = 0,165$ deutlich größer ist als der Grenzwert von $p = 0,05$, sind keine weitere Untersuchung mehr notwendig. In Bild 8 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt

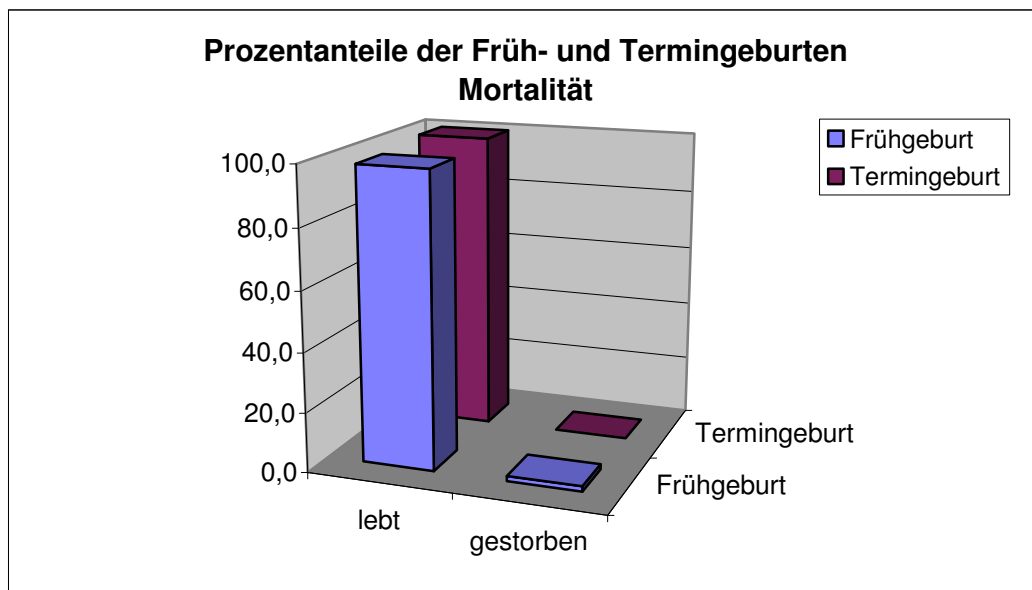


Bild 8: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten bezogen auf Mortalität

5.1.2.4 Fehlbildung

Nullhypothese: Die Anzahl der Fehlbildungen ist gleich gestellt für sowohl die Frühgeborenen als auch für die Termingeborenen ($H_0: \pi_1 = \pi_2$, zweiseitiger Test).

Alternativhypothese: Die Anzahl der Fehlbildung ist signifikant unterschiedlich zwischen Frühgeborenen und Termingeborenen ($H_0: \pi_1 \neq \pi_2$, zweiseitiger Test).

Da der Häufigkeitstest (siehe Tabelle 21) gültig ist, prüfen wir anhand des Vierfelder Chi -Quadrat-Tests die Signifikanz (Siehe Tabelle 22).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
ja	5,8	3,2
nein	226,2	127,8

Tabelle 21: Erwartete Häufigkeit - Fehlbildung

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
ja	9	0	9	$\chi^2 =$	5,082	ein/zweiseitig	2
nein	223	131	354	$\chi^2 =$	0,129	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	5,211	3,841				
	p=	0,022	Sign.: signifikant				

Tabelle 22: Chi-Quadrat-Test - Fehlbildung

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 5,211$ überschreitet eindeutig den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$, d.h. die Nullhypothese H_0 kann nicht beibehalten werden.

Interpretation: Die Anzahl der Fehlbildungen bei den Frühgeborenen ist signifikant größer als die der Termingeborenen . Da der Wert von $p = 0.022$ deutlich kleiner ist als der Grenzwert von $p = 0.05$, sind keine weitere Untersuchung mehr notwendig. In Bild 9 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt

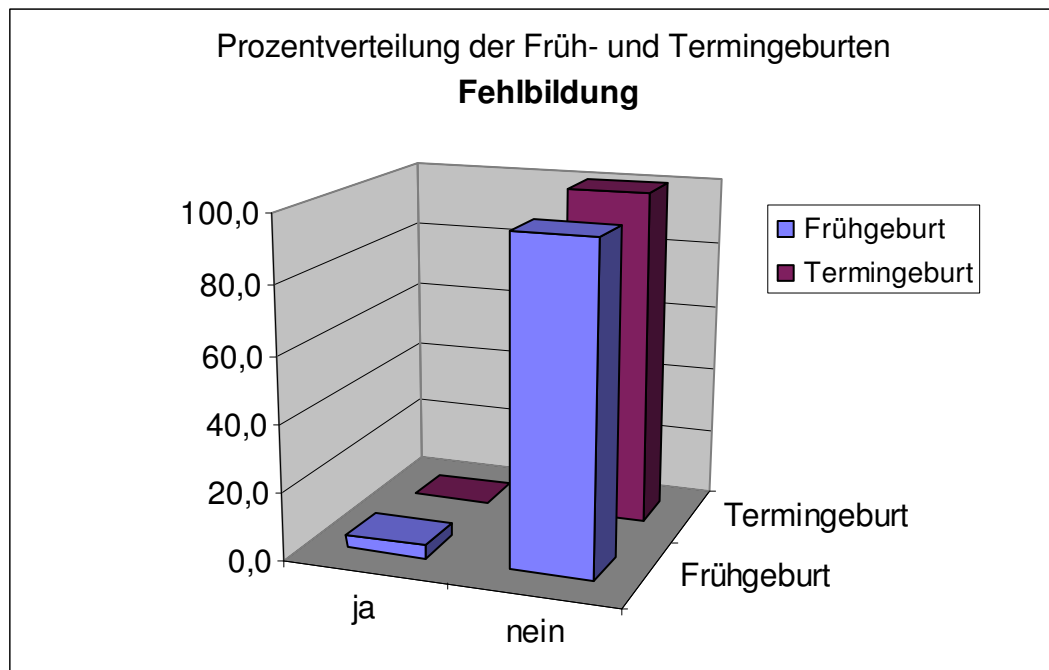


Bild 9: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten - Fehlbildungen

5.1.3 Angaben zur Schwangerschaft

In Tabelle 23 sind alle Angaben über die befragten Frauen aufgelistet.

		Frühgeburten		Termingeburten	
		Gesamt	232	Gesamt	131
		Anzahl	%	Anzahl	%
Schwangerschaften	1. Schw.	108	46,6	63	48,1
	2. Schw.	59	25,4	37	28,2
	>2 Schw.	65	28,0	31	23,7
Frühgeburten \geq 1	ja	13	5,6	0	0
	nein	219	94,4	131	
Spätaborte \geq 1	ja	1	0,4	1	0,8
	nein	231	99,6	130	99,2
Spätabbrüche \geq 1	ja	0	0	0	0
	nein	232	100	131	100
Frühaborte \geq 1	ja	58	25,0	20	15,3
	nein	174	75,0	111	84,7
Frühabbrüche \geq 1	ja	9	3,9	4	3,1
	nein	223	96,1	127	96,9
Schwangerschaften	< 1 Jahr.	26	21,0	12	17,6
	\geq 1 Jahr.	98	79,0	56	82,4

Tabelle 23: Angaben zur Schwangerschaft

Die Art der Schwangerschaft ist in drei Gruppen aufgeteilt (1. Schw., 2. Schw. Und >2. Schw.). Alle andere Eigenschaften (Frühgeburten, Spätaborte, Spätabbrüche, Frühaborte und Frühabbrüche) sind entsprechend in zwei Gruppen aufgeteilt.

5.1.3.1 Anzahl der Schwangerschaften

Es wird hier zwischen 1. Schwangerschaft, 2. Schwangerschaft und mehr als 2 Schwangerschaften unterschieden.

Nullhypothese: Die Anzahl der Frühgeborenen ist nicht von der Anzahl der vorherigen Schwangerschaften abhängig ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Es gibt eine Zusammenhang zwischen Frühgeburten und der Anzahl der vorherigen Schwangerschaften ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$)

Da die erwartete Häufigkeit die Validität erfüllt (siehe Tabelle 24), verwenden wir den Mehrfeld Chi -Quadrat-Test (siehe Tabelle 25).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
1. Schw.	109,3	61,7
2. Schw.	61,4	34,6
> 2 Schw.	61,4	34,6

Tabelle 24: Erwartete Häufigkeit - Anzahl der Schwangerschaften

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
1. Schw.	108	63	171	$\chi^2 =$	0,042	ein/zweiseitig	2
2. Schw.	59	37	96	$\chi^2 =$	0,251	Signifikanzniveau	0,05
> 2 Schw.	65	31	96	$\chi^2 =$	0,600		
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	0,893	5,991				
	p=	0,64	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 25: Mehrfeld Chi-Quadrat-Test zur Anzahl der Schwangerschaften

Entscheidung: Der Wert von $p=0,64$ erreicht eindeutig nicht den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $p = 0,05$. Die Nullhypothese H_0 wird beibehalten.

Interpretation: Die Anzahl der Frühgeborenen ist nicht abhängig von der Anzahl der vorherigen Schwangerschaften. Da der Wert von $\chi^2 = 0.893$ deutlich kleiner ist als der Grenzwert von $\chi^2 = 5,991$, sind keine weitere Untersuchung mehr notwendig. In Bild 10 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt

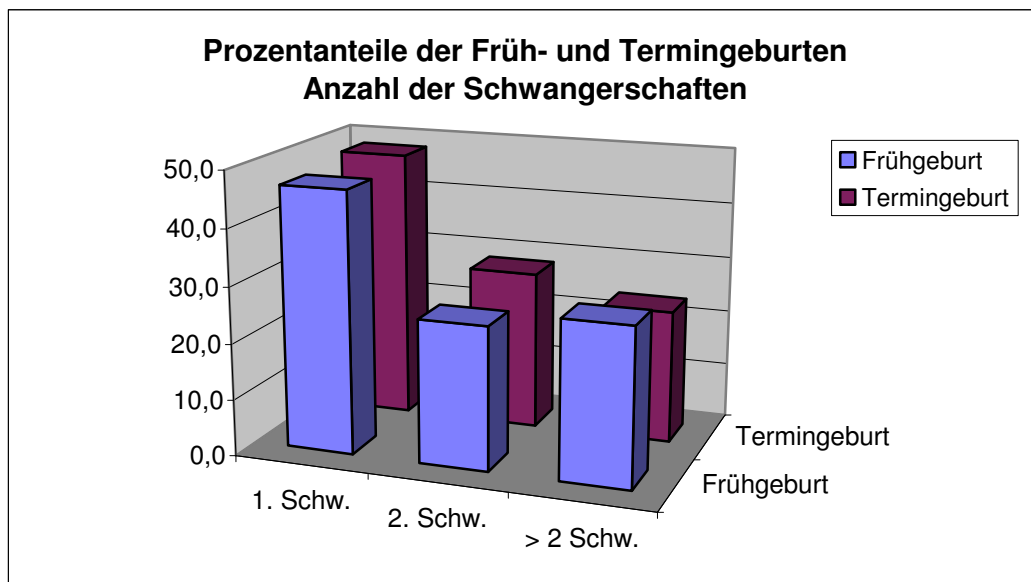


Bild 10: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten, Anzahl der Schwangerschaften

5.1.3.2 Anzahl der Frühgeburten

Sind die Frauen, die vor der aktuellen Entbindung eine oder mehrere Frühgeburten hatten, gefährdet bzw. neigen sie wieder zur Frühgeburtlichkeit?

Nullhypothese: Die Anzahl der Frühgeborenen bei Frauen mit vorherigen Frühgeburten ist kleiner als die bei Termingeburten ($H_0: \pi_1 < \pi_2$, einseitiger Test).

Alternativhypothese: die Frauen die früher eine oder mehrere Frühgeburten hatten sind eher gefährdet, erneut eine Frühgeburt zu haben. ($H_1: \pi_1 > \pi_2$, einseitiger Test)

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
ja	8,3	4,7
nein	223,7	126,3

Tabelle 26: Erwartete Häufigkeit - vorherige Frühgeburten

Wie in Tabelle 26 zu sehen ist wird die Validität nicht erfüllt (eine erwartete Häufigkeit ist kleiner als 5). Für die Signifikanz verwenden wir den exakten Fischers- Test (Siehe Tabelle 27).

Exakter Fischer -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
ja	13	0	13			ein/zweiseitig	1
nein	219	131	350			Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
p=	0,0026	Sign.: signifikant					

Tabelle 27: Exakter Fischer-Test, vorherige Frühgeburten

Entscheidung: Der Wert von $p = 0.0026$ unterschreitet, wie erwartet, eindeutig den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $p = 0.05$, d.h. die Nullhypothese H_0 kann nicht beibehalten werden.

Interpretation: Da der Wert von $p = 0.0026$ deutlich kleiner ist als der Grenzwert von $p = 0.05$, sprechen wir von einer deutlichen Signifikanz. In Bild 11 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt

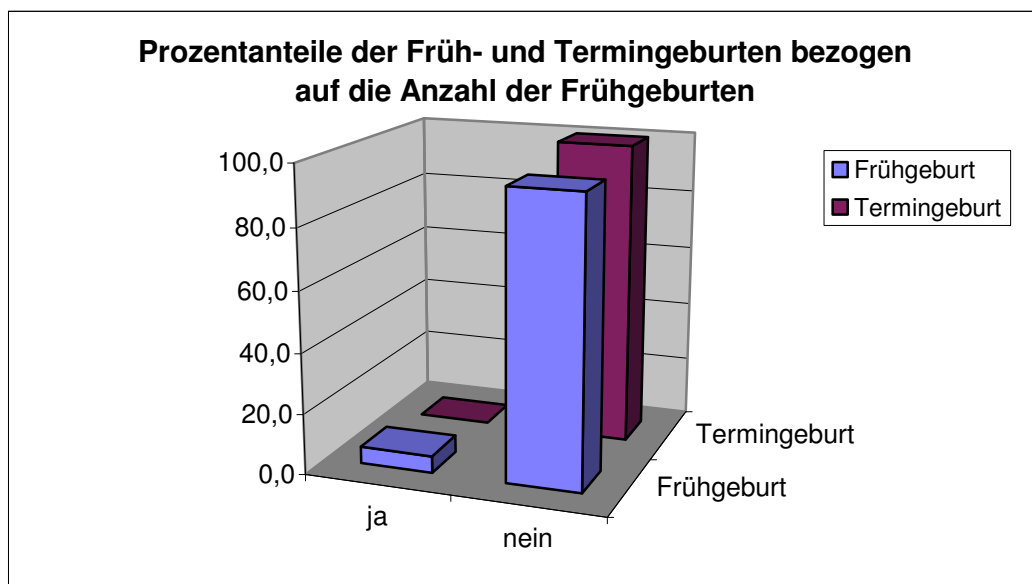


Bild 11: Prozentanteile der Früh- und Termingeburten / Anzahl der vorherigen Frühgeburten

5.1.3.3 Anzahl der Spätaborte

Gibt es einen Zusammenhang zwischen Spätaborten und Frühgeburtlichkeit?

Nullhypothese: Die Anzahl der Frühgeborenen wird nicht von der Anzahl der vorherigen Spätaborte beeinflusst ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Spätaborte beeinflussen die Frühgeburtlichkeit. ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$)

Da die Validität nicht erfüllt ist (Siehe Tabelle 28), verwenden wir den exakten Fischers- Test (Siehe Tabelle 29)

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
ja	1,3	0,7
nein	230,7	130,3

Tabelle 28: Erwartete Häufigkeit - Spätaborte

Exakter Fischer -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
ja	1	1	2			ein/zweiseitig	2
nein	231	130	361			Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
p=	1	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 29: Exakter Fischer-Test bezogen auf vorherige Spätaborte

Entscheidung: Der Wert von $p=1.0$ erreicht eindeutig nicht den für $F_g=2-1=1$ kritischen Wert von $p=0,05$. Die Nullhypothese H_0 wird beibehalten.

Interpretation: Da der Wert von $p = 1$ deutlich größer ist als der Grenzwert von $p=0.05$, behalten wir die Nullhypothese. In Bild 12 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt

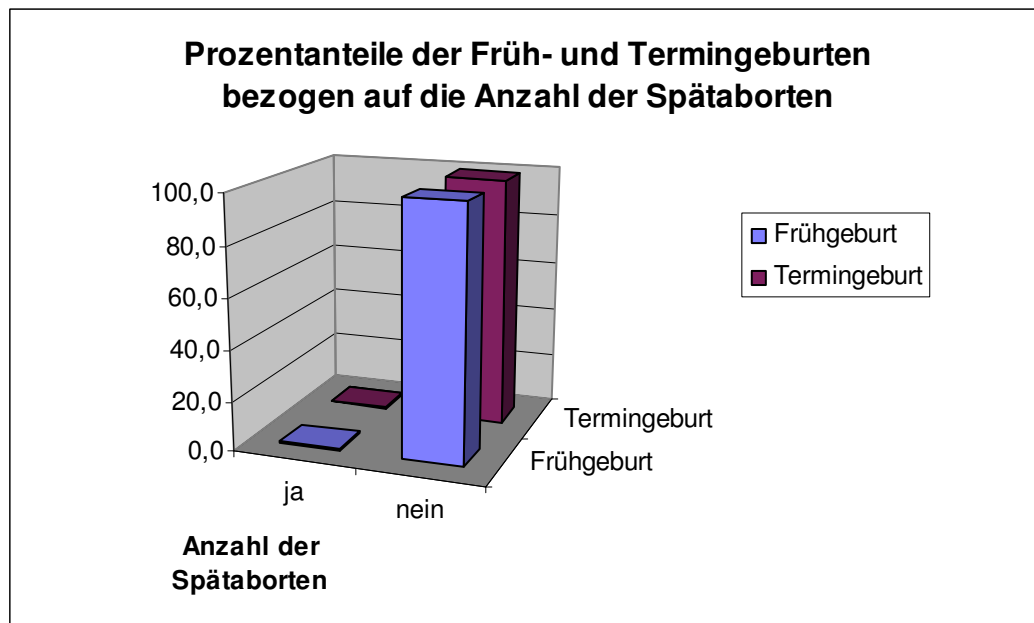


Bild 12: Prozentanteile der Früh- und Termingerburten bezogen auf vorherige Spätaborte

5.1.3.4 Anzahl der Spätabbrüche

Es gab sowohl bei der Gruppe der Frühgeburten als auch bei der Gruppe der Termingerburten keinen Fall mit Spätabbruch (Interruption).

5.1.3.5 Anzahl der Frühaborte

Nullhypothese: Die Frühaborte spielen keine Rolle im Hinblick auf die ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Es gibt eine Abhängigkeit Tabelle 30 zwischen Frühgeburten und Frühaborten. ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$)

Da die Validität erfüllt ist (Siehe Tabelle 30), verwenden wir den Chi-Quadrat-Test (siehe Tabelle 31)

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
ja	49,9	28,1
nein	182,1	102,9

Tabelle 30: Erwartete Häufigkeit – Frühaborte

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
ja	58	20	78	$\chi^2=$	3,691	ein/zweiseitig	2
nein	174	111	285	$\chi^2=$	1,010	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2=$	4,701	3,841					
p=	0,03	Sign.: signifikant					

Tabelle 31: Chi-Quadrat-Test bezogen auf vorherige Frühaborte

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 4,701$ überschreitet, wie erwartet, eindeutig den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$, d.h. die Nullhypothese H_0 kann nicht beibehalten werden.

Interpretation: Die Frauen die Frühaborte hatten, haben signifikant mehr Frühgeburten als die Frauen mit weniger Frühaborten. Da der Wert von $\chi^2=4,701$ deutlich größer als der Grenzwert von $\chi^2 = 3,841$, sind keine weitere Untersuchung mehr notwendig. In Bild 13 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt.

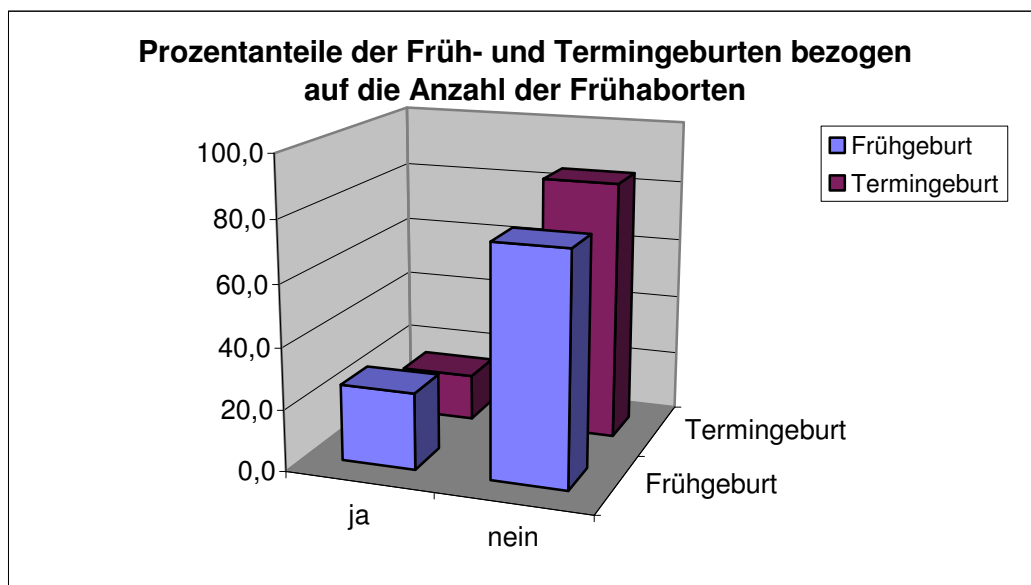


Bild 13: Prozentanteile – Frühaborte

5.1.3.6 Anzahl der Frühabbrüche

Nullhypothese: Die Frühabbrüche spielen keine Rolle in Bezug auf die Frühgeburtslichkeit ($H_0: \pi_1=\pi_2$).

Alternativhypothese: Es gibt eine Abhängigkeit zwischen Frühabbrüchen und Frühgeburten. ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$)

Da die Validität knapp verfehlt ist (Siehe Tabelle 32), verwenden wir den exakten Fischers - Test (Siehe Tabelle 33)

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
ja	8,3	4,7
nein	223,7	126,3

Tabelle 32: Erwartete Häufigkeit – Frühabbrüche

Exakter Fischer - Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
ja	9	4	13		ein/zweiseitig	2	
nein	223	127	350		Signifikanzniveau	0,05	
	232	131	363				
p=	0,783	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 33: Exakter Fischer . Test - Frühabbrüche

Entscheidung: Der Wert von $p=0.783$ erreicht eindeutig nicht den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $p = 0,05$. Die Nullhypothese H_0 wird beibehalten.

Interpretation: Die Frauen, die Frühabbrüche hatten, haben keine signifikante Neigung zur Frühgeburlichkeit. Da der Wert von $p = 0,783$ deutlich größer als der Grenzwert von $p = 0,05$, sind keine weitere Untersuchung mehr notwendig. In Bild 14 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt

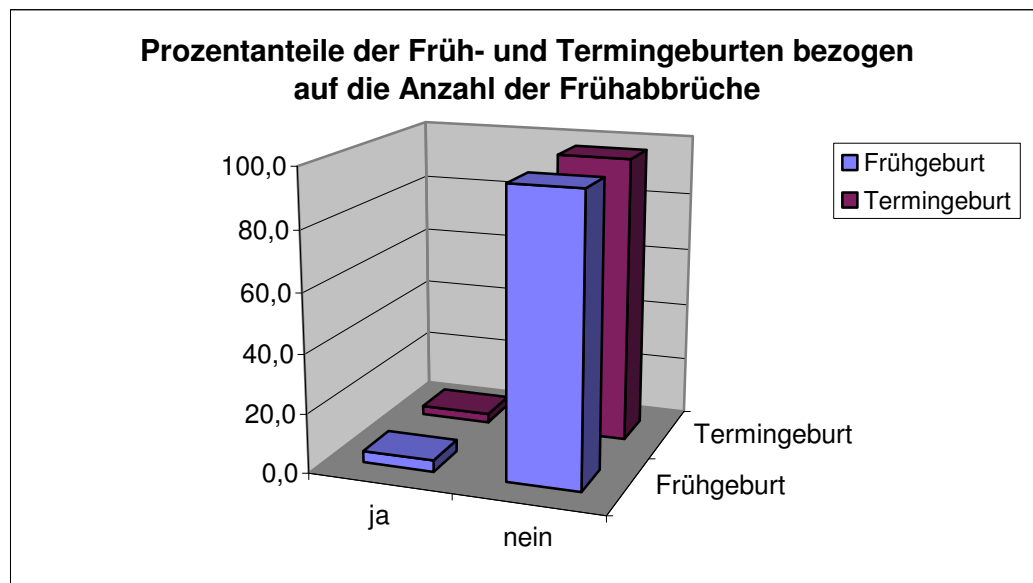


Bild 14: Prozentanteile bezogen auf Frühabbrüche

5.1.3.7 Abstand zwischen dem Ende der vorhergehenden und Beginn dieser Schwangerschaft

Hier wird unterschieden, ob die Frau zwischen der ersten und zweiten Geburt einen Abstand von mehr als einem Jahr hatte oder nicht. In der Auswertung werden nur die Frauen teilnehmen die mindesten eine Geburt hinter sich haben.

Nullhypothese: Der Abstand zwischen dem Ende der vorhergehenden und dem Beginn dieser Schwangerschaft beeinflusst nicht die Frühgeburtslichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Es gibt eine Abhängigkeit zwischen Frühgeburtslichkeit und dem Abstand zwischen dem Ende der vorhergehenden und Beginn dieser Schwangerschaft ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Da die Validität erfüllt ist (Siehe Tabelle 34), verwenden wir den Chi-Quadrat-Test (Siehe Tabelle 35).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
< 1 Jahr	24,5	13,5
>= 1 Jahr	99,5	54,5

Tabelle 34: Erwartete Häufigkeit – Schwangerschaftsabstand

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
< 1 Jahr	26	12	38	$\chi^2 =$	0,245	ein/zweiseitig	2
>= 1 Jahr	98	56	154	$\chi^2 =$	0,060	Signifikanzniveau	0,05
	124	68	192				
$\chi^2 =$	0,305	3,841					
p =	0,581	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 35: Chi -Quadrat-Test, Schwangerschaftsabstand

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0.305$ erreicht, den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ nicht, d.h. die Nullhypothese H_0 ist hier beizubehalten.

Interpretation: Der Abstand zwischen dem Ende der vorhergehenden und dem Beginn dieser Schwangerschaft zeigt keine Wirkung auf die Frühgeburtlichkeit. Da der Wert von $\chi^2 = 0.305$ deutlich kleiner als der Grenzwert von $\chi^2 = 3,841$, behalten wir die Alternativhypothese. In Bild 15 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt.

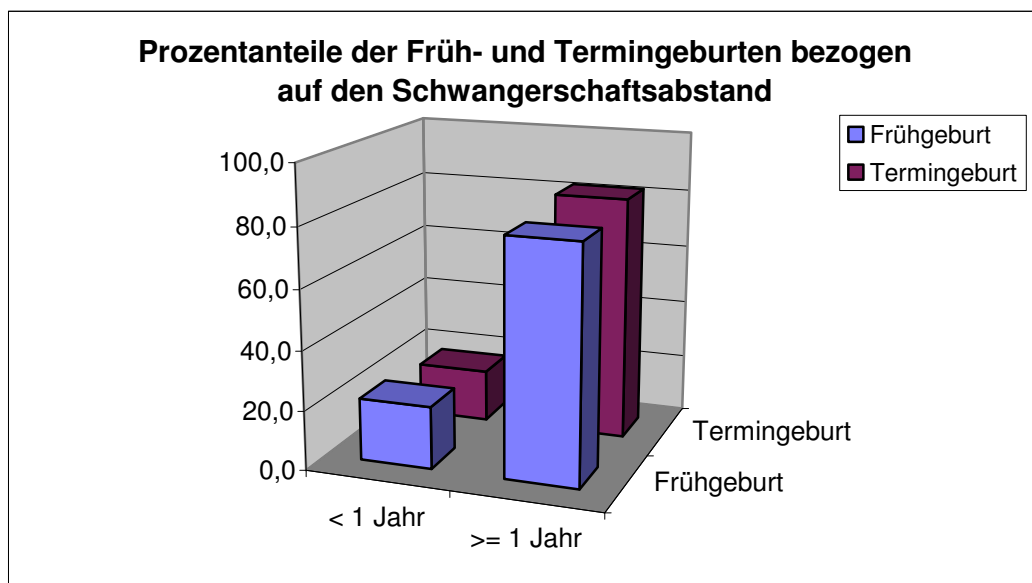


Bild 15: Prozentuale Verteilung - Schwangerschaftsabstand

5.1.4 Spezifische Untersuchungen

Es werden drei Untersuchungen / Verfahren in der Auswertung berücksichtigt: Amniozentese, Chorionzottenbiopsie und Cerclage der Zervix uteri (siehe Tabelle 36).

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
Amniocentese	8	3,4	2	1,5
Chorionzottenbiopsie	1	0,4	0	0
Cervicalcerclage	2	0,9	0	0

Tabelle 36: Spezifische Untersuchungen und Verfahren während der Schwangerschaft

Nullhypothese: Die oben genannten Untersuchungen haben keine Auswirkungen auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Frühgeburtsrate wird von den spezifischen Untersuchungen beeinflusst ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität wird nicht erfüllt (Siehe Tabelle 37).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Amniocentese	6,4	3,6
Chorionzottenbiopsie	0,6	0,4
Cervicalcerclage	1,3	0,7
keine Untersuchungen	223,7	126,3

Tabelle 37: Erwartete Häufigkeit -spezifische Untersuchungen

Interpretation: Die spezifischen Untersuchungen sind hier zahlenmäßig sehr dünn besetzt. Dadurch kann hier keine valide Aussage über den Einfluss dieser Faktoren auf die Frühgeburtsrate getroffen werden.

5.1.5 Geburtsart

Wir unterscheiden hier zwischen Spontan- und Sectioge-burt (siehe Tabelle 38)

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
Spontan	71	30,6	90	68,7
Sectio	161	69,4	41	31,3

Tabelle 38: Art des Geburtsmodus

Nullhypothese: Die Anzahl der Sectios bei Frühgeborenen ist kleiner als bei Termingeborenen ($H_0: \pi_1 < \pi_2$, einseitiger Test).

Alternativhypothese: Die Frühgeburten werden häufiger durch Sectios entbunden. D.h. die Anzahl der Sectios bei Frühgeborenen ist signifikant größer als bei Termingeborenen ($H_1: \pi_1 > \pi_2$, einseitiger Test).

Da die Validität erfüllt wird (Siehe Tabelle 39), verwenden wir den Chi -Quadrat-Test (Siehe Tabelle 40).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Spontan	102,9	58,1
Sectio	129,1	72,9

Tabelle 39: Erwartete Häufigkeit - Geburtsmodus

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 49.239$ überschreitet, wie erwartet, eindeutig den für $F_g=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 2,706$, d.h. die Nullhypothese H_0 kann nicht beibehalten werden.

Interpretation: Die Anzahl der Sectios bei Frühgeburten ist, wie auch erwartet, signifikant größer als bei Termingeburten. Da der Wert von $\chi^2 = 49.239$ deutlich größer ist als der Grenzwert von $\chi^2 = 2.706$, behalten wir die Alternativhypothese. In Bild 16 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt.

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Spontan	71	90	161	$\chi^2 =$	27,400	ein/zweiseitig	1
Sectio	161	41	202	$\chi^2 =$	21,839	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	49,239	2,706				
	p =	0	Sign.: signifikant				

Tabelle 40: Chi -Quadrat-Test - Geburtsmodus

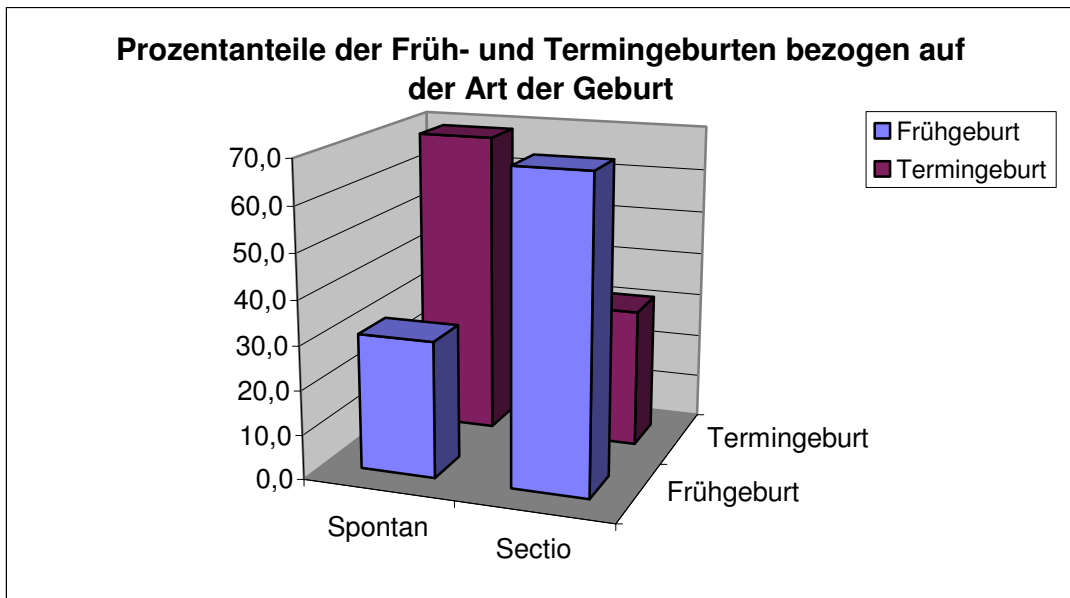


Bild 16: Prozentanteile der Früh- bzw. Termingeburten, Geburtsmodus

5.1.6 Angaben zur Krankenversicherung

Hier wird zwischen gesetzlicher und privater Krankenversicherung unterschieden. In Tabelle 41. sind die Daten der Befragung zusammengefasst.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
gesetzlich	217	93,5	125	95,4
privat	15	6,5	6	4,6

Tabelle 41: Art der Krankenversicherung

Nullhypothese: Es gibt keinen Unterschied zwischen Frühgeburten und Termingeburten in Abhängigkeit von der Art der Krankenversicherung ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Art der Krankenversicherung hat Einfluss auf die Anzahl der Frühgeburten bzw. Termingeburten ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Da die Validität erfüllt wird (Siehe Tabelle 42), verwenden wir den Chi-Quadrat-Test (Siehe Tabelle 43).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
gesetzlich	218,6	123,4
privat	13,4	7,6

Tabelle 42: Erwartete Häufigkeit - Krankenversicherung

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0.546$ erreicht den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ nicht, d.h. die Nullhypothese H_0 ist hier klar beizubehalten.

Interpretation: Die Krankenversicherung beeinflusst nicht die Frühgeburtslichkeit. Da der Wert von $\chi^2 = 0.546$ deutlich kleiner ist als der Grenzwert von $\chi^2 = 3.841$, behalten wir die Nullhypothese. In Bild 17 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt.

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
gesetzlich	217	125	342	$\chi^2 =$	0,032	ein/zweiseitig	2
privat	15	6	21	$\chi^2 =$	0,514	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	0,546	3,841				
	p=	0,46	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 43: Chi -Quadrat-Test Krankenversicherung

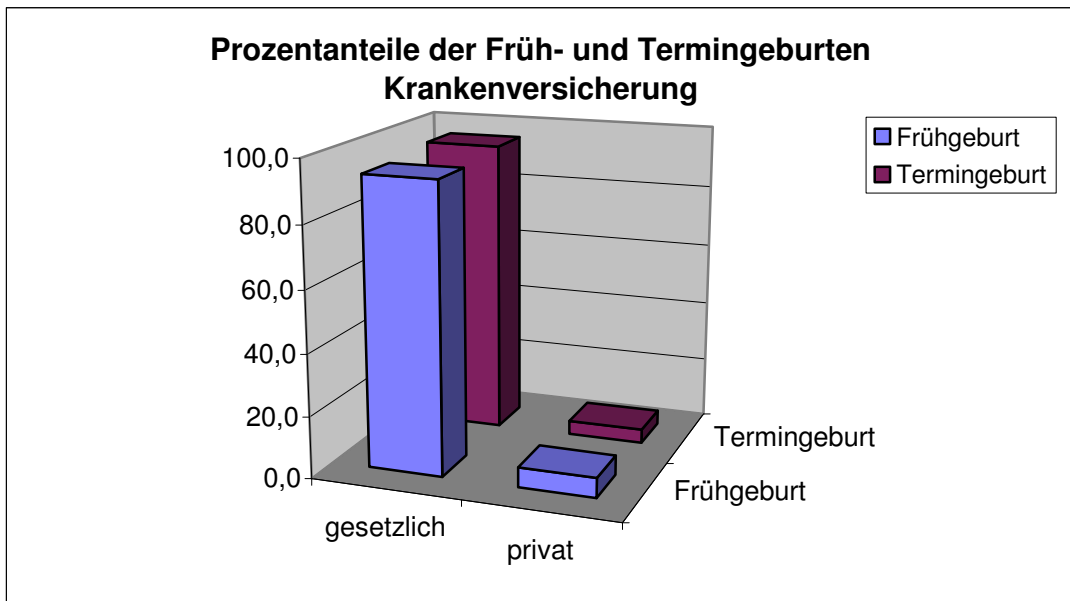


Bild 17: Prozentanteile der Früh- bzw. Termingerburten, Krankenversicherung

5.2 Religion

Bezogen auf die Religion werden Fünf Gruppen gebildet: Evangelisch, Katholisch, Orthodox, Moslem und Frei. In Tabelle 44 sind die Daten eingegeben.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
Evangelisch	130	56,0	67	51,1
Katholisch	47	20,3	31	23,7
Orthodox	6	2,6	1	0,8
Moslem	30	12,9	13	9,9
Frei	19	8,2	19	14,5

Tabelle 44: Religion

Nullhypothese: Es gibt keinen Unterschied zwischen Frühgeburten und Termingeburten in Abhängigkeit von der Religion ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Es gibt einen Unterschied zwischen Frühgeburten und Termingeburten in Abhängigkeit von der Religion ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Evangelisch	125,9	71,1
Katholisch	49,9	28,1
Orthodox	4,5	2,5
Moslem	27,5	15,5
Frei	24,3	13,7

Tabelle 45: Erwartete Häufigkeit, Religion

Da die Validität erfüllt wird (Siehe Tabelle 45), verwenden wir den Chi -Quadrat-Test (Siehe Tabelle 46).

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Evangelisch	130	67	197	$\chi^2 =$	0,369	ein/zweiseitig	2
Katholisch	47	31	78	$\chi^2 =$	0,452	Signifikanzniveau	0,05
Orthodox	6	1	7	$\chi^2 =$	1,443		
Moslem	30	13	43	$\chi^2 =$	0,639		
Frei	19	19	38	$\chi^2 =$	3,189		
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	6,091	9,488				
	p=	0,192	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 46: Chi -Quadrat-Test Religion

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 6,091$ erreicht den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 9,488$ nicht, d.h. die Nullhypothese H_0 ist hier beizubehalten.

Interpretation: Der Wert von $\chi^2 = 6,091$ ist kleiner als der Grenzwert von $\chi^2=9,488$. Die Nullhypothese wird somit beibehalten. In Bild 18 ist die Prozentverteilung dieser Auswertung dargestellt.

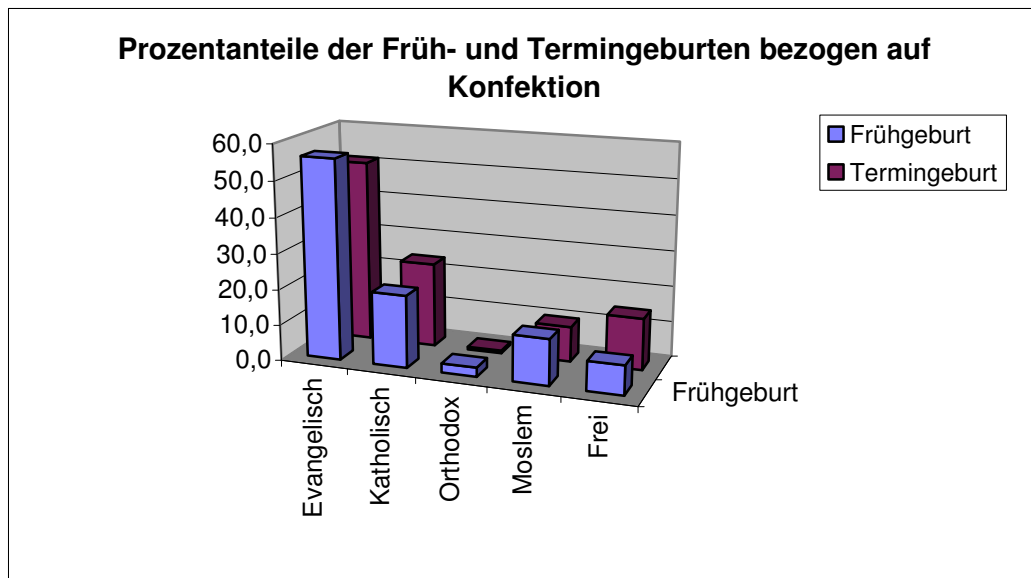


Bild 18: Prozentverteilung bezogen auf Religion

Es ist zu vermerken, dass ein relativ hoher Wert von $\chi^2 = 3,189$ bei Religions-freien Frauen vorliegt. Wir untersuchen dieses Ergebnis noch mal aber jetzt mit nur zwei Gruppen. In der erste Gruppe werden die Frauen zusammengefasst, die einer Religion angehören. Die zweite Gruppe umfasst die Frauen ohne Religionszugehörigkeit.

Nullhypothese: Es gibt keinen Unterschied zwischen Frühgeburten und Termingeburten in Abhängigkeit von der Religion ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Es gibt einen Unterschied zwischen Frühgeburten und Termingeburten in Abhängigkeit von der Religion ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Konfektion	207,7	117,3
Frei	24,3	13,7

Tabelle 47: Erwartete Häufigkeit – Religion

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 47) ist erfüllt. In Tabelle 48 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Konfektion	213	112	325	$\chi^2 =$	0,373	ein/zweiseitig	2
Frei	19	19	38	$\chi^2 =$	3,189	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	3,561	3,841				
	$p =$	0,059	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 48: Chi -Quadrat-Test Religion

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 3,561$ ($p=0,059$) ist knapp kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritische Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann beibehalten werden.

Interpretation: Es ist richtig das die vereinbarte Signifikanzgrenze von $p=0,05$ knapp verfehlt wird, aber das Ergebnis zeigt trotzdem deutlich, dass die Frauen, die zu keiner Religion gehören weniger Frühgeburten haben als die anderen Frauen.

5.3 Familienstand

Als klassischer soziodemografischer Risikofaktor der Frühgeburtlichkeit gilt auch der Familienstand. Studien der 70er und 80er Jahre weisen einen Zusammenhang zwischen Familienstand und Frühgeburtlichkeit nach. In der Hessischen Perinatalerhebung hatten ledige und geschiedene Frauen mehr als doppelt so häufig Frühgeburten als die verheirateten Frauen [31].

Die befragten Frauen werden in drei Gruppen geteilt und zwar in die nicht verheirateten (ledigen) Frauen, verheiratete Frauen und die geschiedenen Frauen (siehe Tabelle 49).

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ledig	32	13,8	21	16
verheiratet	188	81,0	109	83,2
geschieden	12	5,2	1	0,8

Tabelle 49: Familienstand

Nullhypothese: Es gibt keinen Zusammenhang zwischen Frühgeburten bzw. Termingeburten und Familienstand ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Es ist zu erwarten, dass die geschiedenen Frauen eine höhere Frühgeburtlichkeitsrate haben als die anderen Frauen ($H_1: \pi_1 > \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 50) ist erfüllt. In Tabelle 51 sind die Ergebnisse der Chi-Quadrat-Test dargestellt.

	Häufigkeiten	
	Frühgeburt	Termingeburt
ledig	33,9	19,1
verheiratet	189,8	107,2
geschiedenen	8,3	4,7

Tabelle 50: Erwartete Häufigkeit – Familienstand

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
ledig	32	21	53	$\chi^2=$	0,287	ein/zweiseitig	1
verheiratet	188	109	297	$\chi^2=$	0,048	Signifikanzniveau	0,05
geschieden	12	1	13	$\chi^2=$	4,545		
	232	131	363				
	$\chi^2=$	4,880	4,605				
	p=	0,0435	Sign.: signifikant				

Tabelle 51: Chi-Quadrat-Test Familienstand

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 4,880$ ($p=0,0435$) ist größer als der für $Fg=31=2$ kritischen Wert von $\chi^2 = 4,605$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann nicht beibehalten werden.

Interpretation: Die Scheidung während der Schwangerschaft bringt ein erhöhtes Risiko der Frühgeburtlichkeit mit sich.

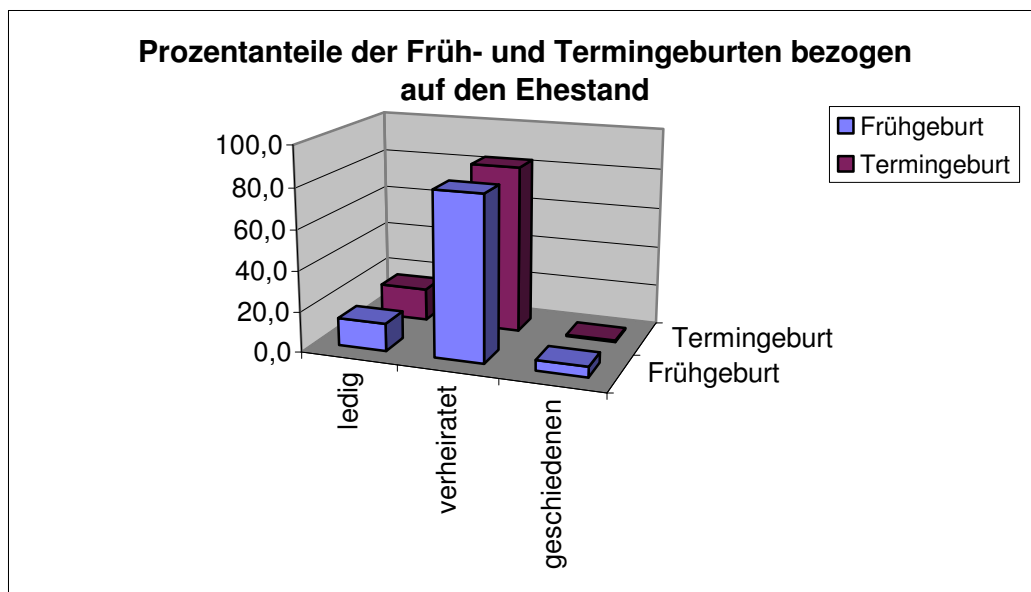


Bild 19: Prozentverteilung auf den Familienstand

5.4 Schulbildung

Auch die Schulbildung der Schwangeren und ihres Partners gilt als klassischer Risikofaktor der Frühgeburtlichkeit [1],[29],[47]. Die befragten Frauen sind in vier Gruppen (ohne Schulbildung, Hauptschulabschluss, Realschulabschluss / Abitur und Hochschulabschluss) aufgeteilt.

5.4.1 Schulbildung der Frau

In Tabelle 52: sind die Daten der Befragung zusammengefasst.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ohne Schulabschluß	35	15,1	4	3,1
Hauptschulabschluß	83	35,8	33	25,2
Realschulabschluß / Abitur	89	38,4	81	61,8
Hochschulabschluß	25	10,8	13	9,9

Tabelle 52: Schulbildung der Frau

Nullhypothese: Die Schulbildung hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Schulausbildung beeinflusst die Frühgeburtlichkeit ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 53) ist klar erfüllt. In Tabelle 54 sind die Ergebnisse der Chi -Quadrat-Test dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
ohne Schulab.	24,9	14,1
Hauptschulab.	74,1	41,9
Real/Abitur	108,7	61,3
Hochschulab.	24,3	13,7

Tabelle 53: Erwartete Häufigkeit - Schulbildung der Frau

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
ohne Schulab.	35	4	39	$\chi^2 =$ 11,283	ein/zweiseitig	2	
Hauptschulab.	83	33	116	$\chi^2 =$ 2,936	Signifikanzniveau	0,05	
Real/Abitur	89	81	170	$\chi^2 =$ 9,848			
Hochschulab.	25	13	38	$\chi^2 =$ 0,058			
	232	131	363				
$\chi^2 =$	24,124	7,815					
p=	0	Sign.: signifikant					

Tabelle 54: Chi -Quadrat-Test Schulbildung der Frau

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 24,124$ ($p=0,0$) ist mit Abstand größer als der für $Fg=4-1=3$ kritischen Wert von $\chi^2 = 7,815$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann nicht beibehalten werden.

Interpretation: Je niedriger die Schulbildung desto höher die Frühgeburtlichkeitsrate. Die Frauen ohne Schulbildung, haben signifikant mehr Frühgeburten als die anderen Frauen. Die Frauen mit Hauptschulabschluss sind auch sehr nach an der Grenze der Signifikanz. Diese Tendenz kann man auch gut an der Prozentverteilung (siehe Bild 20), erkennen.

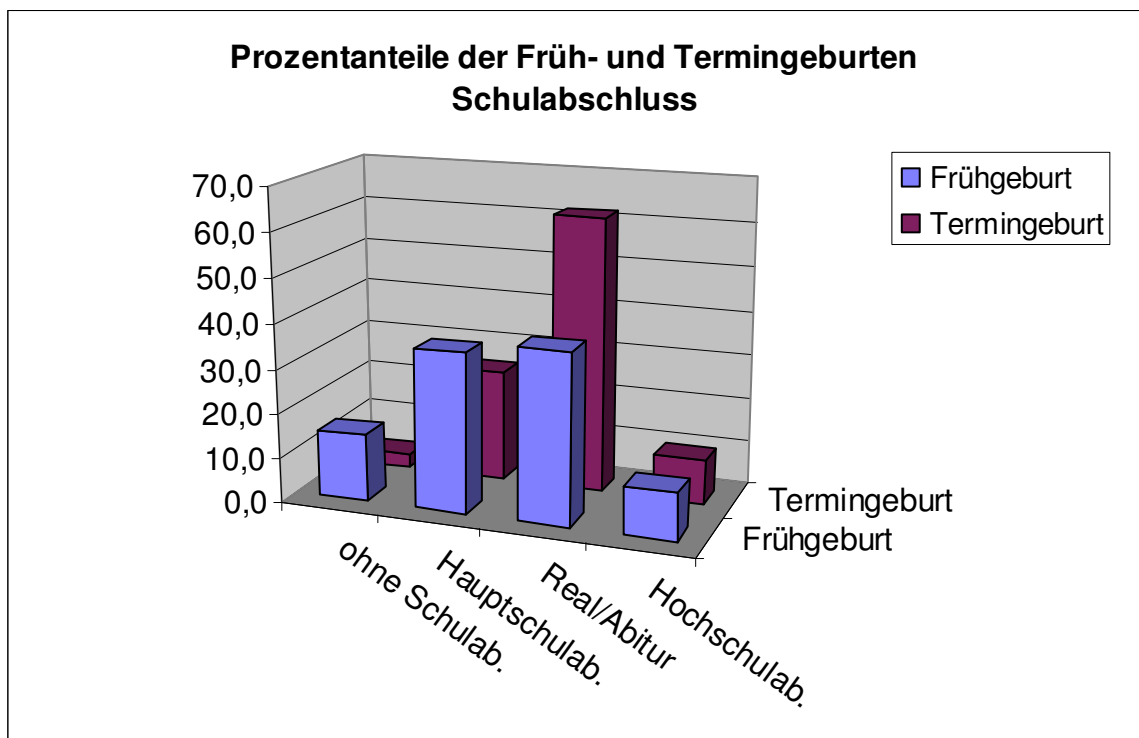


Bild 20: Prozentverteilung / Schulbildung der Frau

5.4.2 Schulbildung des Partners

In Tabelle 55 sind die Daten der Befragung zusammengefasst.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	208	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ohne Schulabschluß	9	4,3	6	4,6
Hauptschulabschluß	86	41,3	44	33,6
Realschulabschluß/Abitur	76	36,5	68	51,9
Hochschulabschluß	37	17,8	13	

Tabelle 55: Schulbildung des Partners

Nullhypothese: Die Schulausbildung hat keinen Einfluss auf die Frühgeburlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Schulbildung beeinflusst die Frühgeburlichkeit ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 56) ist klar erfüllt. In Tabelle 57 sind die Ergebnisse der Chi-Quadrat-Test dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
ohne Schulab.	9,2	5,8
Hauptschulab.	79,8	50,2
Real/Abitur	88,4	55,6
Hochschulab.	30,7	19,3

Tabelle 56: Erwartete Häufigkeit - Schulbildung des Partners

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
ohne Schulab.	9	6	15	$\chi^2 =$	0,012	ein/zweiseitig	2
Hauptschulab.	86	44	130	$\chi^2 =$	1,262	Signifikanzniveau	0,05
Real/Abitur	76	68	144	$\chi^2 =$	4,470		
Hochschulab.	37	13	50	$\chi^2 =$	3,371		
	208	131	339				
	$\chi^2 =$	9,114	7,815				
	p=	0,028	Sign.: signifikant				

Tabelle 57: Chi -Quadrat-Test Schulbildung des Partners

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 9,114$ ($p=0,028$) ist mit Abstand größer als der für $Fg=4-1=3$ kritischen Wert von $\chi^2 = 7,815$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit nicht beibehalten werden.

Interpretation: Auch hier gibt es eine Bestätigung von Kap. 5.4.1. Die Frauen, deren Partner Real- bzw. Abiturabschluss haben, haben signifikant weniger Frühgeburten als die anderen Frauen. In Bild 21 ist die Prozentverteilung bezogen auf den Schulabschluss des Partners dargestellt.

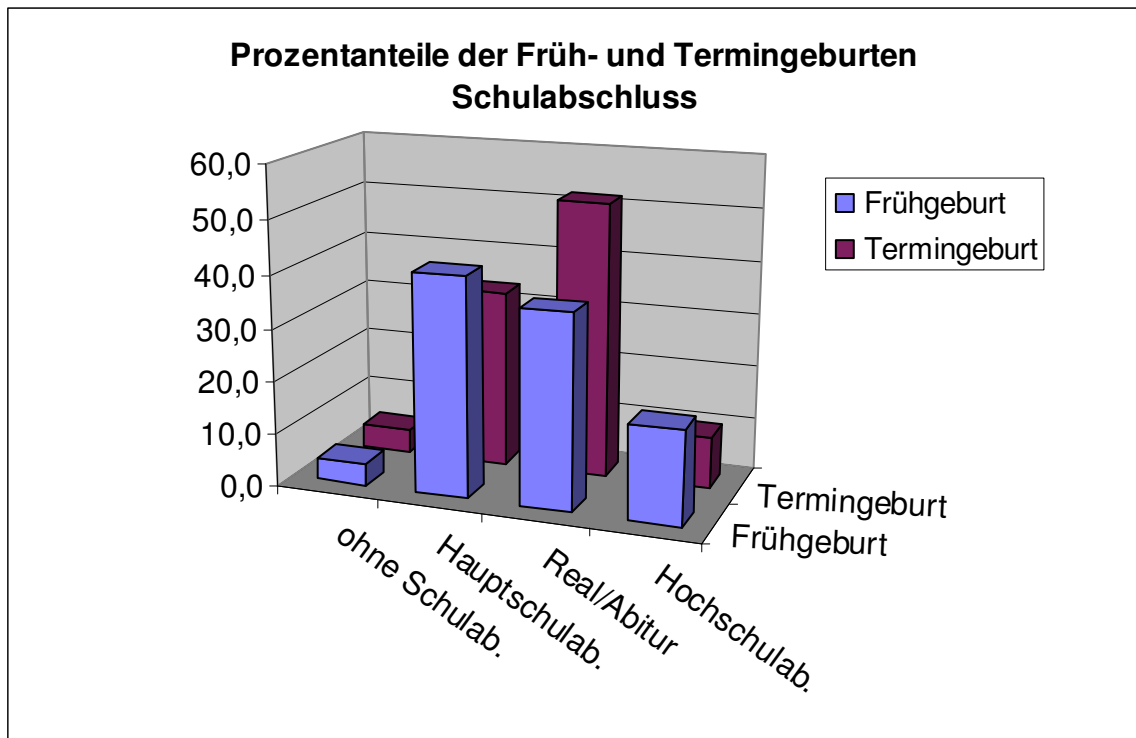


Bild 21: Prozentverteilung / Schulbildung des Partners

5.5 Beruf

Zuerst wird das statistische Verhalten der Hausfrauen in Bezug auf die Frühgeburtlichkeit untersucht. Danach wird separat die Gruppe der Frauen, die nicht als Hausfrauen registriert sind, untersucht.

5.5.1 Hausfrauen

In der Tabelle 58 sind die Daten der Hausfrauen und Nichthausfrauen angegeben.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
Hausfrau	71	30,6	32	24,4
Keine Hausfrauen	161	69,4	99	75,6

Tabelle 58: Hausfrauen

Nullhypothese: Das Hausfrausein hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Hausfrauen haben eine andere Frühgeburtsrate als die berufstätigen Frauen ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 59) ist erfüllt. In Tabelle 60 sind die Ergebnisse der Chi-Quadrat-Test dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Hausfrau	65,8	37,2
n. Hausfrau	166,2	93,8

Tabelle 59: Erwartete Häufigkeit / Hausfrau

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Hausfrau	71	32	103	$\chi^2 =$	1,125	ein/zweiseitig	2
n. Hausfrau	161	99	260	$\chi^2 =$	0,446	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2 =$	1,571	3,841					
p=	0,21	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 60: Chi-Quadrat-Test - Hausfrauen

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 1,571$ ($p=0,21$) ist kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Das Hausfrau- bzw. Berufstätigkeit hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. In Bild 22 ist die Prozentverteilung der Hausfrauen dargestellt.

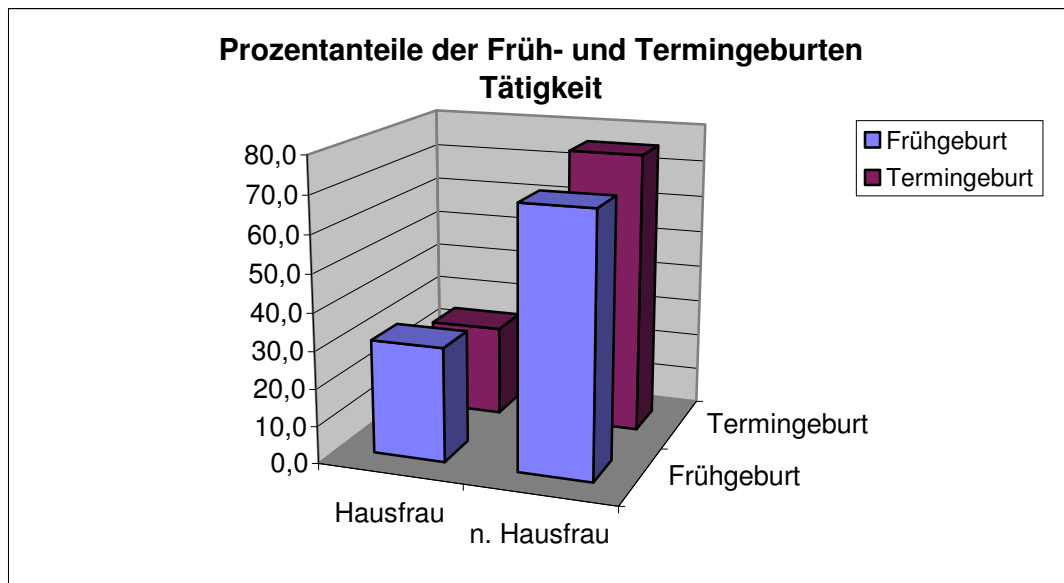


Bild 22: Prozentverteilung – Hausfrau / nicht Hausfrau

5.5.2 Berufstätige Frauen

Die Gruppe der Frauen, die nicht als Hausfrauen angegeben sind, werden separat untersucht um herauszufinden, ob es einen Zusammenhang zwischen verschiedenen Berufe und die Frühgeburtlichkeit gibt. In Tabelle 61 sind die Daten der Befragung zusammengestellt.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	161	Gesamt	99
	Anzahl	%	Anzahl	%
Angestellter/Beamter	99	61,5	60	60,6
Selbständig/Freiberufler	3	1,9	3	3,0
Arbeiter	34	21,1	13	13,1
Arbeitslos	14	8,7	14	14,1
Schülerin / Studentin	11	6,8	9	9,1

Tabelle 61: Art der Berufstätigkeit der Frau

Nullhypothese: Die Art der Berufsausübung der Frauen hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Art der Berufsausübung der Frauen beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 62) ist klar erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 63 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Angestellter/Beamter	98,5	60,5
Selbständig/Freiberufler	3,7	2,3
Arbeiter	29,1	17,9
Arbeitslos	17,3	10,7
Schülerin/Studentin	12,4	7,6

Tabelle 62: Erwartete Häufigkeit - Beruf der Frau

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Angestellter/Beamter	99	60	159	$\chi^2 =$	0,008	ein/zweiseitig	2
Selbständig/Freiberufler	3	3	6	$\chi^2 =$	0,362	Signifikanzniveau	0,05
Arbeiter	34	13	47	$\chi^2 =$	2,163		
Arbeitslos	14	14	28	$\chi^2 =$	1,688		
Schülerin/Studentin	11	9	20	$\chi^2 =$	0,407		
	161	99	260				
	$\chi^2 =$	4,628	9,488				
	p=	0,328	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 63: Chi-Quadrat-Test Beruf der Frau

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 4,628$ ($p=0,328$) ist kleiner als der für $Fg=5-1=4$ kritischen Wert von $\chi^2 = 9,488$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Die Berufsart der Frau hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. In Bild 23 ist die Prozentverteilung dargestellt.

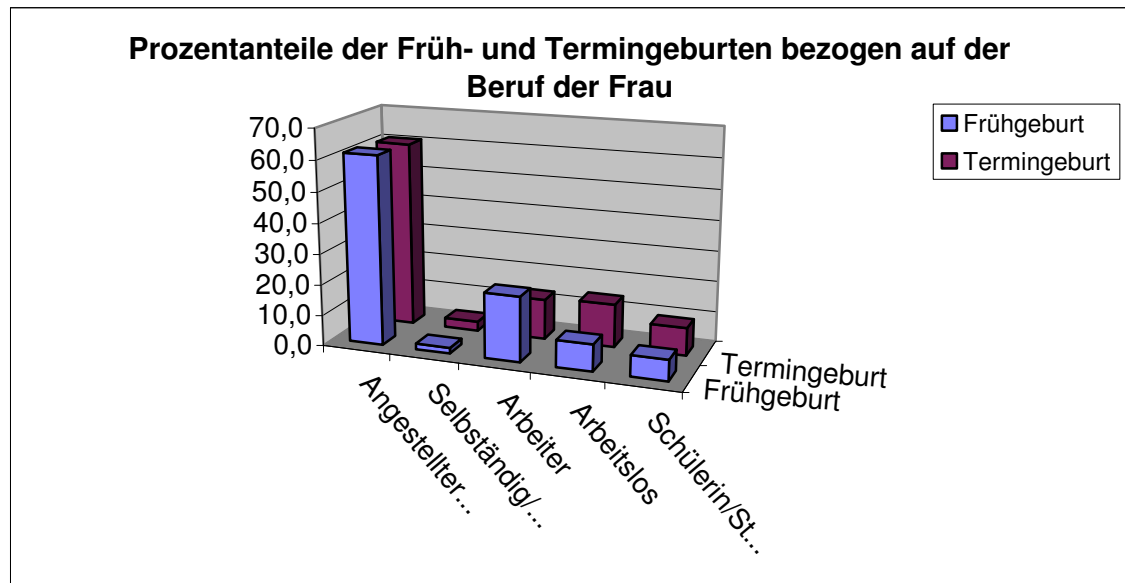


Bild 23: Prozentverteilung / Beruf der Frau

5.5.3 Beruf des Partners

Die Partner werden in 5 Gruppen aufgeteilt (siehe Tabelle 64).

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
Angestellter / Beamter	89	38,4	40	30,5
Selbständig / Freiberufler	14	6,0	18	13,7
Arbeiter	106	45,7	62	47,3
Arbeitslos	13	5,6	8	6,1
Schülerin / Studentin	10	4,3	3	2,3

Tabelle 64: Berufsart des Partners

Nullhypothese: Die Art der Berufsausübung des Partners hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Art der Berufsausübung des Partners beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 65) ist klar erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 66 sind die Ergebnisse der Chi-Quadrat-Test dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Angestellter/Beamter	82,4	46,6
Selbständig/Freiberufler	20,5	11,5
Arbeiter	107,4	60,6
Arbeitslos	13,4	7,6
Schülerin/Studentin	8,3	4,7

Tabelle 65: Erwartete Häufigkeit - Beruf Partner

χ^2 -Test						
	Frühgeburt	Termingeburt				
Angestellter/Beamter	89	40	129	$\chi^2 =$ 1,444	ein/zweiseitig	2
Selbständig/Freiberufler	14	18	32	$\chi^2 =$ 5,640	Signifikanzniveau	0,05
Arbeiter	106	62	168	$\chi^2 =$ 0,049		
Arbeitslos	13	8	21	$\chi^2 =$ 0,037		
Schülerin/Studentin	10	3	13	$\chi^2 =$ 0,954		
	232	131	363			
	$\chi^2 =$ 8,123	9,488				
	p= 0,087	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 66: Chi-Quadrat-Test Beruf Partner

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 8,123$ ($p=0,087$) ist knapp kleiner als der für $Fg=5-1=4$ kritische Wert von $\chi^2 = 9,488$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Bei der Berufsart des Partners gibt es bei Selbständigen / Freiberuflern klare Aussagen. In Familien, bei denen der Partner Selbständig / Freiberufler ist, gibt es weniger Frühgeburten als bei anderen Berufsarten des Partners. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 24 dargestellt. Um eine klare Aussage über die Signifikanz zu erreichen, teilen wir diese Gruppe in zwei Gruppen ein, und zwar in die Gruppe der Selbständigen und die, der andere Berufsarten.

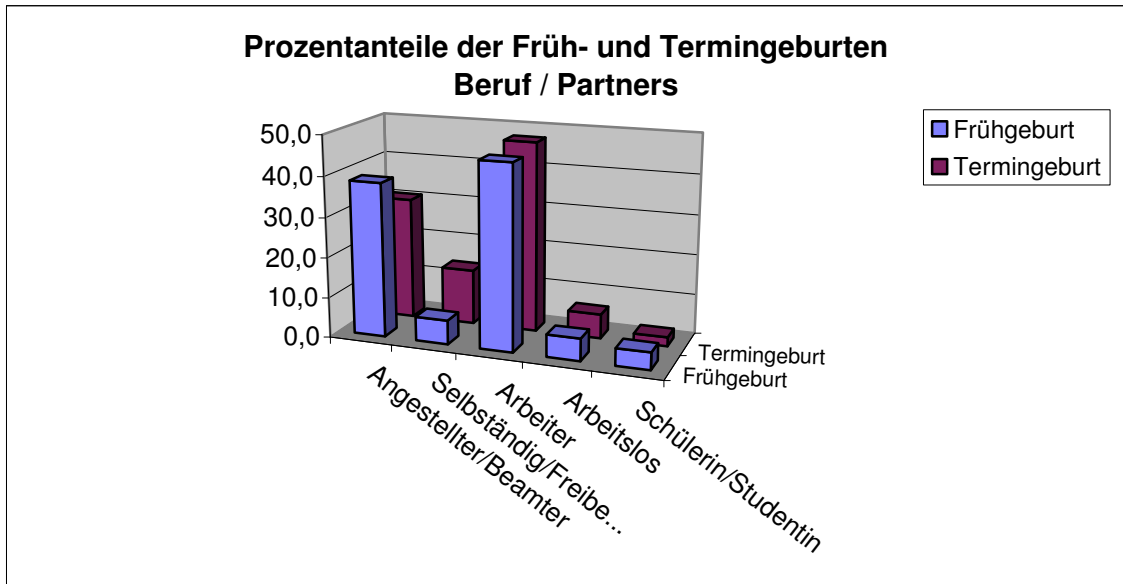


Bild 24: Prozentverteilung - Beruf des Partners

Die Null- und Alternativhypothese bleiben gleich wie in 5.5.3 dargestellt. Die Validität ist auch hier erfüllt (siehe Tabelle 67). Der Chi-Quadrat-Test ist in Tabelle 68 dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Selbstständige	20,5	11,5
n. Selbstständige	211,5	119,5

Tabelle 67: Erwartete Häufigkeit - Beruf des Partners

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Selbstständige	14	18	32	$\chi^2 =$	5,640	ein/zweiseitig	2
n. Selbstständige	218	113	331	$\chi^2 =$	0,545	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	6,185	3,841				
	p =	0,013	Sign.: signifikant				

Tabelle 68: Chi-Quadrat-Test Beruf des Partners

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 6,185$ ($p=0,013$) ist eindeutig größer als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit nicht beibehalten werden.

Interpretation: Bei der Berufsart des Partners gibt es bei Selbständigen / Freiberuflern eine signifikante Aussage: Die Familien, in denen der Partner Selbständig / Freiberufler ist haben signifikant weniger Frühgeburten als bei anderen Berufsarten des Partners. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 25 dargestellt.

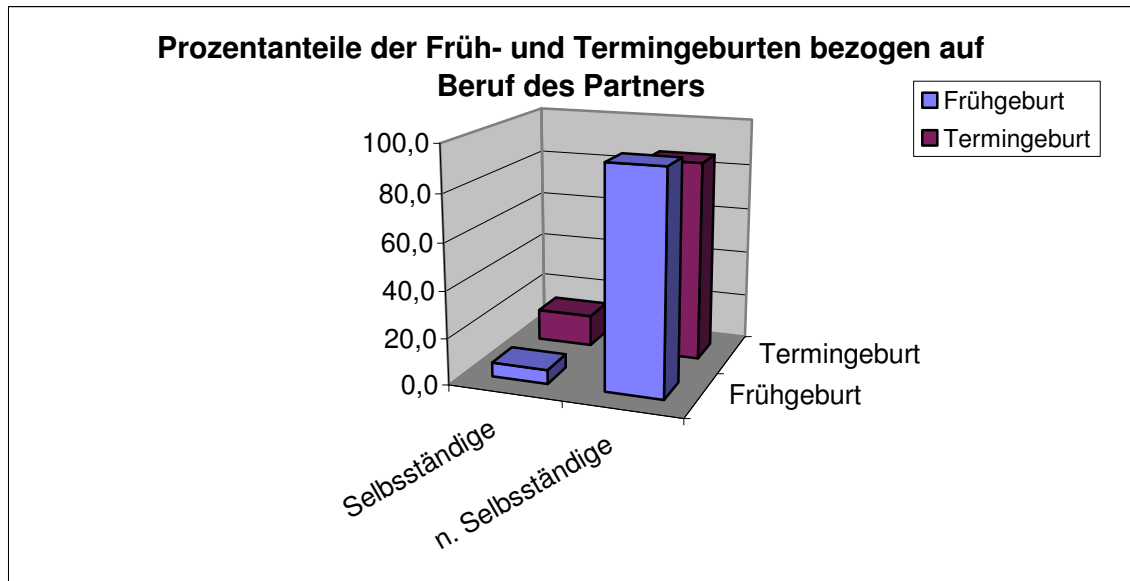


Bild 25: Prozentverteilung - Beruf des Partners

5.6 Ernährungs- und Lebensgewohnheiten

Es werden das Rauchen, Alkohol-, Kaffeeconsum und Sport untersucht.

5.6.1 Rauchen der Frau

Rauchen bewirkt während der Schwangerschaft erhebliche gesundheitliche Schäden am Feten und in der ersten Wachstumsphase des Säuglings [18].

Rauchen ist die Hauptursache für Mangelversorgung des ungeborenen Kindes (Dystrophie, oder intrauterine Wachstumsstörung). Durch Rauchen werden alle Blutgefäße, auch die der Plazenta, nachweisbar verengt, sodass weniger Blut zum Kind gelangt. Beim Rauchen werden die Blutgefäße nicht nur vorübergehend verengt, sondern sie können z.B. in der Plazenta mit der Zeit dauerhaft geschädigt werden.

Die befragten Frauen werden in drei Gruppen aufgeteilt: regelmäßige Raucherin, gelegentliche Raucherin und die Nichtraucherin. In Tabelle 69 sind die Ergebnisse der Befragung zusammengefasst.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
regelmäßig	17	7,3	10	7,6
gelegentlich	34	14,7	23	17,6
gar nicht	181	78,0	98	74,8

Tabelle 69: Angewohnheit Rauchen – Frau

Nullhypothese: Das Rauchen hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Das Rauchen beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 70) ist klar erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 71 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
regelmäßig	17,3	9,7
gelegentlich	36,4	20,6
gar nicht	178,3	100,7

Tabelle 70: Erwartete Häufigkeit Rauchen - Frau

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
regelmäßig	17	10	27	$\chi^2 =$	0,011	ein/zweiseitig	2
gelegentlich	34	23	57	$\chi^2 =$	0,449	Signifikanzniveau	0,05
gar nicht	181	98	279	$\chi^2 =$	0,112		
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	0,572	5,991				
	p=	0,751	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 71: Chi-Quadrat-Test Rauchen - Frau

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,572$ ($p=0,751$) ist deutlich kleiner als der für $Fg=3-1=2$ kritische Wert von $\chi^2 = 5,991$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Anhand des klaren Ergebnisses zeigt Rauchen keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Es ist in keiner Weise eine Signifikanz zu sehen. Die prozentuale Verteilung ist in Bild 26 dargestellt.

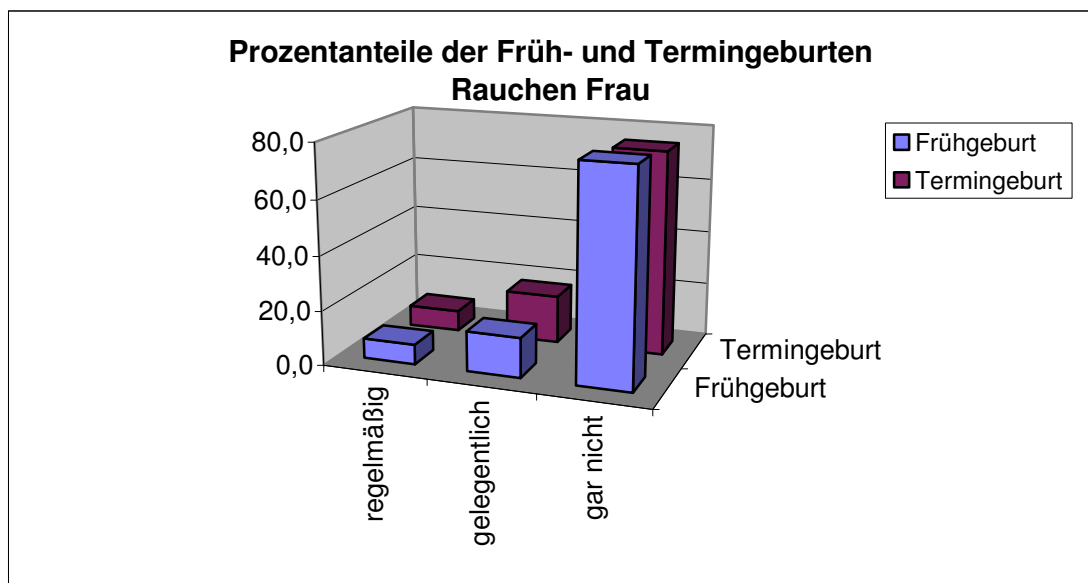


Bild 26: Prozentverteilung Rauchen der Frau

5.6.2 Rauchen des Partners

Auch hier ist die gleiche Aufteilung wie oben vorgenommen worden.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
regelmäßig	87	37,5	55	42,0
gelegentlich	22	9,5	13	9,9
gar nicht	123	53,0	63	45,1

Tabelle 72: Rauchen des Partners

Nullhypothese: Das Rauchen hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Das Rauchen beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 73) ist klar erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 74 sind die Ergebnisse der Chi-Quadrat-Test dargestellt.

	Häufigkeiten	
	Frühgeburt	Termingeburt
regelmäßig	90,8	51,2
gelegentlich	22,4	12,6
gar nicht	118,9	67,1

Tabelle 73: Erwartete Häufigkeit Rauchen des Partners

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,844$ ($p=0,656$) ist deutlich kleiner als der für $Fg=3-1=2$ kritische Wert von $\chi^2 = 5,991$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
regelmäßig	87	55	142	$\chi^2 =$	0,430	ein/zweiseitig	2
gelegentlich	22	13	35	$\chi^2 =$	0,017	Signifikanzniveau	0,05
gar nicht	123	63	186	$\chi^2 =$	0,396		
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	0,844	5,991				
	p=	0,656	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 74: Chi-Quadrat-Test Rauchen des Partners

Interpretation: Das Ergebnis zeigt, dass auch das Rauchen des Partners keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit hat. Die Prozentuale Verteilung ist in der Bild 27 dargestellt.

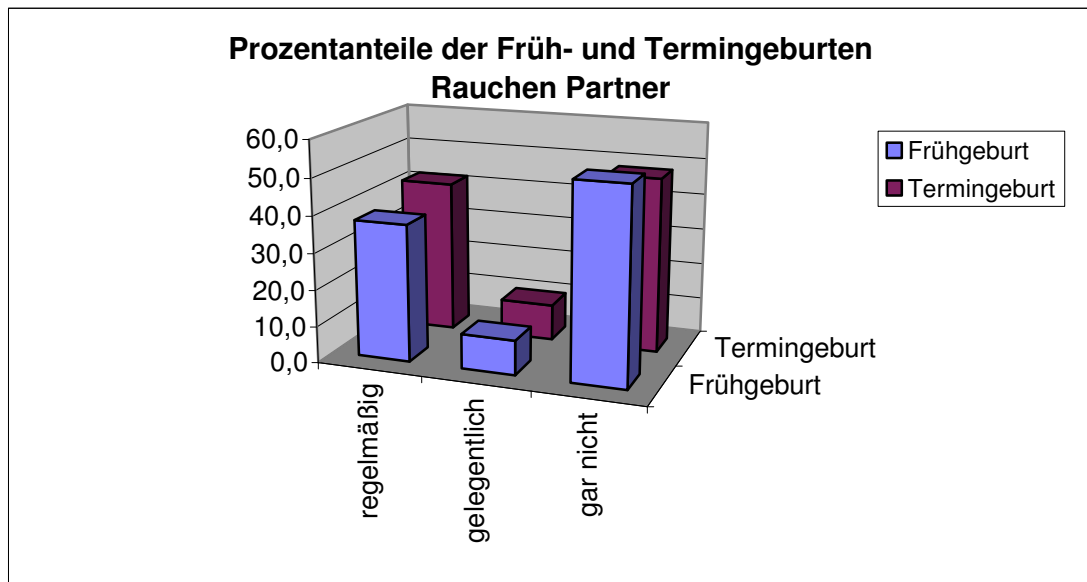


Bild 27: Prozentverteilung Rauchen des Partners

5.6.3 Alkoholkonsum der Frau

Alkohol führt weniger zu Frühgeburten als vielmehr zu Schädigungen des Kindes [1]. In Tabelle 75 ist der Alkoholkonsum der Frau während der Schwangerschaft angegeben. Gibt es einen signifikanten Unterschied zwischen Frauen, die Alkohol konsumieren und denen die nicht konsumieren?

Nullhypothese: Der Alkoholkonsum beeinflusst nicht die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Der Alkoholkonsum beeinflusst Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 76) ist erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 77 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	39	16,8	12	9,2
nein	193	83,2	119	90,8

Tabelle 75: Alkoholkonsum der Frau während der Schwangerschaft

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	32,6	18,4
Nein	199,4	112,6

Tabelle 76: Erwartete Häufigkeit, Alkoholkonsum der Frau während der Schwangerschaft

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	39	12	51	$\chi^2 =$	3,488	ein/zweiseitig	2
Nein	193	119	312	$\chi^2 =$	0,570	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	4,058	3,841				
	p=	0,044	Sign.: signifikant				

Tabelle 77: Chi-Quadrat-Test, Alkoholkonsum der Frau während der Schwangerschaft

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 4,058$ ($p=0,044$) ist größer als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit nicht beibehalten werden.

Interpretation: Im Unterschied zum Rauchen (im Gegensatz zu Aarts [1]) zeigt der Alkoholkonsum einen signifikanten Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 28 dargestellt.

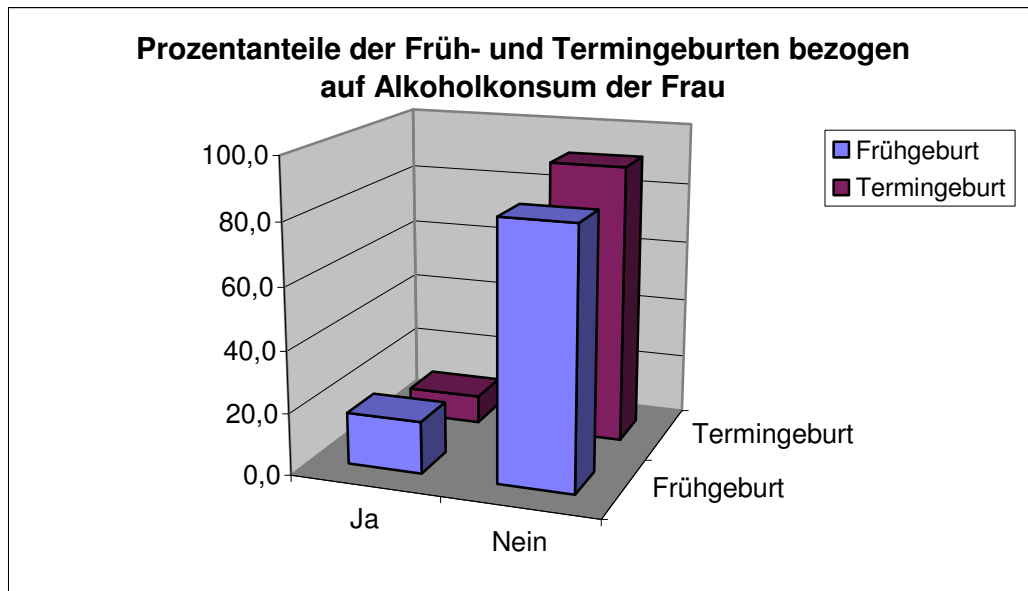


Bild 28: Prozentverteilung des Alkoholkonsum der Frau

5.6.4 Alkoholkonsum des Partners

Tabelle 78 umfasst die Angaben über den Alkoholkonsum des Partners.

	Frühgeburten		Termingerburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	179	77,2	92	70,2
nein	53	22,8	39	29,8

Tabelle 78: Alkoholkonsum des Partners

Nullhypothese: Der Alkoholkonsum des Partners hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Der Alkoholkonsum des Partners beeinflusst die Frühgeburtlichkeit ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 79) ist erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 80 sind die Ergebnisse des Chi -Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	173,2	97,8
Nein	58,8	33,2

Tabelle 79: Erwartete Häufigkeit, Alkoholkonsum des Partners

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	179	92	271	$\chi^2 =$	0,538	ein/zweiseitig	2
Nein	53	39	92	$\chi^2 =$	1,585	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	2,123	3,841				
	p=	0,145	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 80: Chi-Quadrat-Test, Alkoholkonsum des Partners

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 2,123$ ($p=0,145$) ist größer als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Der Alkoholkonsum des Partners zeigt keinen signifikanten Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 29 dargestellt.

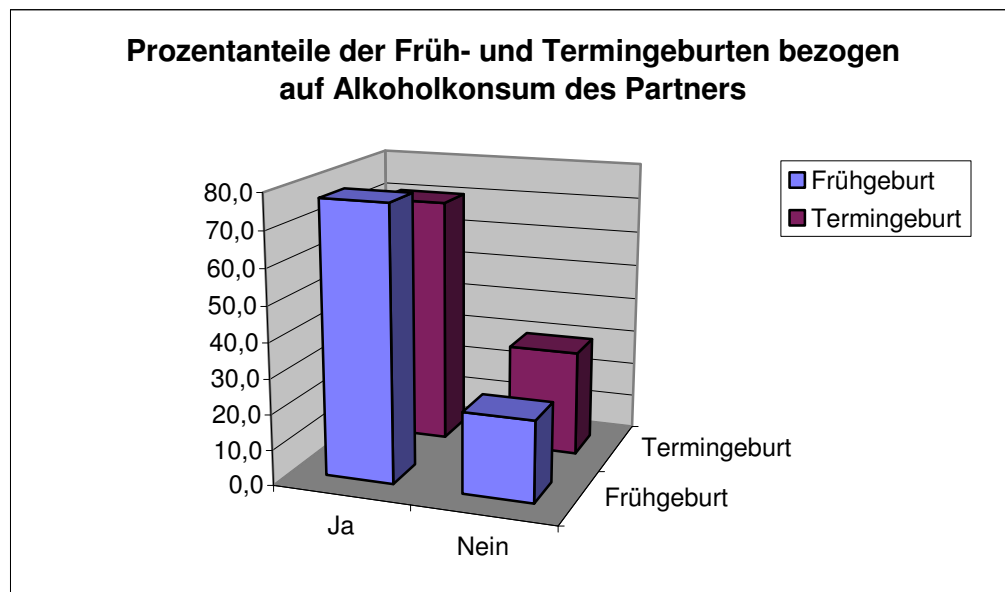


Bild 29: Prozentverteilung des Alkoholkonsums des Partners

5.6.5 Kaffeekonsum während der Schwangerschaft

Einige Studien haben ergeben [1], dass Kaffeekonsum das Frühgeburtsrisiko erhöht. In Tabelle 81 sind die Daten über Kaffeekonsum während der Schwangerschaft angegeben.

	Frühgeburten		Termingerburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	52	22,4	22	16,8
nein	180	77,6	109	83,2

Tabelle 81: Angaben über Kaffeekonsum

Nullhypothese: Der Kaffeekonsum der Frau während der Schwangerschaft hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Der Kaffeekonsum der Frau während der Schwangerschaft beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 82) ist klar erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 83 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	47,3	26,7
Nein	184,7	104,3

Tabelle 82: Erwartete Häufigkeit, Kaffeekonsum der Frau

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	52	22	74	$\chi^2 =$	1,297	ein/zweiseitig	2
Nein	180	109	289	$\chi^2 =$	0,332	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	1,629	3,841	←			
	p=	0,202	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 83: Chi-Quadrat-Test, Kaffeekonsum der Frau

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 1,629$ ($p=0,202$) ist größer als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Der Kaffeekonsum der Frau zeigt keinen signifikanten Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 30 dargestellt.

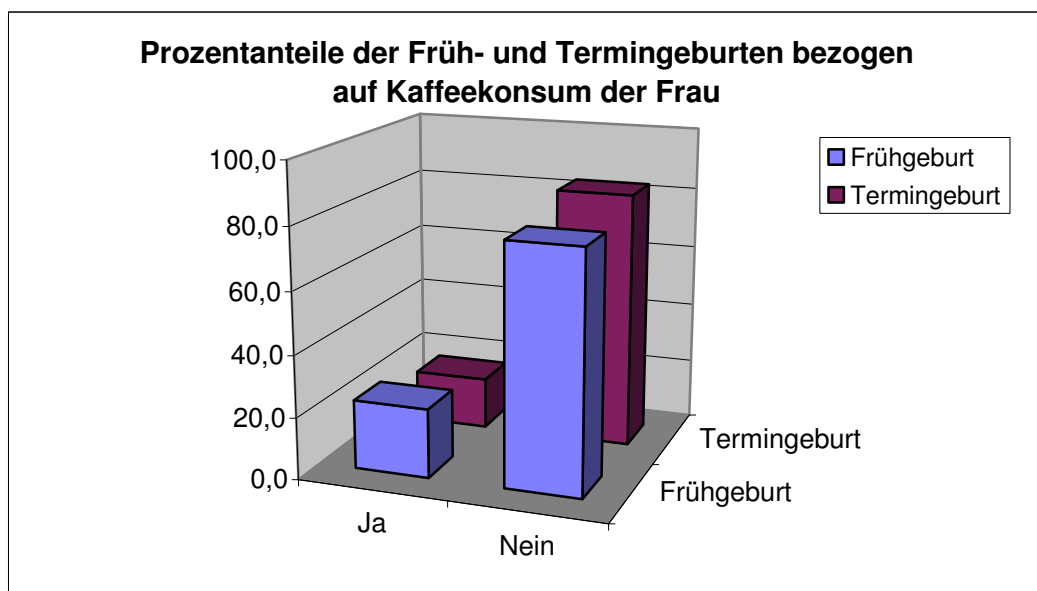


Bild 30: Prozentverteilung des Kaffeekonsums der Frau

5.6.6 Sportliche Aktivitäten der Frau

Die sportlichen Aktivitäten werden in vier Gruppen aufgeteilt und zwar: Frauen die täglich Sport treiben, 2 bis 3-mal wöchentlich Sport treiben, selten und nie Sport treiben. In Tabelle 84 sind die die Ergebnisse der Befragung zusammengefasst.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
täglich	19	8,2	9	6,9
2 bis 3 mal wöchentlich	57	24,6	32	24,4
selten	66	28,4	48	36,6
nie	90	38,8	42	32,1

Tabelle 84: Angaben über sportlichen Aktivitäten der Frau

Nullhypothese: Die sportlichen Aktivitäten der Frau während der Schwangerschaft haben keinen Einfluss auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die sportlichen Aktivitäten der Frau während der Schwangerschaft beeinflussen die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 85) ist erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 86 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
täglich	17,9	10,1
2/3 mal Wochent.	56,9	32,1
selten	72,9	41,1
nie	84,4	47,6

Tabelle 85: Erwartete Häufigkeit, sportlichen Aktivitäten der Frau

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
täglich	19	9	28	$\chi^2 =$	0,189	ein/zweiseitig	2
2/3 mal Wochent.	57	32	89	$\chi^2 =$	0,001	Signifikanzniveau	0,05
selten	66	48	114	$\chi^2 =$	1,790		
nie	90	42	132	$\chi^2 =$	1,043		
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	3,023	7,815				
	p=	0,388	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 86: Chi-Quadrat-Test, Sportlichen Aktivitäten der Frau

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 3,023$ ($p=0,388$) ist deutlich kleiner als der für $Fg=4-1=3$ kritischen Wert von $\chi^2 = 7,815$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Die sportlichen Aktivitäten der Frau zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 31 dargestellt.

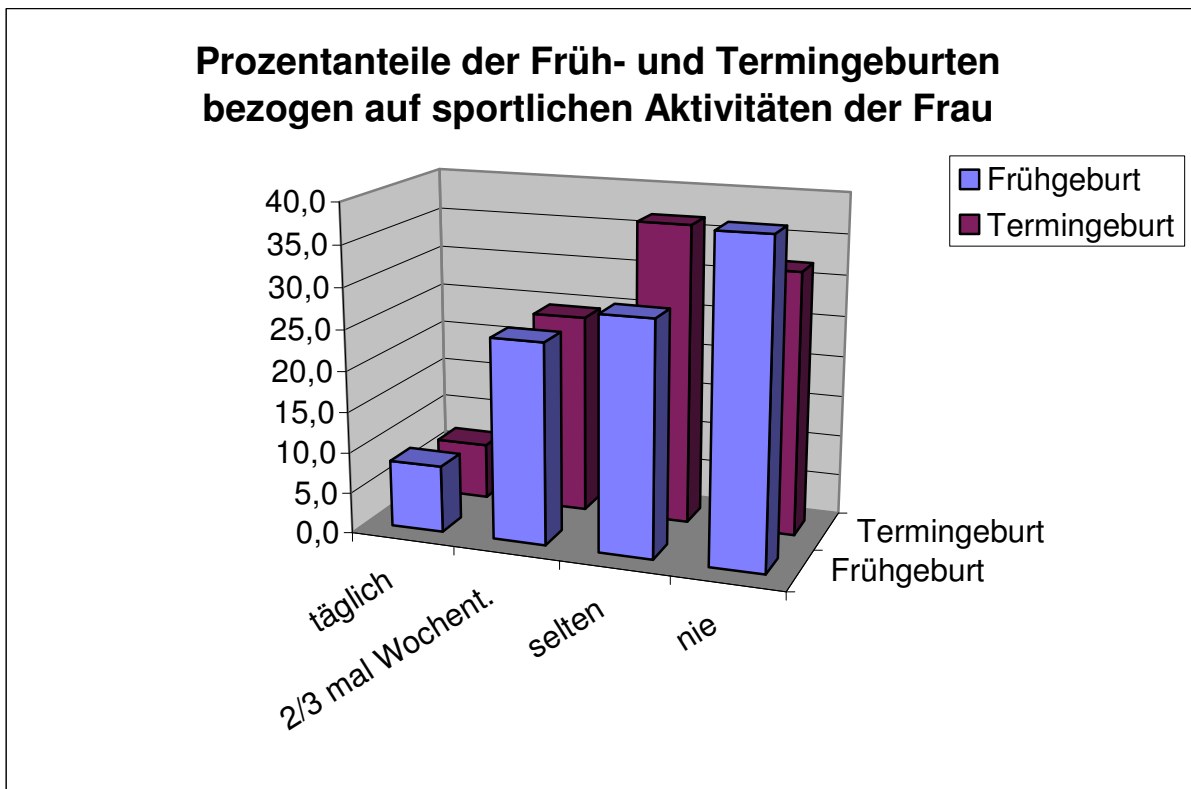


Bild 31: Prozentverteilung der sportlichen Aktivitäten der Frau

5.7 Ereignisse / Schicksalsschläge

Es werden Schicksalsschläge in der Familie, Umzug, Gewalt, Trennung, Schockerlebnisse, ungewollte Schwangerschaft sowie ein lang ersehntes Kind untersucht

5.7.1 Unglück in der Familie während der Schwangerschaft

Das Unglück in der Familie verursacht sehr oft starke emotionale Situationen. In Tabelle 87 sind die Angaben über diese Befragung zusammengefasst.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	35	15,1	19	14,5
nein	197	84,9	112	85,5

Tabelle 87: Angaben über Unglück in der Familien während der Schwangerschaft

Nullhypothese: Das Unglück in der Familie während der Schwangerschaft hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Das Unglück in der Familie während der Schwangerschaft beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 88) ist klar erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 89 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	34,5	19,5
Nein	197,5	111,5

Tabelle 88: Erwartete Häufigkeit, Unglück in der Familie

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	35	19	54	$\chi^2=$	0,019	ein/zweiseitig	2
Nein	197	112	309	$\chi^2=$	0,003	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2=$	0,022	3,841					
p=	0,881	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 89: Chi-Quadrat-Test, Unglück in der Familie

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,022$ ($p=0,881$) ist deutlich kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit klar beibehalten werden.

Interpretation: Das Unglück in der Familie während der Schwangerschaft zeigt keinen signifikanten Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 32 dargestellt.

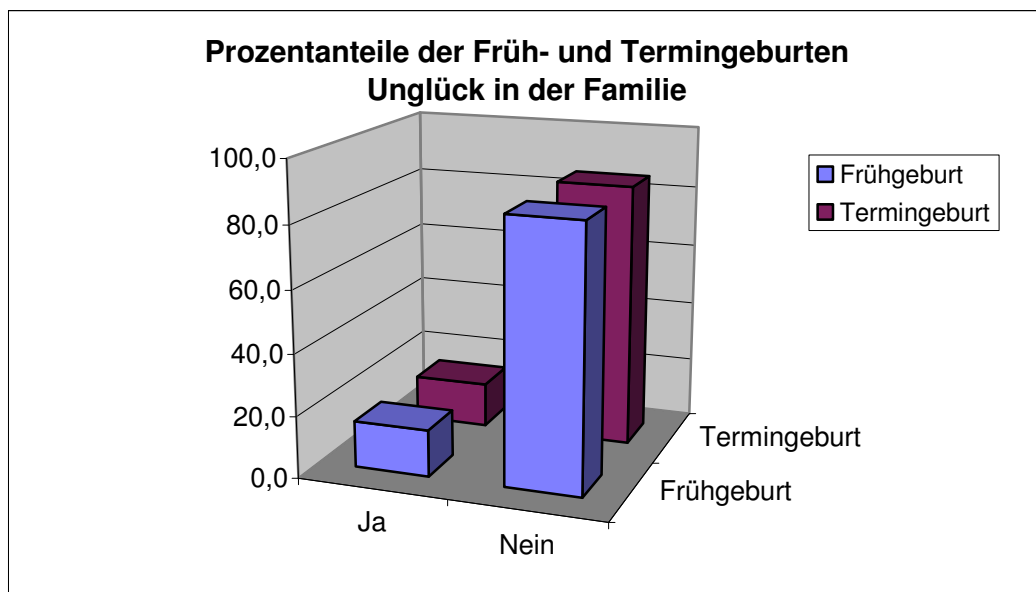


Bild 32: Prozentverteilung des Unglücks in der Familie

5.7.2 Umzug

Ein Umzug ist grundsätzlich sehr anstrengend. Ob das eine Wirkung auf die Frühgeburtlichkeit hat, wird hier untersucht. In Tabelle 90 sind die Resultate der Befragung zusammengefasst.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	42	18,1	30	22,9
nein	190	81,9	101	77,1

Tabelle 90: Angaben über Umzug

Nullhypothese: Der Umzug während der Schwangerschaft hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Der Umzug während der Schwangerschaft beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 91) ist klar erfüllt (80% der Werte sind über 5 und alle Werte sind größer als 1). In Tabelle 92 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	46,0	26,0
Nein	186,0	105,0

Tabelle 91: Erwartete Häufigkeit, Umzug

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	42	30	72	$\chi^2 =$	0,971	ein/zweiseitig	2
Nein	190	101	291	$\chi^2 =$	0,240	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	1,212	3,841				
	p=	0,271	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 92: Chi-Quadrat-Test, Umzug

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 1,212$ ($p=0,271$) ist kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Der Umzug während der Schwangerschaft zeigt keinen signifikanten Einfluss auf die Frühgeburtslichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 33 dargestellt.

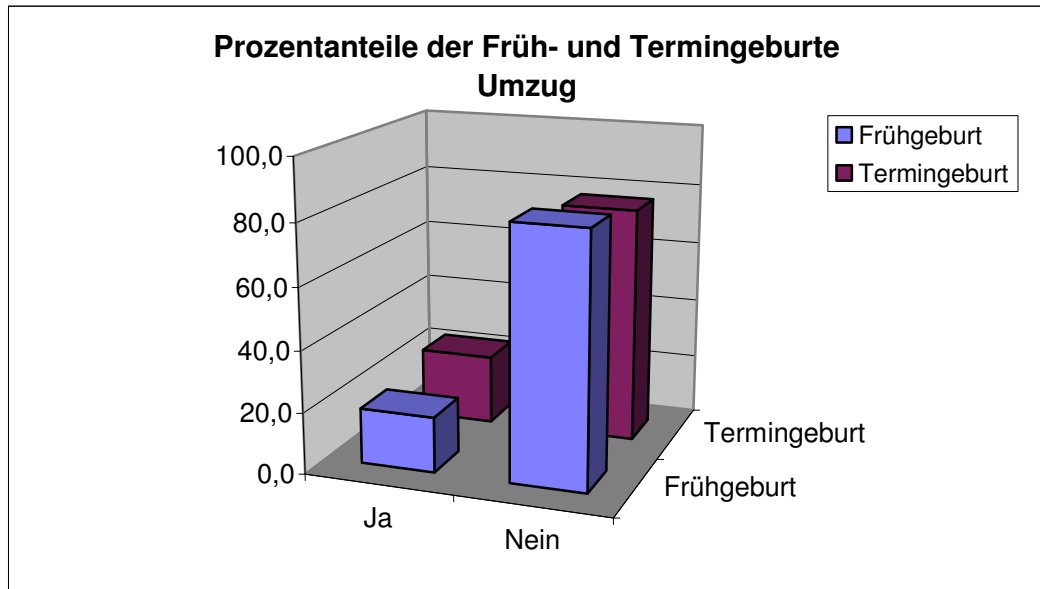


Bild 33: Prozentverteilung des Umzugs

5.7.3 Gewalt in der Familie

In Tabelle 93 sind die Daten der Befragung zusammengefasst.

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	94	Gesamt	130
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	1	1,1	2	1,5
nein	94	98,9	128	98,5

Tabelle 93: Angaben über Gewalt in der Familie

Nullhypothese: Gewalt in der Familie während der Schwangerschaft hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtslichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Gewalt in der Familie während der Schwangerschaft beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 94) ist nicht erfüllt (50% der Werte sind kleiner als 5). In Tabelle 95 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	3,2	1,8
Nein	228,8	129,2

Tabelle 94: Erwartete Häufigkeit, Gewalt in der Familie

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	3	2	5	$\chi^2 =$	0,033	ein/zweiseitig	2
Nein	229	129	358	$\chi^2 =$	0,000	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	0,034	3,841				
	p=	0,854	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 95: Chi-Quadrat-Test, Gewalt in der Familie

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,032$ ($p=0,854$) ist eindeutig kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Auch wenn dieser Test nicht exakte Ergebnisse liefert (die Validität wird nicht erfüllt), da die Verteilung der zwei Gruppen sehr gleichmäßig ist, wird auf andere Tests verzichtet. Gewalt in der Familie während der Schwangerschaft zeigt keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 34 dargestellt.

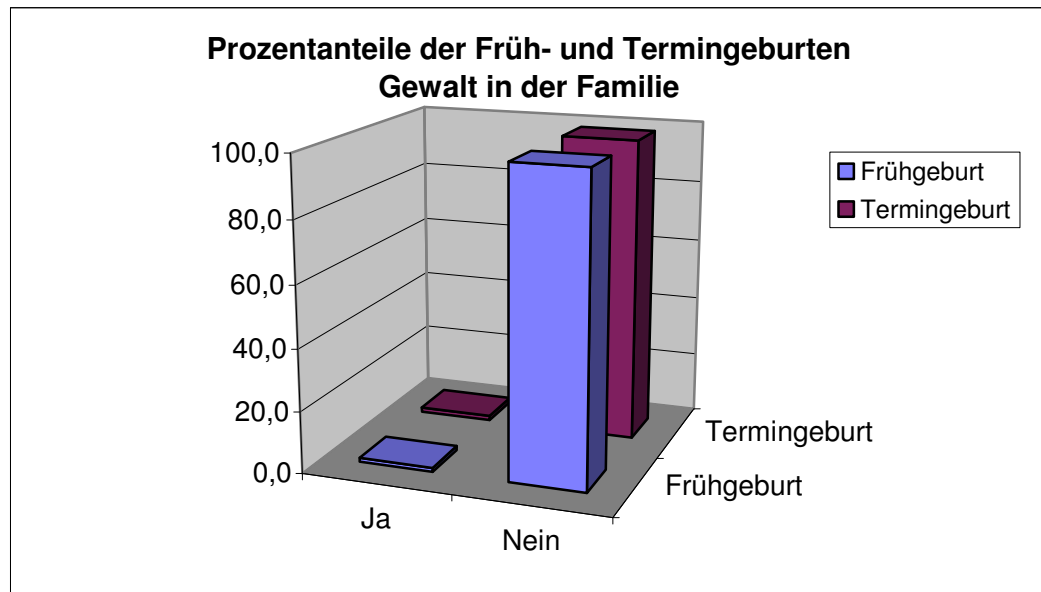


Bild 34: Prozentverteilung Gewalt in der Familie

5.7.4 Trennung in der Familie

Hier wird untersucht ob Trennung in der Familie während der Schwangerschaft einen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit hat. Eine Zusammenfassung aller abgefragten Daten ist in Tabelle 96 angegeben.

	Frühgeburten		Termingerburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	19	8,2	7	5,3
nein	213	91,8	124	94,7

Tabelle 96: Angaben über Trennung in der Familie

Nullhypothese: Die Trennung in der Familie während der Schwangerschaft hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Trennung in der Familie während der Schwangerschaft beeinflusst die Frühgeburtlichkeit ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 97) ist klar erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 98 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	16,6	9,4
Nein	215,4	121,6

Tabelle 97: Erwartete Häufigkeit, Trennung in der Familie

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	19	7	26	$\chi^2 =$	0,947	ein/zweiseitig	2
Nein	213	124	337	$\chi^2 =$	0,073	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	1,020	3,841				
	p=	0,313	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 98: Chi-Quadrat-Test, Trennung in der Familie

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 1,020$ ($p=0,313$) ist kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Die Trennung in der Familie während der Schwangerschaft zeigt keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 35 dargestellt.

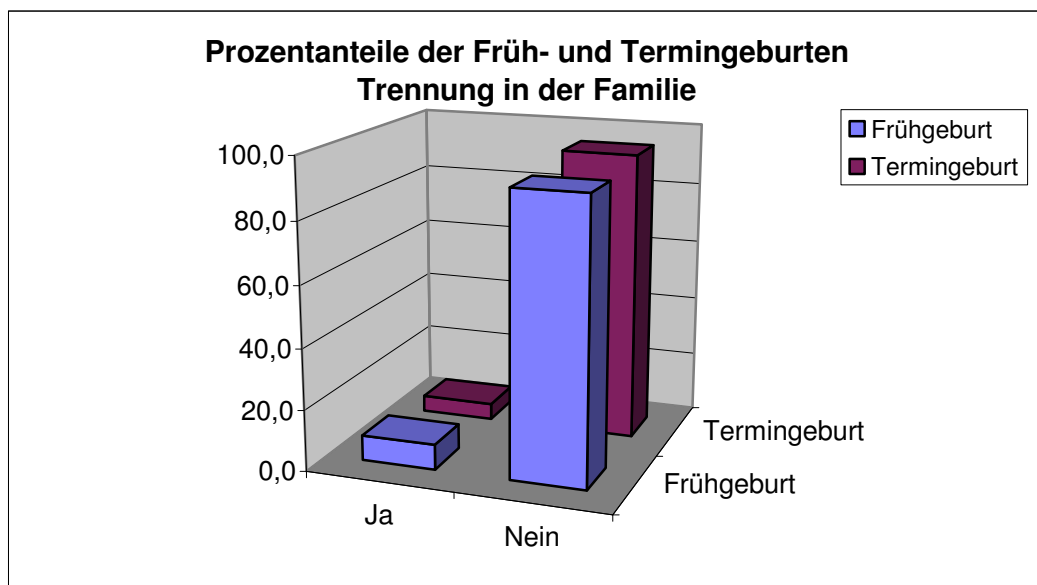


Bild 35 Prozentverteilung Trennung in der Familie Schockerlebnisse

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	85	36,6	51	38,9
nein	147	63,4	80	61,1

Tabelle 99: Daten über Schockerlebnisse

Nullhypothese: Schockerlebnisse während der Schwangerschaft haben keinen Einfluss auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Schockerlebnisse während der Schwangerschaft beeinflussen die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 100) ist erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 101 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	86,9	49,1
Nein	145,1	81,9

Tabelle 100: Erwartete Häufigkeit, Schockerlebnisse

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	85	51	136	$\chi^2 =$	0,118	ein/zweiseitig	2
Nein	147	80	227	$\chi^2 =$	0,070	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2 =$	0,188	3,841					
p=	0,665	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 101: Chi-Quadrat-Test, Schockerlebnisse

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,188$ ($p=0,665$) ist eindeutig kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Schockerlebnisse während der Schwangerschaft zeigen keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 36 dargestellt.

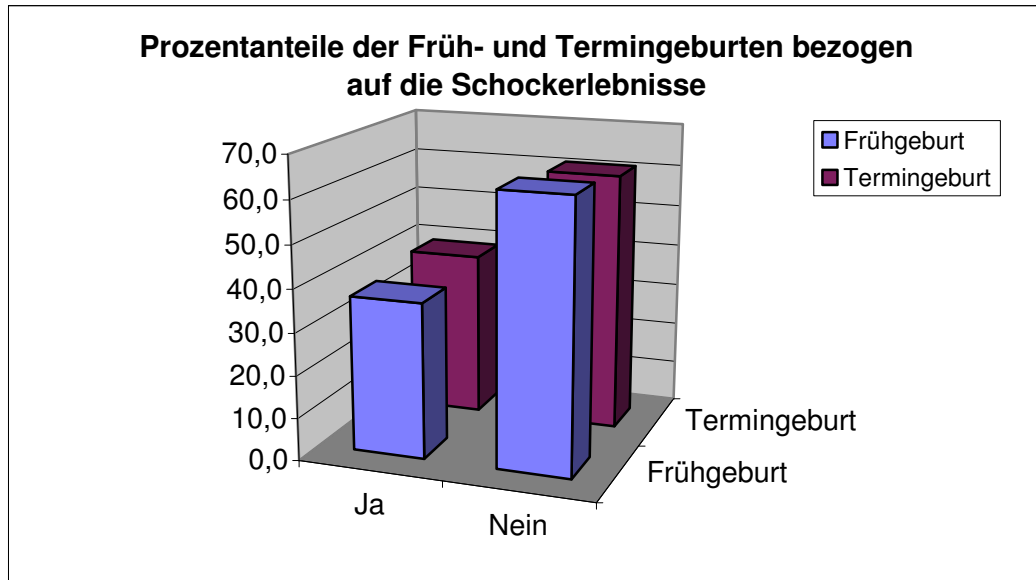


Bild 36: Prozentualeverteilung, Schockerlebnisse

5.7.5 Ungewollte Schwangerschaft

	Frühgeburten		Termingerburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	26	11,2	18	13,7
nein	206	88,8	113	86,3

Tabelle 102: Angaben über ungewollte Schwangerschaften

Nullhypothese: Eine ungewollte Schwangerschaft hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Eine ungewollte Schwangerschaft beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 103) ist klar erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 104 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	28,1	15,9
Nein	203,9	115,1

Tabelle 103: Erwartete Häufigkeit, ungewollte Schwangerschaft

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	26	18	44	$\chi^2=$	0,443	ein/zweiseitig	2
Nein	206	113	319	$\chi^2=$	0,061	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2=$	0,505	3,841					
p=	0,478	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 104: Chi-Quadrat-Test, Ungewollte Schwangerschaft

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,505$ ($p=0,478$) ist eindeutig kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Ungewollte Schwangerschaften zeigt keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 37 dargestellt.

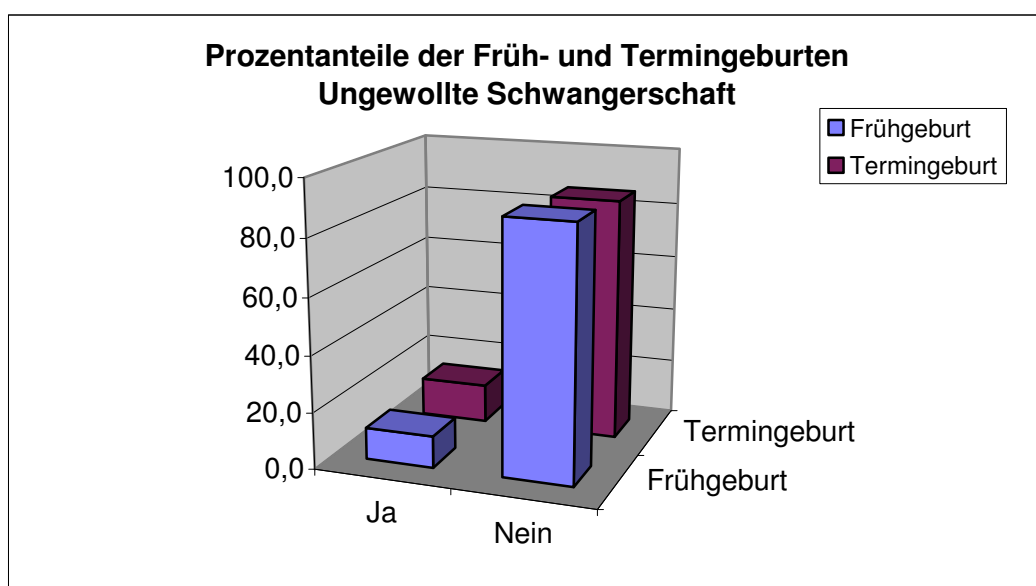


Bild 37: Prozentualeverteilung, ungewollte Schwangerschaft

5.7.6 Lange ersehnte Schwangerschaft

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	152	65,5	69	52,7
nein	80	34,5	62	47,3

Tabelle 105: Angaben über ein lange ersehntes Kind

.Nullhypothese: Ein lang ersehntes Kind hat keinen Einfluss auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Ein lang ersehntes Kind beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 106) ist klar erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 107 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	141,2	79,8
Nein	90,8	51,2

Tabelle 106: Erwartete Häufigkeit, lange ersehntes Kind

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	152	69	221	$\chi^2 =$	2,269	ein/zweiseitig	2
Nein	80	62	142	$\chi^2 =$	3,532	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	5,801	3,841				
	p=	0,016	Sign.: signifikant				

Tabelle 107: Chi-Quadrat-Test, lange ersehntes Kind

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 5,508$ überschreitet eindeutig den für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$, d.h. die Nullhypothese H_0 kann nicht beibehalten werden.

Interpretation: Ein lang ersehntes Kind zeigt einen signifikanten Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 38 dargestellt.

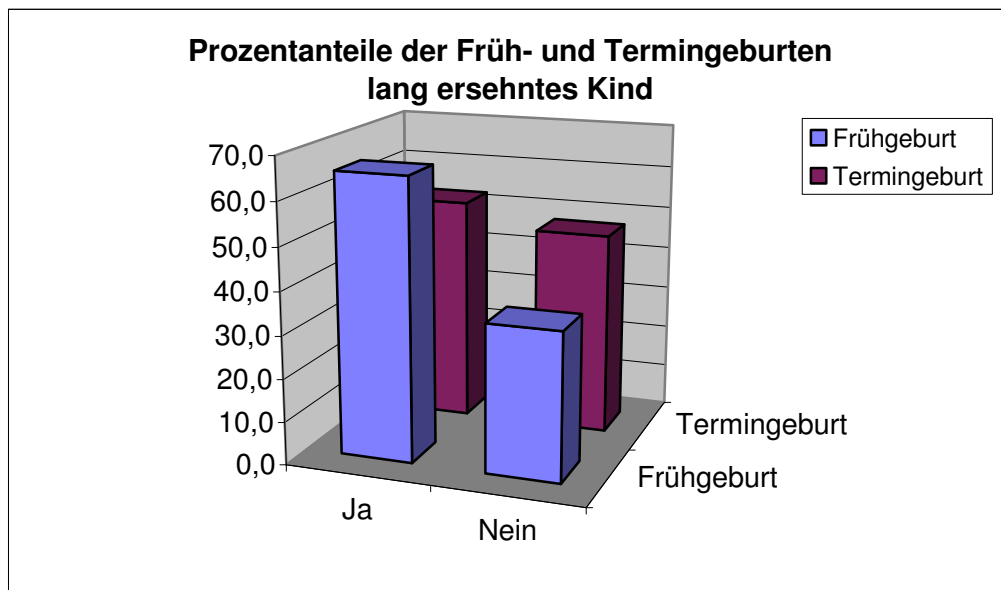


Bild 38: Prozentualeverteilung, lange ersehntes Kind

5.8 Finanzielle Lage

5.8.1 Sozialhilfeempfängerin

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	20	8,6	10	7,6
nein	212	91,4	120	92,4

Tabelle 108: Angaben über Sozialhilfeempfängerinnen

Nullhypothese: Die Frauen, die Sozialhilfeempfängerin sind, zeigen keinen Einfluss auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Frauen, die Sozialhilfeempfängerin sind, zeigen einen Einfluss auf die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 109) ist klar erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 110 sind die Ergebnisse des Chi - Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	19,2	10,8
Nein	212,8	120,2

Tabelle 109: Erwartete Häufigkeit, Sozialhilfeempfängerin

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	20	10	30	$\chi^2 =$	0,099	ein/zweiseitig	2
Nein	212	121	333	$\chi^2 =$	0,009	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2 =$	0,108	3,841				
	p=	0,743	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 110: Chi-Quadrat-Test, Sozialhilfeempfängerin

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,108$ ($p=0,743$) ist eindeutig kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Der Status der Sozialhilfeempfängerin zeigt keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 39 dargestellt.

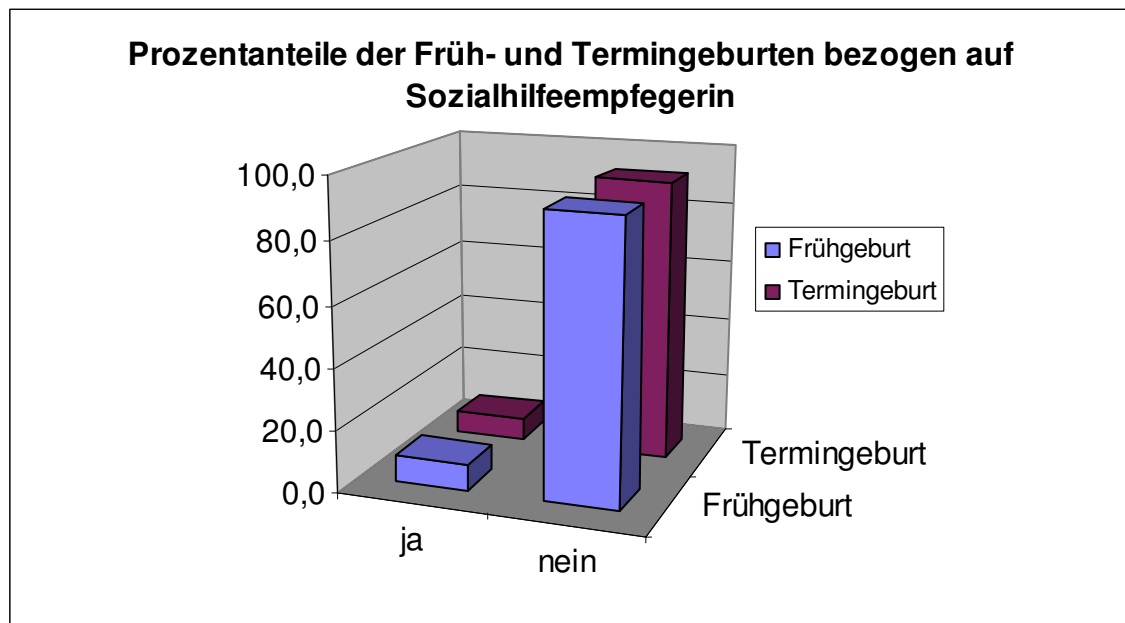


Bild 39: Prozentualverteilung, Sozialhilfeempfängerin

5.8.2 Verlust des Arbeitsplatzes

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	14	6,0	7	5,3
nein	218	94,0	124	94,7

Tabelle 111: Angaben über Arbeitsverlust der Frau während der Schwangerschaft

Nullhypothese: Die Frauen, die ihre Arbeit während der Schwangerschaft verlieren, zeigen keinen Unterschied im Hinblick auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Frauen, die ihre Arbeit während der Schwangerschaft verlieren, zeigen Unterschiede in der Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 112) ist erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 113 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	13,4	7,6
Nein	218,6	123,4

Tabelle 112: Erwartete Häufigkeit, Arbeitsverlust der Frau

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	14	7	21	$\chi^2 =$	0,069	ein/zweiseitig	2
Nein	218	124	342	$\chi^2 =$	0,004	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2 =$	0,073	3,841					
p=	0,787	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 113: Chi-Quadrat-Test, Arbeitsverlust der Frau

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,073$ ($p=0,787$) ist eindeutig kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Die Frauen, die ihre Arbeit während der Schwangerschaft verlieren, haben kein erhöhtes Risiko der Frühgeburtlichkeit. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 40 dargestellt.

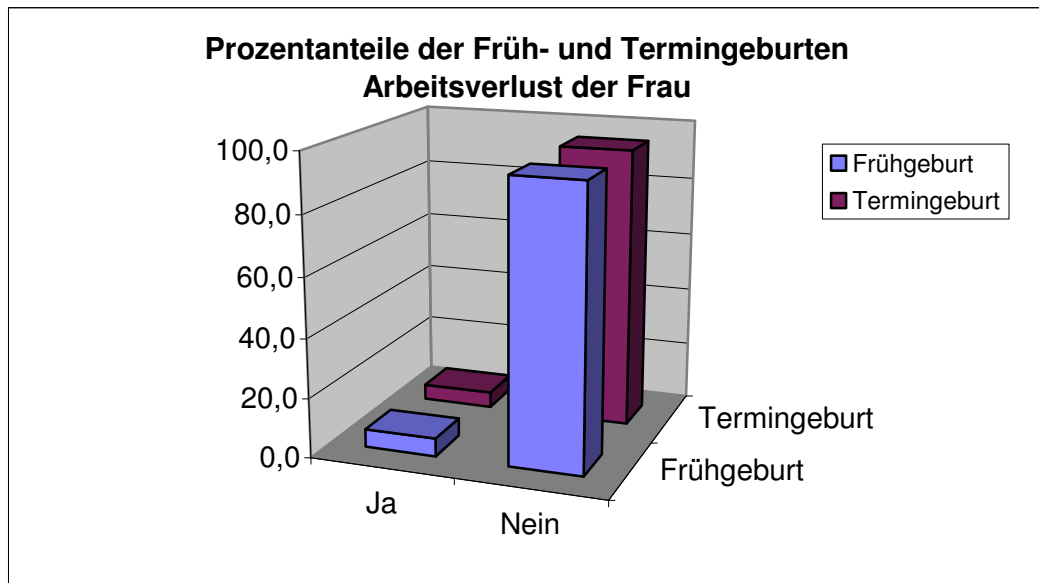


Bild 40: Prozentualeverteilung, Arbeitsverlust der Frau

5.8.3 Verlust des Arbeitsplatzes des Partners

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	12	5,2	6	4,6
nein	220	94,8	125	95,4

Tabelle 114: Angaben über Arbeitsverlust des Partners

Nullhypothese: Die Frauen, deren Partner die Arbeit während der Schwangerschaft verlieren, zeigen keinen Unterschied im Hinblick auf die Frühgeburtlichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Frauen, deren Partner die Arbeit während der Schwangerschaft verlieren, zeigen Unterschiede im Hinblick auf die Frühgeburtlichkeit ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 115) ist klar erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 116 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	11,5	6,5
Nein	220,5	124,5

Tabelle 115: Erwartete Häufigkeit, Arbeitsverlust des Partners

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	12	6	18	$\chi^2=$	0,059	ein/zweiseitig	2
Nein	220	125	345	$\chi^2=$	0,003	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2=$	0,062	3,841				
	p=	0,803	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 116: Chi-Quadrat-Test, Arbeitsverlust des Partners

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,062$ ($p=0,803$) ist eindeutig kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Es ist keine Zusammenhang zwischen Arbeitsverlust des Partners und die Frühgeburtlichkeit festzustellen. Die Prozentuale Verteilung ist in der Bild 41.

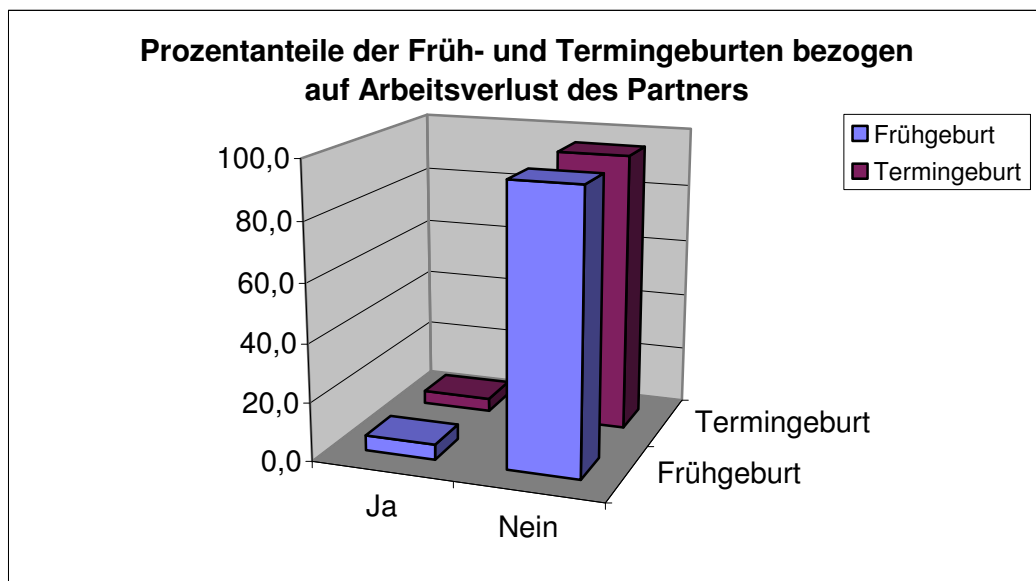


Bild 41: Prozentualverteilung, Arbeitsverlust des Partners

5.8.4 Finanzielle Notlage

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
ja	20	8,6	4	3,1
nein	212	91,4	127	96,9

Tabelle 117: Angaben über finanziellen Notlage

Nullhypothese: Die Frauen, die sich in einer finanziellen Notlage befinden, zeigen keinen Unterschied im Hinblick auf die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Frauen, die sich in einer finanziellen Notlage befinden, zeigen Unterschiede im Hinblick auf die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 118) ist klar erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 119 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Ja	15,3	8,7
Nein	216,7	122,3

Tabelle 118: Erwartete Häufigkeit, finanziellen Notlage

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Ja	20	4	24	$\chi^2 =$	3,925	ein/zweiseitig	2
Nein	212	127	339	$\chi^2 =$	0,278	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2 =$	4,203	3,841					
p=	0,04	Sign.: signifikant					

Tabelle 119: Chi-Quadrat-Test, finanziellen Notlage

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 4,203$ ($p=3,841$) ist größer als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit nicht beibehalten werden.

Interpretation: Die Frauen, die sich in einer finanziellen Notlage befinden, zeigen signifikant mehr Frühgeburten. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 42 dargestellt.

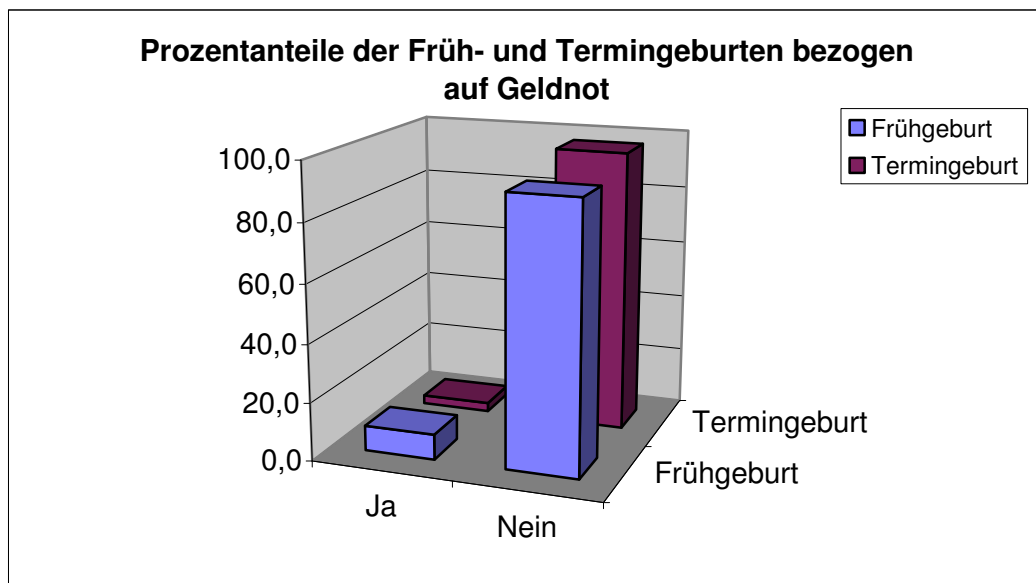


Bild 42: Prozentualverteilung, finanziellen Notlage

5.9 Wohnen

5.9.1 Wohnlage

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	232	Gesamt	131
	Anzahl	%	Anzahl	%
Stadt	60	25,9	25	19,1
Ländliche Lage	172	74,1	106	80,9

Tabelle 120: Angabe über Wohnlage

Nullhypothese: Der Wohnort beeinflusst nicht die Frühgeburtslichkeit ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Der Wohnort beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 121) ist klar erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 122 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
Stadt	54,3	30,7
Ländliche Lage	177,7	100,3

Tabelle 121: Erwartete Häufigkeit, Wohnlage

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
Stadt	60	25	85	$\chi^2 =$	1,643	ein/zweiseitig	2
Ländliche Lage	172	106	278	$\chi^2 =$	0,502	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
$\chi^2 =$	2,145	3,841					
$p =$	0,143	Sign.: nicht signifikant					

Tabelle 122: Chi-Quadrat-Test, Wohnlage

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 2,145$ ($p=0,143$) kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit nicht beibehalten werden.

Interpretation: Die Wohnlage zeigt keine Signifikanz auf die Frühgeburten Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 43.

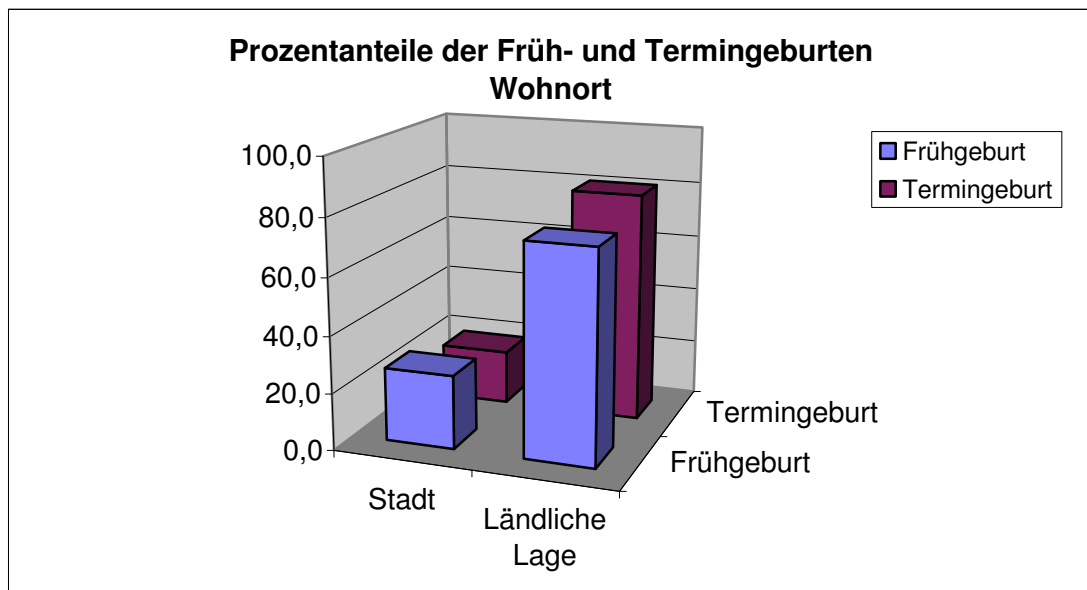


Bild 43: Prozentualverteilung, Wohnlage

5.9.2 Wohnfläche pro Person

	Frühgeburten		Termingeburten	
	Gesamt	86	Gesamt	118
	Anzahl	%	Anzahl	%
< 30m ² pro person	20	23,3	22	18,6
≥ 30m ² pro Person	66	76,7	96	81,4

Tabelle 123: Angabe über Wohnfläche

Nullhypothese: Die Wohnfläche beeinflusst nicht die Frühgeburtsrate ($H_0: \pi_1 = \pi_2$).

Alternativhypothese: Die Wohnfläche beeinflusst die Frühgeburtsrate ($H_1: \pi_1 \neq \pi_2$).

Die Validität der erwarteten Häufigkeit (siehe Tabelle 124) ist klar erfüllt (80% der Werte sind größer als 5). In Tabelle 125 sind die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests dargestellt.

Häufigkeiten		
	Frühgeburt	Termingeburt
<30m ²	39,0	22,0
>=30m ²	193,0	109,0

Tabelle 124: Erwartete Häufigkeit, Wohnfläche

χ^2 -Test							
	Frühgeburt	Termingeburt					
<30m ²	36	25	61	$\chi^2=$	0,634	ein/zweiseitig	2
>=30m ²	196	106	302	$\chi^2=$	0,128	Signifikanzniveau	0,05
	232	131	363				
	$\chi^2=$	0,762	3,841				
	p=	0,383	Sign.: nicht signifikant				

Tabelle 125: Chi-Quadrat-Test, Wohnfläche

Entscheidung: Der Wert von $\chi^2 = 0,762$ ($p=0,383$) ist kleiner als der für $Fg=2-1=1$ kritischen Wert von $\chi^2 = 3,841$ ($p=0,05$). Die Nullhypothese H_0 kann somit beibehalten werden.

Interpretation: Die Wohnfläche zeigt keinen signifikanten Einfluss auf die Frühgeburten. Die Prozentuale Verteilung ist in Bild 44 dargestellt.

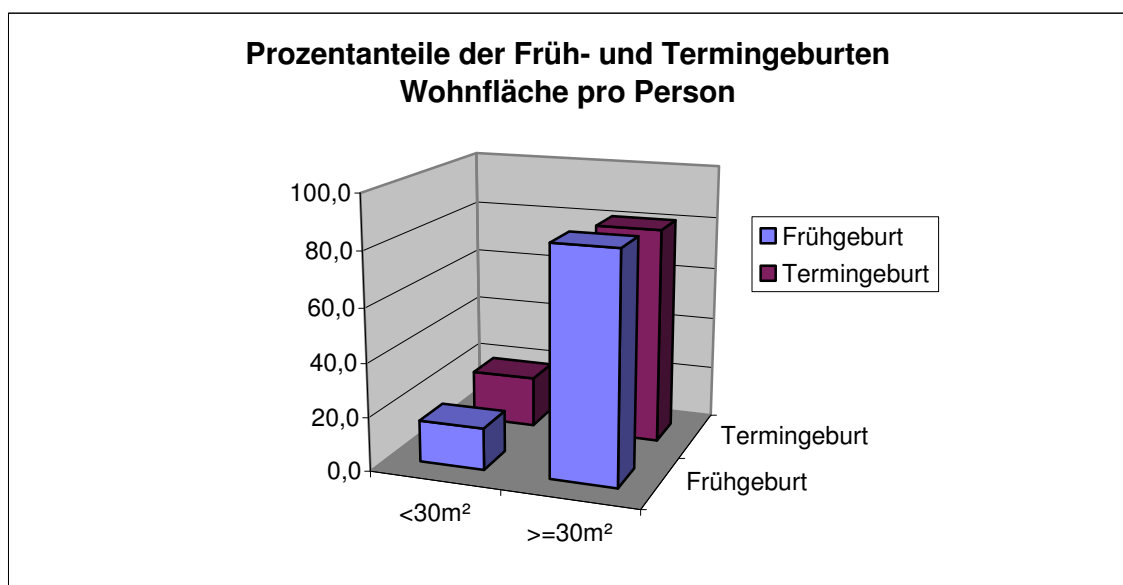


Bild 44: Prozentualverteilung, Wohnfläche

6 Diskussion

Frühgeburtlichkeit ist auch heute noch weltweit ein ungelöstes Problem der modernen Geburtshilfe. Das klinische Handeln hat sich lange Zeit auf reine Symptombekämpfung beschränkt, ohne wirklich nach der Entstehung der Störungen zu suchen.

Neben mütterlichen und kindlichen Erkrankungen, schwangerschaftsanamnestischen Belastungen und Komplikationen der aktuellen Gravidität, werden psychosoziale bzw. soziodemographische Faktoren als potentielle Ursache einer Frühgeburt eine große Bedeutung zugeschrieben.

Seit den 70er Jahren mehren sich Studien zur Bedeutung des Einflusses von mütterlichem Stress auf den Schwangerschaftsverlauf. Es zeigt sich, dass gleiche Risikofaktoren in verschiedene Populationen eine unterschiedliche Bedeutsamkeit haben [60]. Untersuchungen zum Einfluss von Stress auf Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft fokussieren einerseits auf psychosoziale Stressoren und andererseits auf Ängste. Einige Studien beziehen auch soziale Unterstützung in das Untersuchungsschema ein [12], [27], [38], [58].

6.1 Angaben zur Mutter

Als klassischer soziodemographischer Risikofaktor gilt das Alter der Frau. Nach Michielutte [36] erhöht das jugendliche Alter das Risiko für eine Frühgeburt. Das konnte in dieser Befragung nicht bestätigt werden. In allen drei Altersgruppen war keine signifikante Häufung festzustellen. Anders sieht es bei den Frauen aus, deren Partner über 40 Jahre alt ist. Diese zeigen eine signifikant niedrigere Frühgeburtlichkeitsrate ($p=0,035$).

Zur Beurteilung der Gewichtssituation wird meist als Maß der BMI-Index verwendet. Nach Kramer [30], Mercer [35] und Spinillo [55] ist ein niedriger BMI-Index sowohl bei Erst- als auch Mehrgebärenden mit einer erhöhten Frühgeburtssrate verbunden. In verschiedenen ethnischen Gruppen [19] scheint sich ein niedriger BMI-Index unterschiedlich auf Schwangerschaftsverlauf und Schwangerschaftsausgang auszuwirken.

In dieser Studie wurde nur 3,9% der Frühgeburten und 1,5% der Termingeburten von Frauen mit einem BMI unter 18 entbunden. Im Gegensatz zu den oben

genannten Referenzen, konnte hier zwar eine höhere prozentuale Frühgeburtssrate der Frauen mit BMI-Index unter 18 nachgewiesen werden, aber statistisch wurde keine Signifikanz im Bezug auf den BMI-Index festgestellt. Bei Frauen mit einem BMI-Index größer 40 wurden 1,7% Frühgeburten und 3,8% Termingeburten registriert. Auch hier wurde statistisch keine Signifikanz festgestellt.

Die Staatsangehörigkeit zeigt in der untersuchten Population keine Signifikanz im Hinblick auf die Frühgeburtssrate. Die ausländischen Frauen hatten einen Anteil von 21,6 % bei der Frühgeburt, 19,8% bei der Termingeburt. Im Gegensatz zu Künzel [31] konnte hier nicht bestätigt werden, dass Ausländerinnen einen erhöhten Anteil an Frühgeburten aufweisen.

6.2 Schwangerschaftsbezogene Risikofaktoren

Eine belastete Vorgeschichte durch Frühgeburten, Schwangerschaftsabbrüche oder Fehlgeburten erhöhen erheblich das Risiko für vorzeitige Wehen [2].

Auch in dieser Befragung wurde für die Frauen, die in einer vorangegangenen Schwangerschaft eine oder mehrere Frühgeburten ($p=0,0026$) oder Frühaborte ($p=0,03$) erlitten hatten, ein signifikant erhöhtes Risiko für eine Frühgeburt festgestellt. Dagegen waren die Unterschiede bei Erst- und Mehrgebärenden statistisch nicht signifikant.

6.3 Religion / Glaubensbekenntnis

Religion und Schwangerschaft sind oft sehr stark miteinander verbunden. So ist für eine muslimische Frau von großer Bedeutung, dass sie einen Sohn zu Welt bringt. Das Ungewisse bringt Stress- und Angstzustände mit sich. Noch mehr belastet sind in verschiedenen Religionen die unverheirateten Schwangeren. Auch das Abtreibungsverbot bringt neue Situationen mit sich, die mit Stress, Emotionen und Ängsten verbunden sind. Ob Zusammenhänge zwischen Religion und Frühgeburtlichkeit besteht, wurde versucht anhand dieser Befragung zu klären: Die befragten Schwangeren, die einer Religion angehören zeigen fast signifikant ($p=0.059$) hohe Frühgeburtssraten gegenüber Frauen, die keiner Religion angehören.

6.4 Familienstand

Epidemiologische Studien der 70er und 80er Jahre weisen einen Zusammenhang zwischen Familienstand und Frühgeburtlichkeit nach. In der hessischen Perinatalerhebung (1986-1989) waren ledige und geschiedene Frauen bei Frühgeburten mehr als doppelt so häufig vertreten, als bei den Normalgeburten [31]. Auch nach Lukesch [34] stellt Partnerbeziehung den wesentlichen Einflussfaktor auf das Schwangerschaftserleben einer Frau dar.

Diese Untersuchung zeigt eine klare Signifikanz ($p=0.0435$) der geschiedenen Frauen in Bezug auf die Häufigkeit der Frühgeburtlichkeit.

6.5 Schulbildung

Eine niedrige Schulbildung der Schwangeren gilt als klassischer Risikofaktor der Frühgeburtlichkeit [1], [29]; [47], [5], [41]. Auch in dieser Untersuchung wird das bestätigt. Die Frauen ohne Schulausbildung haben signifikant höhere Frühgeburtsraten als die Frauen mit Abitur bzw. Hochschulabschluss. Auch die Frauen, deren Partner einen Hauptschulabschluss besitzen, haben signifikant höhere Frühgeburtlichkeiten als die anderen Frauen.

6.6 Berufliche Situation der Frau und ihres Partners

Mit dem Status „berufstätig“ bzw. „Hausfrau“ verbindet sich eine Vielzahl anderer sozialökonomischer bzw. psychosozialer Variablen. Ältere Studien benannten die Berufstätigkeit als einen klaren Risikofaktor für die Frühgeburtlichkeit. Ab den 60er Jahren konnte kein generell negativer Einfluss der Berufstätigkeit mehr beobachtet werden. In der Bayrischen Perinatalerhebung 1987-1989 findet sich in der Gruppe der berufstätigen Frauen sogar eine geringere Frühgeburtenfrequenz [10]. In dieser Studie gehören 30,6% der Frühgeburten und 24,4% der Termingeburten zur Gruppe der Hausfrauen. Es ist zwar keine Signifikanz festzustellen, aber, wie bei Brusis [10], ist in dieser Untersuchung eine geringere Frühgeburtenfrequenz bei berufstätigen Frauen nachgewiesen worden. Ein signifikanter Unterschied zwischen verschiedenen Berufsarten und Frühgeburtlichkeit konnte hingegen nicht festgestellt werden.

Anders sieht es bei der Berufsart des Partners aus. Die Frühgeburtlichkeitsrate der Frauen deren Partner selbstständig ist, ist signifikant kleiner, als die bei anderen Berufsarten.

6.7 Lebens- und Ernährungsgewohnheiten

Schon seit vielen Jahren ist bekannt, dass Nikotinkonsum in der Gravidität mit einem erniedrigten Geburtsgewicht und fetaler Wachstumsrestriktion assoziiert ist [9], [40], [62]. Durch Rauchen werden alle Blutgefäße, auch die der Plazenta nachweisbar verengt, so dass weniger Blut zum Kind gelangt. Nach Daten der süddeutschen Perinatelerhebungen rauchen in Deutschland während der Schwangerschaft etwa 16% aller Schwangeren.

Etwas 7,5% der befragten Frauen waren regelmäßige Raucher und ca. 15% gelegentlichen Raucher. Es wurde weder bei Schwangeren die rauchen noch bei Schwangeren deren Partner Raucher ist, ein signifikanter Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit festgestellt. Man darf, trotz fehlender statistischer Signifikanz, nicht zu dem Schluss gelangen, dass kein Zusammenhang zwischen Rauchen und Frühgeburtlichkeit besteht. Backhaus [3] weist darauf hin, dass statistisch signifikante Zusammenhänge bei diesem Verfahren vom Untersucher nur dann akzeptiert werden sollten, wenn sie auch sachlogisch plausibel sind.

Auch Alkoholkonsum zählt zu den Risikofaktoren einer Frühgeburt. Alkohol kann das Fetenwachstum in der frühen Phase der Schwangerschaft (bis 16. - 20. SSW) maßgeblich stören und letztendlich zu Frühgeburtlichkeit führen. Auch bei dieser Befragung haben die Frauen, die Alkohol während der Schwangerschaft konsumiert haben, signifikant ($p=0,044$) mehr Frühgeburten (16.8%) als Termingeburten (9,2%).

Einige Studien haben ergeben, dass übermäßiger Kaffeekonsum das Frühgeburtsrisiko erhöht. Prozentual zeigt sich eine höhere Frühgeburtsrate (22,4% gegenüber 16,8%) bei Frauen, die Kaffee konsumierten. Statistisch gesehen ist keine Signifikanz ($p=0,202$) festzustellen.

Maßvolle sportliche Aktivitäten sind günstig für den Schwangerschaftsverlauf. Sie sind auch ein sehr gutes Mittel zum Stressabbau. Die Frauen die täglich (8,2% zu 6,9%) oder nie (38,8% zu 32,1%) Sport treiben zeigen prozentual mehr Frühgeburten als Termingeburten, während die Frauen die 2-3 Mal wöchentlich bzw. selten Sport treiben prozentual weniger Frühgeburten haben. Statistisch ist aber auch hier keine Signifikanz festzustellen.

6.8 Besondere Ereignisse

Trotz der vorhandenen Möglichkeiten, eine Schwangerschaft sicher verhüten zu können, ist die Rate ungewollter Schwangerschaften relativ hoch. Ungewollte (ungeplante) Schwangerschaften sind mit einem erhöhten Frühgeburtsrisiko sowie erhöhter perinataler Mortalität verbunden [15]. Nach Orr [43] ist die Frühgeburtsrisiko bei ungewollten Schwangerschaften doppelt so hoch als bei gewollten Schwangerschaften. In der vorliegenden Studie waren 11,2% der Frühgeburten und 13,7% der Termingeburten als ungewollte Schwangerschaften angegeben. Im Gegensatz zu den oben genannten Referenzen konnte bei der Befragung keine Signifikanz in dieser Frage festgestellt werden.

Ein lang ersehendes Kind ist für die Familie mit starken Emotionen verbunden. Einerseits ist die Freude auf das neue Familienmitglied und andererseits die Angst vor dem Schwangerschaftsverlauf und dessen Ausgang vorhanden. Das erzeugt in der Familie, besonderes bei der Frau, Stresssituationen. Etwa 65,5% der Frühgeburten und 52,7% der Termingeburten entfielen auf die Frauen, deren Schwangerschaft als lang ersehendes Kind definiert war. Auch statistisch ist eine klare Signifikanz ($p=0.016$) festzustellen.

In der Literatur wird oft ein Unglück, ein Umzug oder Gewalt in der Familie während der Schwangerschaft mit der Frühgeburtlichkeit in Verbindung gebracht. In dieser Befragung konnte jedoch kein signifikanter Zusammenhang zwischen den erwähnten Ereignissen und der Frühgeburtlichkeit gefunden werden.

6.9 Finanzielle Lage

Epidemiologische Studien in verschiedenen europäischen Staaten [46], [28], [42], [45] weisen einen Zusammenhang zwischen drohender und tatsächlich eingetretener Frühgeburt und einem niedrigeren soziökonomischen Status nach.

Die Schwangeren in finanziellen Notlage hatten ein signifikant höheres Risiko für eine Frühgeburt ($p=0,04$). Anders verhält es sich bei Sozialhilfeempfängern. Prozentual war auch hier die Frühgeburtsrate (8,6% zu 7,6%) höher als bei Termingeburten, aber statistisch nicht signifikant. Auch bei Verlust der Arbeitsstelle für die Frau (6% zu 5,3%) oder den Partner (5,2% zu 4,6%) war die

Frühgeburtsrate prozentual zwar höher als bei Termingeburten, aber statistisch gesehen auch hier nicht signifikant.

6.10 Wohnsituation

Wohnort und Wohnfläche können ein Stressfaktor sein. Lärm oder zu kleine Wohnfläche können sich ebenfalls negativ auf das Wohlbefinden der Schwangeren auswirken. Ob das einen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit haben könnte, wurde hier versucht zu klären. Das Stadtleben ist gegenüber dem Landleben, bekanntlich mit viel Lärm und täglichem Stress verbunden. Von den befragten Schwangeren, die in der Stadt wohnen, hatten 25,9% Frühgeburten und 19,1% Termingeburten. Dies zeigt, dass das Leben in der Stadt zwar einen negativen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit hat, aber statistisch ($p=0,143$) nicht signifikant ist.

Das Wohnen in engen Räumen verlangt von den Bewohnern viel Ordnung und Disziplin. Oft werden die Betroffenen mit solchen Lebenszuständen überfordert. Das bringt aggressives Verhalten mit sich, Überreaktionen, Unzufriedenheit etc. Dieser Studie zu Folge hatten Schwangere, die auf einer Wohnfläche kleiner als 30m^2 pro Person gewohnt haben, 23,3% Frühgeburten und 18,6% Termingeburten. Statistisch ($p=0,383$) ist auch hier keine Signifikanz festzustellen.

7 Zusammenfassung

In den letzten Jahren rückt der Einfluss von Sozialfaktoren auf Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft in den Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses. Der großen Bandbreite an auslösenden Ereignissen steht eine ebenso große Variabilität individueller Reaktionen gegenüber. Nicht alle Frauen reagieren auf verschiedene Sozialfaktoren identisch sondern es kommt noch ein individueller Einfluss dazu. Es ist evident, dass Sozialfaktoren einen Einfluss auf Verlauf und Ausgang der Schwangerschaft haben.

In der vorliegenden Studie wurde in einem prospektiven Untersuchungsdesign der Einfluss des Sozialstatus auf die Frühgeburtlichkeit untersucht. Der verwendete Fragebogen wurde auf Basis ausführlicher Literaturrecherchen entwickelt.

Die Befragung fand in einen persönlichen Gespräch in der Frauenklinik des ev. Jung-Stilling-Krankenhauses in Siegen statt und erfolgte nach der Entbindung.

Die Befragung bestätigt, dass Schwangere mit bekannten Risikofaktoren, wie eine belastete Schwangerschaftsanamnese (vorherige Frühgeburt bzw. Frühabort), signifikant mehr Frühgeburten erleiden als die anderen Schwangeren. Während das Alter der Frau keinen Einfluss auf die Frühgeburtlichkeit zeigt, haben die Frauen, deren Partner älter als 40 ist, signifikant weniger Frühgeburten als die Frauen, deren Partner jünger ist.

Wie in der Literatur sehr oft zu sehen ist, wird auch in dieser Untersuchung der Einfluss der Schulbildung bestätigt. Somit haben die Frauen ohne Schulabschluss hochsignifikant mehr Frühgeburten als die anderen Frauen. Auch Ehestand (geschieden), Alkoholkonsum, finanzielle Notlage, Beruf des Partners und Religion zeigen eine klare Signifikanz als prädisponierende Faktoren der Frühgeburtlichkeit. In Tabelle 126 sind alle Fragen, sowie die Ergebnisse der Befragung, dargestellt.

Zusammenfassung alle Ergebnissen 1/3		Frühgeburten		Termingeburten		Signifikanz. p (0,05)
		Gesamt	232	Gesamt	131	
		Anzahl	%	Anzahl	%	
Alter der Frau	<18	4	31,7	31,7	4	0,680
	20 - 35	182	78,4	78,4	103	
	> 35	46	19,8	19,8	24	
Alter des Partners	< 20	9	3,9	4	3,1	0,035
	20 bis 39	213	91,8	114	87,0	
	≥ 40	10	4,3	13	9,9	
BMI vor der Schwangerschaft	< 18	9	3,9	3,9	2	0,384
	18 - 25	132	56,9	56,9	82	
	25 - 30	54	23,3	23,3	26	
	30 - 40	33	14,2	14,2	16	
	> 40	4	1,7	1,7	5	
Staatsangehörigkeit	deutsch	182	78,4	78,4	105	0,701
	Ausländer	50	21,6	21,6	26	
Geschlecht	männlich	139	59,1	78	59,5	0,945
	weiblich	93	40,1	53	40,5	
Geburtsgewicht in gram	< 2500	169	72,8	3	2,3	0,000
	≥ 2500	63	27,2	128	97,7	
Mortalität	lebt	228	98,3	131	100	0,165
	gestorben	4	1,7	0	0	
Fehlbildungen	ja	9	3,9	0	0	0,022
	nein	123	96,7	131	100	
Schwangerschaften	1. Schw.	108	46,6	63	48,1	0,640
	2. Schw.	59	25,4	37	28,2	
	>2 Schw.	65	28,0	31	23,7	
Frühgeburten ≥ 1	ja	13	5,6	0	0	0,002
	nein	219	94,4	131	100	
Spätaborte ≥ 1	ja	1	0,4	1	0,8	1,000
	nein	231	99,6	130	99,2	
Spätabbrüche ≥ 1	ja	0	0	0	0	
	nein	232	100	131	100	
Frühaborte ≥ 1	ja	58	25,0	20	15,3	0,030
	nein	174	75,0	111	84,7	
Frühabbrüche ≥ 1	ja	9	3,9	4	3,1	0,783
	nein	223	96,1	127	96,9	
Schwangerschaften	< 1 Jahr.	26	21,0	12	17,6	0,581
	≥ 1 Jahr.	98	79,0	56	82,4	
Voruntersuchungen	Amniocentese	8	3,4	2	1,5	
	Chorionzottenbiopsie	1	0,4	0	0	
	Cervicalcerclage	2	0,9	0	0	
Entbindungsmodus	Spontan	71	30,6	90	68,7	0,000
	Sectio	161	69,4	41	31,3	
Krankenversicherung	gesetzlich	217	93,5	125	95,4	0,460
	privat	15	6,5	6	4,6	
Religionzugehörigkeit	ja	213	91,8	112	85,5	0,059
	nein	19	8,2	131	14,5	

Zusammenfassung alle Ergebnissen 2/3		Frühgeburten		Termingeburten		Signifi- kanz. p (0,05)
		Gesamt	232	Gesamt	131	
		Anzahl	%	Anzahl	%	
Familienstand	ledig	32	13,8	21	16	0,043
	verheiratet	188	81,0	109	83,2	
	geschieden	12	5,2	1	0,8	
Schulabschluss Frau	ohne Schulabschluß	35	15,1	4	3,1	0,000
	Hauptschulabschluß	83	35,8	33	25,2	
	Realschulab./Abitur	89	38,4	81	61,8	
	Hochschulabschluß	25	10,8	13	9,9	
Schulabschluss Partner	ohne Schulabschluß	9	4,3	6	4,6	0,028
	Hauptschulabschluß	86	41,3	44	33,6	
	Realschulab./Abitur	76	36,5	68	51,9	
	Hochschulabschluß	37	17,8	13	9,9	
Hausfrau	ja	71	30,6	32	24,4	0,210
	nein	161	69,4	99	75,6	
Beruf der Frau	Angest./Beamter	99	61,5	60	60,6	0,328
	Selbst./Freib.	3	1,9	3	3,0	
	Arbeiter	34	21,1	13	13,1	
	Arbeitslos	14	8,7	14	14,1	
	Schülerin/Studentin	11	6,8	9	9,1	
Beruf des Partners	Angest./Beamter	89	38,4	40	30,5	0,013
	Selbst./Freib.	14	6,0	18	13,7	
	Arbeiter	106	45,7	62	47,3	
	Arbeitslos	13	5,6	8	6,1	
	Schülerin/Studentin	10	4,3	3	2,3	
Rauchen	regelmäßig	17	7,3	10	7,6	0,751
	gelegentlich	34	14,7	23	17,6	
	gar nicht	181	78,0	98	74,8	
Rauchen Partner	regelmäßig	87	37,5	55	42,0	0,656
	gelegentlich	22	9,5	13	9,9	
	gar nicht	123	53,0	63	45,1	
Alkohol	ja	39	16,8	12	9,2	0,044
	nein	193	83,2	119	90,8	
Alkohol Partner	ja	179	77,2	92	70,2	0,145
	nein	53	22,8	39	29,8	
Kaffeekonsum	ja	52	22,4	22	16,8	0,202
	nein	180	77,6	109	83,2	
Sport	täglich	19	8,2	9	6,9	0,388
	2 bis 3 mal wöchen.	57	24,6	32	24,4	
	selten	66	28,4	48	36,6	
	nie	90	38,8	42	32,1	
Unglück	ja	35	15,1	19	14,5	0,881
	nein	197	84,9	112	85,5	
Umzug	ja	42	18,1	30	22,9	0,271
	nein	190	81,9	101	77,1	

Zusammenfassung alle Ergebnissen 3/3		Frühgeburten		Termingeburten		Signifi- kanz. p (0,05)
		Gesamt	232	Gesamt	131	
		Anzahl	%	Anzahl	%	
Gewalt	ja	1	1,1	2	1,5	0,854
	nein	94	98,9	128	98,5	
Trennung	ja	19	8,2	7	5,3	0,313
	nein	213	91,8	124	94,7	
Schock-Erlebnisse	ja	85	36,6	51	38,9	0,665
	nein	147	63,4	80	61,1	
Ungewollte Schwangerschaft	ja	26	11,2	18	13,7	0,478
	nein	206	88,8	113	86,3	
Lang ersehntes Kind	ja	152	65,5	69	52,7	0,016
	nein	80	34,5	62	47,3	
Sozialhilfe	ja	20	8,6	10	7,6	0,743
	nein	212	91,4	120	92,4	
Arbeitsverlust Frau	ja	14	6,0	7	5,3	0,787
	nein	218	94,0	124	94,7	
Arbeitsverlust Part- ner	ja	12	5,2	6	4,6	0,803
	nein	220	94,8	125	95,4	
Finanzielle Notlage	ja	20	8,6	4	3,1	0,04
	nein	212	91,4	127	96,9	
Wohnlage	Stadt	60	25,9	25	19,1	0,143
	Land	172	74,1	106	80,9	
Wohnfläche	< 30m ² pro person	20	23,3	22	18,6	0,383
	≥ 30m ² pro Person	66	76,7	96	81,4	

Tabelle 126: Zusammenfassung alle Ergebnisse

8 Summary

In the last few years the influence of social factors on the progress and the success of a pregnancy moves more and more into the focus of scientific interest. Beside the large spectrum of individual reactions, the large range of activating events has to be taken into account. Not all women are reacting identically to different social factors. An individual behaviour can also be seen. It is evident that social factors have an influence on the progress and the success of the pregnancy.

In the present study the influence of the social state on the premature birth was examined in a prospective investigation design. The used questionnaire was developed on the basis of detailed literature research.

The interview took place in a personal discussion at the gynaecological clinic ev. Jung-Stilling hospital in Siegen after delivery.

The interviews confirm that pregnant women with well-known risk factors, like a former pregnancy anamnesis (previous preterm birth and/or abort), significantly suffer more preterm births than other pregnant women. While the age of woman does not show influence on the premature birth, women, whose partner is older than 40, have significantly fewer preterm births than women, whose partner is younger.

As can be seen very often in the literature, this investigation confirms the influence of the education. Women without graduation have high-significant more preterm births than women with graduation. The marital status (divorced), the consumption of alcohol, the financial state, the occupation of the partner as well as the religious affiliation show a clear significance for predisposed factors of the premature birth.

9 Literaturverzeichnis

- [1] Aarts MCG, Vingrehoets AjjM (1993) : Psychosocial factors and intrauterine fetal growth: a prospective study. *J Psychosom Obstet Gynecol* 14:249-258
- [2], Arias F (1994) Risikoschwangerschaft und –geburt. In: Hackelöer BJ (Hrsg) Ullstein Mosby, Berlin, Wiesbaden
- [3], Backhaus K, Erickson B, Plinke W, eiber R (1990) Multivariate Analysemethoden. 6. überarbeitet Auflage, Springer, Berlin
- [4], Bergmann RL, Richter R, Dudenhausen JW: Warum nimmt die Prävalenz von niedrigem Geburtsgewicht in Berlin zu? *Z Geb Frau* 2001; 686-691
- [5], Bergsjö P, Hoffman HJ, Davis RO, Goldberg RL, Lindmark G, Jacobsen G, Cutter G, Markestad T, Nelson KG, Bakketeig LS (1989), Preliminary results from the Collaborative Alabama and Scandinavian Study of Succesive Small-for-Gestational Age Births. *Acta Obstet Gynecol Scand* 68:19-25
- [6], Berkowitz GS: An epidemiologic study of preterm delivery. *American Journal of Epidemiology* (1981) 113. 81-92
- [7], Bortz J, Lienert GA Kurzgefasste Statistik für die klinische Forschung. Leitfaden für die verteilungsfrei Analyse kleiner Stichproben.
- [8], Briese V; Aktuelle Aspekte zur Frühgeburt. *Zentralblatt für Gynäkologie* (1995) 117. 393-401
- [9], Brooke OG, Anderson AR, Bland JM, Peacock JL, Stewart CM (1989) Effects on birth weght of smoking, alcohol, caffeine, socioeconomic factors, and psychosocial stress, *BMJ* 298: 795-801
- [10] Brusis E (1996) Entwicklung der Frühgeburtlichkeit in der Bayrischen Perinatalerhebung in den Jahren 1987 bis 1994: Bayrische Landesärztekammer und Kassenärztliche Vereinigung (Hrsg.) Bayrische Perinatalerhebung. Jahresbericht 1995 München: Eigenverlag, 1996:17-23.
- [11], Calame A, Micheli JL, Fawer CL; Psychomotorische Entwicklung der kleinen Frühgeborenen. *Der Gynäkologe* (1987) 20: 65-69
- [12] Da Costa D, Larouche J, Dritsa M, Brender W (1999) Variations in stress levels over the cours of pregnancy: factors associated with elevated hassles, state anxiety and pregnancy-specific stress. *J Psychosom Res* 47.:609-21.
- [13], Dudenhaus J.W., Kirschner R.: Psychosoziale Belastungen als Risikofaktoren der Frühgeburt
- [14], Ewerbeck H, Groneck P: Das extrem unreife Frühgeborene- ein Dilemma für Geburtshelfer und Pädiater. *Geburtshilfe und Fraueheilkunde* (1983) 43. 99-103

- [15] Goto A, Yasumura S, Reich MR, Fukao A(2002) Factor associated with unintended pregnancy in Yamagata, Japan. *Soc Science Med* 54:1065-79.
- [16] Grospietsch G: *Perinatal Medizin* (1999), 10, pp 132-133.
- [17], Hamm W, Göhring UJ, Günther M, Kribs A, Neuhaus W, Roth B, Bolte A; Geburtshilfe Prognosefaktoren bei Frühgeborenen sehr niedrigen Geburtsgewichts ($\leq 1500\text{g}$) hinsichtlich Überlebensraten und frühkindlicher Entwicklung. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* (1995) 55. 150-155
- [18] Haustein K.O. : Rauchen, Nikotin und Schwangerschaft
- [19], Hickey CA, Cliver SP, McNeal SF, Goldberg RL (1997) Low pregravid body mass index as a risk factor for preterm birth: variation by ethnic group. *Obstet Gynecol* 89:206-212
- [20], Hickok DE, Hollenbach KA, Reilley SF, Nyberg DA. The association between decreased amniotic fluid volume and treatment with nonsteroidal anti-inflammatory agents for preterm labor. *Am J Obstet Gynecol.* 1989 Jun; 160(6): 1525-30;
- [21], Hormel CJ, Künzel W; Der totale Muttermundverschluss. *Der Gynäkologe* (1995) 28. 181-186
- [22], Jung H; Die Frühgeburtlichkeit. *Der Gynäkologe* (1975) 8. 176-185
- [23], Khong TY, Mansor FAW, Staples AJ. Are perinatal autopsy rates satisfactory?. *Med-J-Austr.* 1995; 162: 469-470.
- [24], Kainer F; Regelwidrige Schwangerschaftsdauer. In: Dudenhausen JW, Schneider HPG (Hrsg.); *Frauenheilkunde und Geburtshilfe*. De Gruyter Verlag (1994)
- [25], Keirse MJ; New perspective for the effective treatment of preterm labor; *Am J Obstet Gynecol.* 1995 Aug; 173(2): 618-28.
- [26], Kirschner W, Hoeltz J; Epidemiologie der Frühgeburt. In: Friese K, Plath C, Briese (Hrsg.); *Frühgeburt und Frühgeborenes*. Springer Verlag (2000)
- [27] Kitamura T, Toda MA, Shima S, Sugawara M (1998): Social support and pregnancy: I. Factorial structure and psychosocial correlates of perceived social support. *Psychiatry Clin Neurosci* 52: 29-36
- [28], Koupilova I, Bobak M, Holcik J, Pikhart H, Leon DA (1998) Increasing social variation in birth outcomes in the Czech Republic after 1989. *Am J Public Health* 88:1343-7.
- [29] Kramer MS (1987) Intrauterine growth and gestational determinants, *Pediatrics* 80:502-11.

- [30] Kramer MS, Coates AL, Michoud MC, Dagenais S, Hamilton EF, Papageorgiou A. 1995 Maternal anthropometry and idiopathic preterm labor. *Obstet Gynecol* 86:744-8.
- [31] Künzel W, (1995) : Epidemiologie der Frühgeburt. *Gynäkologe* 28:130-135
- [32], Lazarus, RS 1993 : From psychological stress to the emotions: A history of changing outlooks. *Ann Rev Psychol* 44:1-21
- [33], Link G, Künzel W; Die Behandlung und Überwachung von Patienten mit Frühgeburtszeichen bis 32. Woche der Schwangerschaft. *Der Gynäkologe* (1987) 20. 20-31
- [34], Lukesch H. (1982) Die Bedeutung psychischer Faktoren für Schwangerschaftsverlauf, Geburt und Kindesentwicklung. In: Schindler SE. Geburt – Eintritt in eine neue Welt. Beiträge zu einer Ökologie der perinatalen Situation, Hogrefe, Göttingen, S.65-86
- [35], Mercer BM, Goldenberg RL, Das A, Moawad AH, Iams JD, Meis PJ, Copper RL, Johnson F, Thom E, McNellis D, Miodovnik M, Menard MK, Caritis SN, Thurnau GR, Bottoms SF, Roberts J. (1996): The preterm prediction study: a clinical risk assessment system. *Am J Obstet Gynecol* 174: 1885-1893
- [36], Michielutte R, Ernest JM, Moore ML, Meis PJ, Scharp PC, Wells HB, Buescher PA. 1992: A comparison of risk assessment models for term and preterm low birthweight. *Prev Med* 21:98-109
- [37], Moise KJ Jr: Effect of advancing gestational age on the frequency of fetal ductal constriction in association with maternal indomethacin use. *Am J Obstet Gynecol* 1993 May; 168(5): 1350-3
- [38] Norbeck JS, Anderson NJ (1989): Life stress, social support and anxiety in mid- and late-pregnancy among low income women. *Research in Nursing & Health* 12. 281-287
- [39] Nishida H: Outcome of infants born preterm, with special emphasis on extremely low birthweight infants. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol*. 1993 Sep; 7(3):611-31
- [40] Nordentoft M, Lou HC, Hansen D, Nim J, Pryds O, Rubin P, Hemmingsen R (1996) Intrauterine growth retardation and premature delivery: the influence of maternal smoking and psychosocial factors. *Am J Public Health* 86: 347-354
- [41], O'Callaghan MJ, Harvey JM, Tudehope DI, Gray PH, (1997) Aetiology and classification of small for gestational age infants. *J Paediatr Child Health* 33:213-8.
- [42], Olsen P, Laara E, Rantakallio P, Jarvelin MR, Sarpola A, Hartikainen AL (1995) *Epidemiol* 142:1184-93

- [43] Orr ST, Miller CA, James SA, Babones S (2000): Unintended pregnancy and preterm birth. *Paediatr Perinat Epidemiol* 14:309-313
- [44], Parazzini F, Imazio C, Pampallona S Vecchia CL. Trends in perinatal, neonatal and postneonatal mortality in Italy, 1955-84. *Sozial- und Präventivmedizin*. 1987; 32: 286-90
- [45], Parker, JD, Schoendorf KC, Kiely JL (1994) Associations between measures of socioeconomic status and low birth weight, small for gestational age, and premature delivery in the United States, *Ann Epidemiol* 4:271-8.
- [46], Peacock JL, Bland JM, Anderson HR (1995) Preterm delivery: effects of socioeconomic factors, psychological stress, smoking, alcohol, and caffeine; *BMJ* 311:531-5.
- [47] Read AW, Stanley FJ (1991) A comparison of recurrent and isolated small-for-gestation-age term births. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1991:138-56
- [48] Ragosch V, Weintzel H. The current status of inducing fetal lung maturity for prevention of neonatal respiratory distress syndrome. *Gynäkologe*. 1995 Jun; 28(3)
- [49], Saling E; Referat 1 – Früherkennung und Diagnose der drohenden Frühgeburt. *Archiv für Gynäkologie* (1975) 219. 307
- [50], Schneider H, Naiem A, Malek A, Hänggi W; Ätiologische Klassifikationen der Frühgeburt und ihre Bedeutung für die Prävention. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* (1994) 54. 12-19
- [51] Schultze KW, Felsch I; Die Frühgeburt als soziales Problem. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* (1961) 21. 782-783
- [52], Speer CP; Das Frühgeborene. In: von Hannack (Hrsg.); *Kinderheilkunde*. Springer Verlag 1994
- [53], Spätling. L und Schneider. H: *Die Geburtshilfe* 2004: 454- 455
- [54], Spätling. L, Fallemstein F, Schneider H, Dancis J.: Bolus tocolysis: treatment of preterm labor with pulsatile administration of a beta-adrenergic agonist. *Am J Obstet Gynecol*. 1989 Mar; 160(3):713-7.
- [55], Spinillo A, Cpuzzo E, Piazzini G, Ferrari A Morales V, Di Mario M (1998): Risk for spontaneous preterm delivery by combined body mass index and gestational Weight gain patterns. *Acta Obstet Gynecol Scand* 77: 32-36
- [56], Statistisches Bundesamt
- [57], Steller J, Valet A, Goerke K: *Klinikleitfaden Gynäkologie & Geburtshilfe*. Jungjohann Verlagsgesellschaft (1994)

- [58] Stevenson W, Maton KI, Teti DM (1999) Social support, relationship quality, and well-being among pregnant adolescents. *J Adolesc* 22: 109-21
- [59], Teichmann AM, Welch LS, Hellenbrand KG, Bracken MB; Effect of maternal work activity on preterm birth and y low weight. *American Journal of Epidemiology* (1990) 131. 104-113
- [60] Wadhwa PD, Culhane JF, Rauh V, Barve SS, Hogan V, Hobel CJ, Chiez-DeMet A, Dunkel-Schetter C, Garite TJ, Glynn L (2001) : Stress, infection and preterm birth: a biobehvioural perspective. *Pediatr Parinat Epideiol* 15 Suppl. 2:17-29
- [61], Weidinger H; Zusatztherapie zur Behandlung mit Betamimetika. In Jung H, Hermer M (Hrsg.); Tokolyse und Betamimetika. Darmstadt (1990)
- [62], Wen SW, Goldenberg RL, Cutter GR, Hoffmann HJ, Cliver SP, Davis RO, DuBard MB (1990) Smoking, maternal age, fetal growth, and gestational age at delivery. *Am J obstet Gynecol* 162:53-8

10 Anhang

Die vorliegende Dissertation entstand in der Zeit zwischen 2003 und 2007 in der Abteilung für Geburtshilfe und Pränatalmedizin des Ev. Jung-Stilling Krankenhauses (Perinatalzentrum) in Siegen.

10.1 Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die dem Fachbereich Medizin zur Promotionsprüfung eingereichte Arbeit mit dem Titel „Der Einfluß des Sozialstatus auf die Frühgeburtlichkeit“ im Medizinischen Zentrum für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Philipps-Universität Marburg unter der Leitung von Herrn Professor Dr. med. Stephan Schmidt ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe. Ich habe bisher an keinem in- und ausländischen Medizinischen Fachbereich ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht noch die vorliegende oder eine andere Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Flutura Dede

Siegen, 16.10.2007

10.2 Akademische Lehrer

Meine akademischen Lehrer waren die Damen und Herren:

In Tirana:

Adhami, Berisha, Braho, Cakeri, Cako, Capeli, Ceka, Cikuli, Cocoli, Elezi, Gace, Gjylbegu, Gliozheni, Kacani, Karlo, Ketri, Kondili, Llanga, Lleshi, Hafisi, Mazreku, Morcka, Nakuci, Qirko, Pano, Peci, Petrela, Popa, Poro, Preza, Resuli, Rezha, Shehu, Skenderaj, Spiro, Subashi, Theodhosi, Treska, Vebiu, Veshi, Vesho, Xhani, Ylli, Zhegu

In Marburg:

Bertalanffy, Bien, Krieg, Kroll, Lorenz, Maisch, Rothmund, Schmidt, Werner

In Siegen:

Hamann, Sarvestani, Tauber, Trux,

10.3 Danksagung

An erster Stelle möchte ich meinem Doktorvater Herrn Professor Dr. Stephan Schmidt recht herzlich für das Thema meiner Doktorarbeit und für das Ermöglichen dieser wissenschaftlichen Arbeit danken.

Herren Uwe Reimann sei gedankt für die stilistischen und orthografischen Korrekturvorschläge.

Außerdem bedanke ich mich bei allen freiwilligen Probanden, ohne die diese Forschungsarbeit nicht möglich gewesen wäre.

Ebenso sei all denen ein Dankeschön ausgesprochen, die nicht namentlich Erwähnung fanden, aber zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Zum Schluss sei meinem Mann und meiner Tochter für die Geduld, Unterstützung und Aufmunterung während dieser Zeit gedankt.

10.4 Tabellarischer Lebenslauf

Flutura Dede

Berufserfahrung	Seit 2005	Ev. Jung-Stilling Krankenhaus GmbH	Siegen
	Oberärztin für Geburtshilfe und Pränatalmedizin		
	2001–2005	Ev. Jung-Stilling Krankenhaus GmbH	Siegen
	Assistenzärztin Gynäkologie und Geburtshilfe		
	2000–2001	Kreiskrankenhaus Haus Hüttental	Siegen
	AiP Gynäkologie und Geburtshilfe		
	1999–2000	Kreis- bzw. Marienkrankenhaus	Siegen
	Praktisches Jahr		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 26.04. bis 15.08.1999 1.Tertial Innere Medizin Dr. F. A. Trux Kreiskrankenhaus Siegen – Haus Hüttental ▪ 16.08. bis 5.12.1999 2. Tertial Unfallchirurgie Prof. Dr. M. Sarvestani Kreiskrankenhaus Siegen – Haus Hüttental ▪ 6.12. bis 26.03.2000 3.Tertial Frauenklinik Prof. Dr. Tauber Marienkrankenhaus Siegen 		
	1995–1996	Kreiskrankenhaus bzw. Praxis	Siegen
Famulaturen			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2.12.1996 bis 2.1.1997 HNO, Dr. med J. Fend Praxis ▪ 6.06. bis 6.09.1995 Innere Medizin Dr. F. A. Trux Kreiskrankenhaus Siegen – Haus Hüttental ▪ 20.03. bis 25.04.1995 Urologie Dr. Hamann Kreiskrankenhaus Siegen – Haus Hüttental 			
1989–1991	Universität Frauenklinik	Tirana	
Assistenzärztin Gynäkologie und Geburtshilfe			

Ausbildung	14.12.2007	DEGUM	Berlin
	DEGUM – Stufe II		
	28.05.2005	Ärztchammer Westfalen-Lippe	Münster
	Fachärztin für Frauenheilkunde und Geburtshilfe		
	01.09.2004	DEGUM	Frankfurt am Main
	DEGUM – Stufe I		
	02.11.2001	Landesprüfungsamt	Frankfurt am Main
Approbation als Ärztin			
1998 - 2000	Universität Marburg	Marburg	
Studium Medizin			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Staatsexamen ▪ Praktisches Jahr ▪ 3. Staatsexamen 			
1984–1989	Universität Tirana	Tirana	
Studium Medizin			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abschluss Approbation als Ärztin 			
1976–1984	Gymnasium Partizani	Tirana	
Gymnasium			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abschluss Abitur 			
Mitgliedschaften			
Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)			
Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)			
Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin (DGPM)			
Sonstiges			
1991	Goethe Institut	Bonn	
Deutsch als Fremdsprache, Grundstufe			
1996	Volkshochschule	Siegen	
Deutsch als Fremdsprache, Mittelstufe			
1997 - 1999	Universität Siegen	Siegen	
Dolmetscherin Deutsch – Albanisch für			
<ul style="list-style-type: none"> • Das Institut für Informatik, • die Bibliothek und • das Studentenwerk 			
Allgemein			
Familienstand			
Verheiratet, 1 Kind (17 Jahre)			
Geburtsdatum / -Ort			
16.05.1966 in Tirana / Albanien			
Staatsangehörigkeit			
deutsch			